Warszawa, dnia 28 maja 2019 r.

Poz. 991

ROZPORZĄDZENIE
MINISTRA EDUKACJI NARODOWEJ[1)]

z dnia 16 maja 2019 r.

w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego

Na podstawie art. 46 ust. 1 pkt 3 i 4 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz. U. z 2018 r. poz. 996, z późn. zm.[2)]) zarządza się, co następuje:

§ 1. 1. Określa się podstawy programowe kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego przyporządkowanych do branży:

1) audiowizualnej (AUD), które stanowią załącznik nr 1 do rozporządzenia;

2) budowlanej (BUD), które stanowią załącznik nr 2 do rozporządzenia;

3) ceramiczno-szklarskiej (CES), które stanowią załącznik nr 3 do rozporządzenia;

4) chemicznej (CHM), które stanowią załącznik nr 4 do rozporządzenia;

5) drzewno-meblarskiej (DRM), które stanowią załącznik nr 5 do rozporządzenia;

6) ekonomiczno-administracyjnej (EKA), które stanowią załącznik nr 6 do rozporządzenia;

7) elektroenergetycznej (ELE), które stanowią załącznik nr 7 do rozporządzenia;

8) elektroniczno-mechatronicznej (ELM), które stanowią załącznik nr 8 do rozporządzenia;

9) fryzjersko-kosmetycznej (FRK), które stanowią załącznik nr 9 do rozporządzenia;

10) górniczo-wiertniczej (GIW), które stanowią załącznik nr 10 do rozporządzenia;

11) handlowej (HAN), które stanowią załącznik nr 11 do rozporządzenia;

12) hotelarsko-gastronomiczno-turystycznej (HGT), które stanowią załącznik nr 12 do rozporządzenia;

13) leśnej (LES), które stanowią załącznik nr 13 do rozporządzenia;

14) mechanicznej (MEC), które stanowią załącznik nr 14 do rozporządzenia;

15) mechaniki precyzyjnej (MEP), które stanowią załącznik nr 15 do rozporządzenia;

16) metalurgicznej (MTL), które stanowią załącznik nr 16 do rozporządzenia;

---

1) Minister Edukacji Narodowej kieruje działem administracji rządowej – oświata i wychowanie, na podstawie § 1 ust. 2 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2017 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Edukacji Narodowej (Dz. U. poz. 2315).

2) Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2018 r. poz. 1000, 1290, 1669 i 2245 oraz z 2019 r. poz. 534, 730 i 761.

17) motoryzacyjnej (MOT), które stanowią załącznik nr 17 do rozporządzenia;

18) ochrony i bezpieczeństwa osób i mienia (BPO), które stanowią załącznik nr 18 do rozporządzenia;

19) ogrodniczej (OGR), które stanowią załącznik nr 19 do rozporządzenia;

20) opieki zdrowotnej (MED), które stanowią załącznik nr 20 do rozporządzenia;

21) poligraficznej (PGF), które stanowią załącznik nr 21 do rozporządzenia;

22) pomocy społecznej (SPO), które stanowią załącznik nr 22 do rozporządzenia;

23) przemysłu mody (MOD), które stanowią załącznik nr 23 do rozporządzenia;

24) rolno-hodowlanej (ROL), które stanowią załącznik nr 24 do rozporządzenia;

25) rybackiej (RYB), które stanowią załącznik nr 25 do rozporządzenia;

26) spedycyjno-logistycznej (SPL), które stanowią załącznik nr 26 do rozporządzenia;

27) spożywczej (SPC), które stanowią załącznik nr 27 do rozporządzenia;

28) teleinformatycznej (INF), które stanowią załącznik nr 28 do rozporządzenia;

29) transportu drogowego (TDR), które stanowią załącznik nr 29 do rozporządzenia;

30) transportu kolejowego (TKO), które stanowią załącznik nr 30 do rozporządzenia;

31) transportu lotniczego (TLO), które stanowią załącznik nr 31 do rozporządzenia;

32) transportu wodnego (TWO), które stanowią załącznik nr 32 do rozporządzenia.

2. Określa się dodatkowe umiejętności zawodowe w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego, które stanowią załącznik nr 33 do rozporządzenia.

§ 2. Przepisy rozporządzenia stosuje się począwszy od:

1) roku szkolnego 2019/2020 w:
   a) klasie I branżowej szkoły I stopnia, która rozpoczyna się z dniem 1 września 2019 r. lub z dniem 1 lutego 2020 r.,
   b) semestrze I szkoły policealnej,
   c) klasie I dotychczasowego czteroletniego technikum,
   d) klasie I pięcioletniego technikum,

2) roku szkolnego 2020/2021 w semestrze I branżowej szkoły II stopnia

– a w latach następnych również w kolejnych klasach lub semestrach tych szkół.

§ 3. Uczniowie, którzy rozpoczną kształcenie w roku szkolnym 2019/2020 w klasie I dotychczasowego czteroletniego technikum albo w klasie I branżowej szkoły I stopnia w oddziale dla uczniów będących absolwentami dotychczasowego gimnazjum, realizują również efekty kształcenia wspólne dla wszystkich zawodów w zakresie podejmowania i prowadzenia działalności gospodarczej (PDG), określone w części II załącznika do rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 31 marca 2017 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz. U. poz. 860 oraz z 2018 r. poz. 744).

§ 4. Minimalną liczbę godzin kształcenia zawodowego określoną, w odniesieniu do poszczególnych zawodów szkolnictwa branżowego, w podstawach programowych, o których mowa w § 1 ust. 1 pkt 1–32, w przypadku:

1) szkół ponadpodstawowych, o których mowa w § 2 pkt 1 lit. a, b i d oraz pkt 2 – należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach wydanych na podstawie art. 47 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe, zachowując, z wyjątkiem szkoły policealnej kształcącej w formie stacjonarnej lub zaocznej, tę minimalną liczbę godzin kształcenia zawodowego;

2) klas dotychczasowego czteroletniego technikum, o którym mowa w § 2 pkt 1 lit. c, prowadzonych w pięcioletnim technikum:
   a) klasy I czteroletniego technikum w roku szkolnym 2019/2020,

b) klasy II czteroletniego technikum w roku szkolnym 2020/2021,

c) klasy III czteroletniego technikum w roku szkolnym 2021/2022,

d) klasy IV czteroletniego technikum w roku szkolnym 2022/2023

– należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach wydanych na podstawie art. 22 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (Dz. U. z 2018 r. poz. 1457, 1560, 1669 i 2245 oraz z 2019 r. poz. 730 i 761), zachowując tę minimalną liczbę godzin kształcenia zawodowego.

§ 5. Rozporządzenie wchodzi w życie z dniem 1 września 2019 r.

Minister Edukacji Narodowej: *A. Zalewska*

Załączniki do rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r. (poz. 991)

Załącznik nr 1

PODSTAWY PROGRAMOWE KSZTAŁCENIA W ZAWODACH SZKOLNICTWA BRANŻOWEGO PRZYPORZĄDKOWANYCH DO BRANŻY AUDIOWIZUALNEJ (AUD)

Załącznik zawiera podstawy programowe kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego przyporządkowanych do branży audiowizualnej, określonych w klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego:

1) asystent kierownika produkcji filmowej i telewizyjnej;
2) fotograf;
3) technik budowy i strojenia fortepianów i pianin;
4) technik fotografii i multimediów;
5) technik realizacji nagłośnień;
6) technik realizacji nagrań.

ASYSTENT KIEROWNIKA PRODUKCJI FILMOWEJ I TELEWIZYJNEJ 343902

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE
AUD.01. Przygotowanie i organizacja produkcji audiowizualnej

CELE KSZTAŁCENIA
Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie asystent kierownika produkcji filmowej i telewizyjnej powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji AUD.01. Przygotowanie i organizacja produkcji audiowizualnej:
1) przygotowania produkcji audiowizualnej;
2) realizacji produkcji i postprodukcji audiowizualnej.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW
Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji AUD.01. Przygotowanie i organizacja produkcji audiowizualnej niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

AUD.01. Przygotowanie i organizacja produkcji audiowizualnej	
AUD.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia 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) definiuje 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 i służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji i służb sprawujących nadzór nad ochroną pracy i ochroną środowiska
3) opisuje 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) opisuje prawa i obowiązki pracownika na stanowisku asystenta kierownika produkcji filmowej i telewizyjnej w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) wskazuje konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
4) opisuje skutki oddziaływania na organizm człowieka czynników szkodliwych	1) wymienia czynniki szkodliwe działające na organizm człowieka na stanowisku pracy 2) opisuje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem zadań zawodowych 3) określa sposoby przeciwdziałania czynnikom szkodliwym
5) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz ergonomii podczas wykonywania zadań zawodowych	1) określa stosowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy i przepisów ochrony przeciwpożarowej na stanowisku pracy 2) organizuje stanowisko pracy zgodnie z zasadami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 3) opisuje zasady pracy z dziećmi na planie filmowym (obecność opiekuna i nadzór właściwej poradni

	psychologiczno-pedagogicznej, zakaz pracy w porze nocnej) 4) opisuje zasady pracy ze zwierzętami na planie filmowym (obecność tresera, dostęp do wody)
6) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) określa środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych, takie jak: ubranie ochronne, worki z piaskiem, obuwie i kombinezony 2) rozróżnia rodzaje znaków bezpieczeństwa i alarmów 3) rozróżnia znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze, ewakuacyjne i ochrony przeciwpożarowej oraz sygnały alarmowe
7) 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, zmiażdżenie, 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
AUD.01.2. Podstawy produkcji filmowej i telewizyjnej	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) opisuje proces kreacji artystycznej w twórczości filmowej, telewizyjnej i multimedialnej	1) objaśnia terminologię stosowaną w twórczości filmowej, telewizyjnej i multimedialnej 2) wymienia rodzaje i zakres działalności podmiotów funkcjonujących na rynku audiowizualnym 3) określa poszczególne etapy procesu kreacji artystycznej w twórczości filmowej, telewizyjnej i multimedialnej 4) wskazuje kolejność realizacji poszczególnych etapów procesu kreacji artystycznej w twórczości filmowej, telewizyjnej i multimedialnej 5) stosuje nowoczesne technologie w procesie kreacji artystycznej w twórczości filmowej, telewizyjnej i multimedialnej
2) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) wyjaśnia, czym jest norma i wymienia cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
AUD.01.3. Planowanie produkcji audiowizualnej	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje technologiczny proces rejestracji materiału audiowizualnego	1) wymienia etapy opracowywania warstwy wizualnej i dźwiękowej materiałów audiowizualnych 2) opisuje warstwę wizualną i dźwiękową materiałów audiowizualnych 3) opisuje technologie wytwarzania efektów specjalnych

	4) rozpoznaje rodzaje sprzętu: zdjęciowego, dźwiękowego, oświetleniowego, transmisyjnego oraz właściwe jednostki transportowe 5) wymienia parametry sprzętu audiowizualnego w zależności od zastosowanej technologii procesu rejestracji materiału audiowizualnego (film, telewizja, internet) 6) wybiera rodzaje sprzętu transportowego w zależności od zapotrzebowania 7) wybiera rodzaj jednostek transportowych dla różnych rodzajów sprzętów 8) opisuje rodzaje i formaty nośników stosowanych do rejestracji materiałów audiowizualnych
2) charakteryzuje elementy wyposażenia planu filmowego, studia telewizyjnego, hali zdjęciowej oraz wozów transmisyjnych	1) wymienia elementy wyposażenia planu filmowego, studia telewizyjnego, hali zdjęciowej, wozu transmisyjnego zgodnie z warunkami produkcji audiowizualnej 2) opisuje podstawowy sprzęt techniczny niezbędny do produkcji audiowizualnej 3) określa przeznaczenie sprzętu technicznego niezbędnego do produkcji audiowizualnej
3) rozróżnia elementy struktury organizacyjnej zespołów wchodzących w skład ekipy produkcyjnej, ich role, kompetencje i zakres obowiązków	1) rozróżnia poszczególne etapy produkcji audiowizualnej 2) opisuje czynności składające się na poszczególne etapy produkcji audiowizualnej 3) wylicza elementy struktury organizacyjnej i pionów wchodzących w skład ekipy produkcyjnej 4) opisuje role, kompetencje i zakres obowiązków członków ekipy produkcyjnej
AUD.01.4. Opracowywanie dokumentacji produkcji audiowizualnej i kosztorysu	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje aplikacje, technologie i narzędzia wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	1) rozróżnia programy komputerowe do tworzenia dokumentacji produkcji audiowizualnej i kosztorysu materiałów audiowizualnych 2) wykorzystuje oprogramowanie komputerowe i aplikacje do tworzenia dokumentów, przetwarzania grafiki i multimediów 3) dobiera odpowiednie programy do opracowywania materiałów reklamowych
2) sporządza zapotrzebowanie na sprzęt i materiały do produkcji audiowizualnej	1) rozpoznaje dostępność materiałów do produkcji audiowizualnej 2) sporządza zamówienie na sprzęt i materiały do produkcji audiowizualnej
3) przygotowuje dane do sporządzenia kosztorysu planowanej produkcji	1) przedstawia możliwe źródła pochodzenia materiałów i sprzętu do realizacji planowanej produkcji 2) przedstawia zasadność planowanych kosztów produkcji 3) gromadzi dane potrzebne do kosztorysu planowanej produkcji 4) przygotowuje projekt poszczególnych kosztów sprzętu, materiału i usług do realizacji planowanej produkcji 5) określa całościowy koszt planowanej produkcji
AUD.01.5. Organizowanie produkcji zgodnie z harmonogramem i wymogami jakości artystycznej i technicznej	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega procedur w zakresie wyboru	1) wskazuje procedury wyboru obiektów zdjęciowych

obiektów zdjęciowych	2) sporządza dokumentację wybranych obiektów zdjęciowych – teczki, karty obiektów
2) przygotowuje projekty umów niezbędnych do produkcji audiowizualnej w oparciu o wzory	1) opisuje zasady pracy z wykonawcami, podwykonawcami i odtwórcami produkcji 2) przygotowuje projekty umów z wykonawcami, podwykonawcami i odtwórcami zgodnie z przepisami prawa i potrzebami produkcji
3) koordynuje obieg dokumentów związanych z produkcją audiowizualną	1) opisuje dokumenty związane z produkcją audiowizualną 2) wypełnia dokumenty związane z produkcją audiowizualną 3) przygotowuje bieżącą dokumentację produkcyjną 4) utrzymuje obieg dokumentów pomiędzy pionami produkcyjnymi
4) zabezpiecza zasoby do organizacji produkcji audiowizualnej	1) dobiera niezbędne zasoby do organizacji produkcji audiowizualnej wraz z podaniem źródła ich pozyskania 2) planuje wykorzystanie środków produkcji i środków inscenizacyjnych niezbędnych do organizacji produkcji audiowizualnej
5) monitoruje przebieg produkcji audiowizualnej oraz analizuje jej zgodność z harmonogramem prac	1) dobiera narzędzia do monitorowania produkcji audiowizualnej zgodnie z harmonogramem prac 2) sporządza dokumentację przebiegu produkcji audiowizualnej – raporty dzienne i plany pracy 3) przedstawia zgodność przebiegu produkcji z harmonogramem
6) organizuje prace związane z planem zdjęciowym i jego likwidacją	1) rozpoznaje zadania związane z pracami na planie zdjęciowym i jego likwidacją 2) gromadzi sprzęt i materiały niezbędne na planie zdjęciowym 3) zamawia transport niezbędny do obsługi planu zdjęciowego 4) stosuje zabezpieczenie sprzętu i materiałów po zakończeniu prac na planie zdjęciowym
AUD.01.6. Koordynacja prac związanych z postprodukcją i zakończeniem realizacji	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) dobiera i zamawia zestawy montażowe	1) rozróżnia zestawy montażowe w zależności od stosowanej technologii 2) opisuje elementy zestawu montażowego dla produkcji audiowizualnej 3) rozpoznaje na rynku dostępność potrzebnych zestawów montażowych i ich parametry techniczne 4) sporządza zamówienia na sprzęt niezbędny na etapie postprodukcji
2) koordynuje prace związane z udźwiękowieniem	1) sporządza listę materiałów i sprzętu potrzebnego do wykonania postsynchronów 2) sporządza zamówienia na sprzęt i materiały do postsynchronów 3) opracowuje harmonogram pracy realizatorów i wykonawców podczas realizacji postsynchronów 4) sporządza listę środków niezbędnych do realizacji nagrań efektów dźwiękowych i muzyki 5) sporządza zamówienia na środki niezbędne do realizacji nagrań efektów dźwiękowych i muzyki 6) sporządza harmonogram nagrań efektów dźwiękowych i muzyki
3) przestrzega zasad kopiowania treści audiowizualnych	1) wymienia zasady kopiowania i przegrywania materiałów audiowizualnych

	2) stosuje przepisy prawa dotyczące kopiowania i przegrywania materiałów audiowizualnych
4) organizuje przeglądy techniczne i kolaudacje	1) określa wymagania potrzebne do przeprowadzenia przeglądów technicznych i kolaudacji 2) organizuje zasoby (w tym pomieszczenia) niezbędne do przeglądów i kolaudacji 3) gromadzi dokumentację z przeglądów i kolaudacji
5) wykonuje czynności związane z przygotowaniem dokumentacji do rozliczenia kosztów produkcji	1) przygotowuje dane niezbędne do rozliczenia kosztów produkcji 2) przygotowuje dokumentację do archiwizacji 3) gromadzi dane do sporządzenia sprawozdania finansowego z produkcji zgodnie z przepisami prawa 4) sporządza kalkulację poniesionych kosztów produkcji 5) gromadzi dane do sporządzenia sprawozdania organizacyjno-ekonomicznego 6) zestawia dokumenty finansowe do rozliczenia środków przekazanych przez instytucje finansujące produkcję
6) wykonuje pod nadzorem kierownika produkcji, w oparciu o plan dystrybucji, prace związane z organizacją promocji i dystrybucji	1) rozróżnia elementy planu dystrybucji 2) opisuje prace związane z realizacją poszczególnych elementów planu dystrybucji 3) sporządza listę materiałów i dokumentacji możliwej do wykorzystania w celach promocyjnych 4) przygotowuje materiały i dokumentację niezbędną do promocji i dystrybucji
7) przygotowuje i przekazuje dokumentację do archiwum	1) określa materiały do metryki dzieła audiowizualnego 2) gromadzi dane do metryki dzieła audiowizualnego 3) opracowuje dokumentację do archiwum
AUD.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 czynności 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,	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

w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	
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) nazywa 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) pyta o upodobania i intencje innych osób 6) proponuje, zachęca 7) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 8) 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	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe 3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym,

pracy nad językiem b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	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
AUD.01.8. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury i etyki zawodowej	1) stosuje zasady etykiety w komunikacji z przełożonym i ze współpracownikami w codziennych kontaktach 2) rozróżnia zasady etyczne i prawne związane z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych osobowych
2) planuje wykonanie zadania i zarządza czasem	1) ocenia czas i budżet potrzebny do wykonania zadania 2) planuje działania zgodnie z możliwościami ich realizacji 3) realizuje zadania w wyznaczonym czasie 4) dokonuje analizy i oceny podejmowanych działań
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) analizuje zasady i procedury wykonania zadania 2) ocenia przypadki naruszania norm i procedur postępowania 3) wskazuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) wyjaśnia znaczenie zmiany w życiu człowieka 2) podejmuje inicjatywę w nietypowej sytuacji zawodowej
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) przewiduje konsekwencje swoich działań dla innych członków zespołu 2) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej
6) doskonali wiedzę i umiejętności zawodowe	1) opisuje działania przedsiębiorstw funkcjonujących w branży 2) analizuje zapotrzebowanie rynku na dane usługi 3) określa zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w zawodzie 4) analizuje własne kompetencje 5) wyznacza sobie cele rozwojowe
7) negocjuje warunki porozumień	1) opisuje typowe zachowania przy prowadzeniu negocjacji 2) przedstawia własne propozycje rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji 3) ustala treść prostej umowy lub porozumienia
8) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) opisuje ogólne zasady komunikacji interpersonalnej 2) interpretuje mowę ciała w komunikacji 3) stosuje aktywne metody słuchania 4) komunikuje innym własne intencje i przekonania, by osiągać określone cele interpersonalne 5) stosuje zasady etykiety językowej 6) stosuje formy grzecznościowe w piśmie i w mowie
AUD.01.9. Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	1) planuje działania zespołu 2) określa czas realizacji zadania 3) weryfikuje postępy pracy zespołu

	4) komunikuje się ze współpracownikami
2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	1) rozpoznaje, jakie role w grupie pełnią poszczególni członkowie zespołu 2) omawia skutki niewłaściwego doboru osób do zadań
3) monitoruje wykonanie przydzielonych zadań	1) stosuje zasady współżycia społecznego 2) współpracuje w zespole 3) rozpoznaje procesy grupowe 4) proponuje działania zapobiegawcze i korygujące w procesach grupowych 5) koordynuje pracę zespołu z uwzględnieniem indywidualności jednostek i grupy
4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) określa kryteria oceny jakości wykonania przydzielonych zadań 2) ewaluuje wyniki pracy zgodnie z podanymi kryteriami 3) stosuje wybrane metody i techniki pracy grupowej 4) diagnozuje podstawowe bariery w osiąganiu pożądanej efektywności pracy zespołu
5) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) stosuje rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy 2) wskazuje rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy 3) dokonuje prostych usprawnień stanowiska pracy

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE ASYSTENT KIEROWNIKA PRODUKCJI FILMOWEJ I TELEWIZYJNEJ

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 AUD.01. Przygotowanie i organizacja produkcji audiowizualnej

Pracownia przygotowania produkcji i postprodukcji audiowizualnej wyposażona w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, do urządzenia wielofunkcyjnego, z pakietem programów biurowych oraz oprogramowaniem do planowania i budżetowania produkcji,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, do urządzenia wielofunkcyjnego, z pakietem programów biurowych oraz oprogramowaniem do planowania i budżetowania produkcji,
- urządzenie wielofunkcyjne (drukarka sieciowa, skaner, kserograf).

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: plan filmowy, biuro spółki produkcyjnej, biuro redakcji TV, studio filmowe, studio telewizyjne, spółka producencka oraz inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie.

Liczba tygodni przeznaczonych na realizację praktyk zawodowych: 4 tygodnie (140 godzin).

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE[1)]

AUD.01. Przygotowanie i organizacja produkcji audiowizualnej	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
AUD.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	32

AUD.01.2. Podstawy produkcji filmowej i telewizyjnej	64
AUD.01.3. Planowanie produkcji audiowizualnej	256
AUD.01.4. Opracowywanie dokumentacji produkcji audiowizualnej i kosztorysu	256
AUD.01.5. Organizowanie produkcji zgodnie z harmonogramem i wymogami jakości artystycznej i technicznej	320
AUD.01.6. Koordynacja prac związanych z postprodukcją i zakończeniem realizacji	320
AUD.01.7. Język obcy zawodowy	64
Razem	1312
AUD.01.8. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	
AUD.01.9. Organizacja pracy małych zespołów[2)]	

[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, z wyjątkiem szkoły policealnej kształcącej w formie stacjonarnej lub zaocznej, 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 oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

FOTOGRAF 343101

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE
AUD.02. Rejestracja, obróbka i publikacja obrazu

CELE KSZTAŁCENIA
Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie fotograf powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji AUD.02. Rejestracja, obróbka i publikacja obrazu:
1) przygotowania planu zdjęciowego;
2) rejestrowania obrazu;
3) obróbki i publikowania obrazu.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW
Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji AUD.02. Rejestracja, obróbka i publikacja obrazu niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

AUD.02. Rejestracja, obróbka i publikacja obrazu	
AUD.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) klasyfikuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) wskazuje przepisy prawa w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska 2) podaje definicje pojęć związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy 3) wyjaśnia znaczenie pojęć związanych z ochroną przeciwpożarową 4) wskazuje sposoby utylizacji materiałów i środków chemicznych 5) opisuje warunki ergonomiczne zapewniające bezpieczną pracę na stanowisku fotograficznym
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) opisuje zadania i uprawnienia instytucji zajmujących się ochroną pracy i ochroną środowiska
3) charakteryzuje 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) identyfikuje skutki nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 4) wymienia obowiązki pracodawcy dotyczące stosowania znaków informacyjnych i ostrzegawczych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
4) określa skutki oddziaływania na organizm człowieka czynników szkodliwych	1) wymienia występujące w środowisku pracy czynniki działające szkodliwie na organizm człowieka 2) wskazuje sposoby przeciwdziałania czynnikom szkodliwym 3) rozpoznaje źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy 4) określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom dla zdrowia człowieka 5) wymienia objawy typowych chorób zawodowych wynikających z oddziaływania na organizm człowieka czynników szkodliwych w środowisku pracy
5) organizuje stanowisko pracy zgodnie	1) przygotowuje stanowisko pracy zgodnie z zasadami

z zasadami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	ergonomii 2) przygotowuje stanowisko pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej 3) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy 4) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 5) opisuje wymagania dotyczące ergonomii w środowisku pracy
6) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) rozpoznaje środki ochrony indywidualnej pracownika obowiązujące na stanowisku pracy 2) dobiera środki ochrony indywidualnej do wykonania zadania zawodowego 3) przestrzega zasad użytkowania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas pracy
7) 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, zmiażdżenie, 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 Radu Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji
AUD.02.2. Podstawy fotografii	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje terminologię z zakresu: a) fotografii i estetyki obrazu b) rejestracji obrazu c) kopiowania i obróbki obrazu d) grafiki komputerowej i publikacji obrazu e) teorii barwy	1) podaje definicje pojęć z zakresu fotografii 2) wyjaśnia znaczenie pojęć związanych z kompozycją i estetyką obrazu 3) dokonuje analizy obrazu fotograficznego 4) wyjaśnia znaczenie pojęć z zakresu wykonywania zdjęć 5) wyjaśnia znaczenie pojęć z zakresu kopiowania i obróbki obrazu 6) podaje definicje pojęć z zakresu obróbki cyfrowej obrazu 7) wyjaśnia znaczenie pojęć z zakresu publikacji obrazu 8) podaje definicje pojęć z zakresu percepcji barw 9) wyjaśnia znaczenie pojęć dotyczących przestrzeni barw
2) charakteryzuje techniki rejestracji obrazu	1) wymienia rodzaje technik fotograficznych 2) określa znaczenie technik oświetleniowych stosowanych w fotografii 3) identyfikuje etapy procesu rejestracji obrazu 4) wymienia czynności podejmowane podczas rejestracji obrazu

3) charakteryzuje procesy: a) cyfrowej obróbki obrazu b) chemicznej obróbki materiałów fotograficznych	1) identyfikuje etapy procesu cyfrowej obróbki obrazu 2) opisuje metody cyfrowej obróbki obrazu 3) identyfikuje etapy procesu chemicznej obróbki materiałów fotograficznych 4) opisuje znaczenie roztworów chemicznych w procesie chemicznej obróbki materiałów fotograficznych
4) opisuje metody publikacji obrazu	1) klasyfikuje metody publikacji obrazu 2) określa zasady przygotowania publikacji elektronicznej i drukowanej 3) rozróżnia metody cyfrowego druku zdjęć 4) określa zastosowanie technik druku cyfrowego
5) charakteryzuje sprzęt i urządzenia stosowane podczas rejestracji obrazu	1) klasyfikuje sprzęt i urządzenia stosowane podczas rejestracji obrazu 2) rozpoznaje rodzaje aparatów fotograficznych 3) wskazuje właściwości użytkowe obiektywów 4) klasyfikuje źródła światła stosowane w fotografii 5) rozpoznaje sprzęt i urządzenia do kopiowania obrazu 6) wskazuje sprzęt i urządzenia do chemicznej obróbki materiałów fotograficznych 7) rozpoznaje sprzęt i urządzenia do cyfrowej obróbki i publikacji obrazu 8) rozpoznaje urządzenia do wydruku zdjęć 9) określa przeznaczenie urządzeń pomiarowych stosowanych w fotografii 10) rozpoznaje zestawy do kalibracji urządzeń stosowanych w fotografii
6) rozróżnia materiały fotograficzne stosowane w fotografii	1) rozpoznaje rodzaje materiałów fotograficznych 2) określa właściwości matryc fotograficznych 3) określa właściwości użytkowe materiałów fotograficznych
7) rozróżnia materiały eksploatacyjne do drukarek komputerowych	1) rozpoznaje materiały eksploatacyjne do wydruku zdjęć 2) klasyfikuje materiały do wydruku zdjęć 3) wskazuje właściwości użytkowe materiałów do wydruku zdjęć
8) rozpoznaje nośniki pamięci	1) klasyfikuje nośniki pamięci 2) określa parametry użytkowe nośników pamięci
9) posługuje się dokumentacją techniczną i technologiczną	1) odczytuje schematy oraz rysunki techniczne 2) interpretuje oznaczenia umieszczone na sprzęcie i urządzeniach stosowanych w fotografii 3) wymienia cechy urządzeń na podstawie umieszczonych oznaczeń 4) interpretuje oznaczenia umieszczone na opakowaniach materiałów stosowanych w fotografii 5) wykonuje szkice i schematy związane z realizacją zadań zawodowych
10) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) wyjaśnia, czym jest norma, i wymienia cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
AUD.02.3. Rejestracja obrazu	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:

1) planuje realizację prac fotograficznych	1) dobiera miejsca na potrzeby planu zdjęciowego 2) wymienia elementy wyposażenia planu zdjęciowego 3) ustala rodzaj fotografii planowanych do wykonania 4) wskazuje rodzaj planowanej techniki fotograficznej 5) określa parametry źródeł światła niezbędnych do wykonania zadania fotograficznego 6) wymienia sprzęt i akcesoria fotograficzne do rejestracji obrazu 7) określa rodzaj materiałów fotograficznych potrzebnych do rejestracji obrazu 8) sporządza zapotrzebowanie materiałowe i sprzętowe 9) wykonuje szkic planu zdjęciowego 10) wykonuje schematy oświetlenia 11) sporządza dokumentację wykonywania prac fotograficznych
2) organizuje plan zdjęciowy	1) ustawia elementy fotografowanej sceny zgodnie z dokumentacją 2) przygotowuje fotografowaną scenę zgodnie z zasadami kompozycji 3) rozmieszcza sprzęt fotograficzny na planie zdjęciowym 4) dobiera akcesoria fotograficzne 5) wykonuje czynności związane z montażem akcesoriów fotograficznych i sprzętu pomocniczego 6) stosuje techniki oświetlenia planu zdjęciowego 7) rozmieszcza sprzęt oświetleniowy na planie zdjęciowym 8) ustawia lampy na planie zdjęciowym, uwzględniając ich funkcje i kierunki oświetlenia 9) modyfikuje oświetlenie planu zdjęciowego 10) przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas organizowania planu zdjęciowego
3) stosuje sprzęt do realizacji prac fotograficznych	1) ustala tryb pracy aparatu fotograficznego 2) ustala parametry pracy obiektywu 3) stosuje funkcje automatyzujące pracę aparatu fotograficznego 4) posługuje się statywami fotograficznymi i oświetleniowymi 5) posługuje się lampami światła ciągłego i błyskowego 6) posługuje się modyfikatorami oświetlenia 7) stosuje filtry fotograficzne i oświetleniowe 8) kontroluje sprawność działania sprzętu fotograficznego i oświetleniowego 9) podejmuje czynności związane z konserwacją sprzętu fotograficznego i oświetleniowego 10) posługuje się sprzętem fotograficznym i oświetleniowym zgodnie z zasadami bezpieczeństwa 11) wykonuje konserwację sprzętu fotograficznego i oświetleniowego
4) określa parametry rejestracji obrazu	1) ustala kadr fotograficzny i plany zdjęciowe 2) dokonuje pomiaru oświetlenia

5) rejestruje obrazy fotograficzne: a) realizuje zdjęcia plenerowe b) wykonuje zdjęcia studyjne c) realizuje reportaż fotograficzny d) wykonuje zdjęcia techniczne	1) stosuje cyfrowe, analogowe i specjalne fotograficzne techniki rejestracji obrazu 2) posługuje się zestawem do wykonania panoramy fotograficznej 3) stosuje zasady wykonywania zdjęć reporterskich 4) stosuje zasady wykonywania zdjęć architektury 5) przestrzega zasad w zakresie wykonywania zdjęć identyfikacyjnych 6) podejmuje czynności związane z wykonywaniem zdjęć portretowych 7) przestrzega zasad wykonywania zdjęć katalogowych 8) wykonuje zdjęcia w promieniowaniu UV i IR 9) stosuje zasady wykonywania reprodukcji 10) przestrzega zasad wykonywania makrofotografii
AUD.02.4. Obróbka i publikacja obrazu	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje programy komputerowe i aplikacje wspomagające wykonywanie zadań związanych z: a) obróbką i publikacją obrazu b) zarządzaniem barwą w procesach obróbki i publikacji obrazu	1) dobiera programy do edycji obrazu 2) dobiera programy do publikacji obrazu 3) definiuje przestrzeń roboczą programu do obróbki i publikacji obrazu 4) stosuje narzędzia programu graficznego do obróbki obrazu 5) instaluje oprogramowanie urządzeń peryferyjnych 6) ustawia parametry pracy urządzeń peryferyjnych 7) dokonuje kalibracji urządzeń peryferyjnych 8) tworzy tory kalibracyjne stanowiska do obróbki i publikacji obrazu
2) prowadzi procesy cyfrowej obróbki obrazu: a) wykonuje kopie obrazu z wykorzystaniem technik cyfrowych b) edytuje obraz cyfrowy	1) dobiera sprzęt do kopiowania i obróbki obrazu cyfrowego 2) określa parametry techniczne urządzeń do skanowania 3) dobiera sprzęt do skanowania obrazu cyfrowego 4) definiuje parametry skanowania obrazu cyfrowego 5) skanuje obrazy transparentne i refleksyjne 6) wykonuje retusz obrazu cyfrowego 7) wykonuje korekcję tonalną i barwną obrazu cyfrowego 8) automatyzuje procesy cyfrowej obróbki obrazu cyfrowego 9) wykonuje czynności związane z konserwacją sprzętu do skanowania i cyfrowej obróbki obrazu cyfrowego
3) wykonuje kopie obrazów fotograficznych na materiałach fotograficznych	1) określa sposób kopiowania obrazów fotograficznych 2) dobiera sprzęt do kopiowania obrazów fotograficznych 3) dobiera rodzaj materiału do kopiowania obrazów 4) opisuje czynności związane z kopiowaniem obrazów fotograficznych 5) sporządza roztwory do chemicznej obróbki materiałów fotograficznych 6) dobiera sprzęt do prowadzenia chemicznej obróbki materiałów fotograficznych 7) opisuje czynności związane z chemiczną obróbką materiałów fotograficznych 8) kontroluje parametry prowadzonych procesów chemicznej obróbki materiałów fotograficznych 9) opisuje konserwację sprzętu do kopiowania obrazów fotograficznych i prowadzenia chemicznej obróbki materiałów fotograficznych

4) publikuje obrazy cyfrowe w mediach cyfrowych i przestrzeniach wystawienniczych	1) określa parametry plików graficznych do publikacji 2) przygotowuje cyfrową galerię zdjęć 3) dobiera metody publikacji internetowych 4) wykonuje czynności związane z publikacją obrazów cyfrowych 5) wskazuje parametry użytkowe materiałów eksploatacyjnych do wydruku obrazu cyfrowego 6) określa parametry techniczne urządzeń do drukowania obrazów cyfrowych 7) dobiera sposób wydruku fotografii przeznaczonych do publikacji w przestrzeniach wystawienniczych 8) drukuje fotografie 9) wykonuje czynności związane z doborem systemów wystawienniczych i ekspozycją fotografii 10) publikuje obrazy cyfrowe zgodnie z przepisami prawa
5) archiwizuje obrazy cyfrowe i fotograficzne	1) rozpoznaje programy do zarządzania plikami 2) dobiera parametry archiwizowanego obrazu cyfrowego 3) dokonuje edycji metadanych w plikach graficznych 4) tworzy strukturę katalogów 5) zapisuje obrazy cyfrowe na nośnikach pamięci 6) zabezpiecza obrazy fotograficzne przed uszkodzeniem
AUD.02.5. 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) nazywa 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) pyta o upodobania i intencje innych osób 6) proponuje, zachęca 7) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 8) 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 językiem 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

AUD.02.6. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury i etyki zawodowej	1) wymienia uniwersalne zasady kultury i etyki 2) stosuje zasady kultury i normy zachowania przyjęte w środowisku pracy 3) stosuje zasady etykiety w codziennej komunikacji pisemnej i ustnej ze współpracownikami oraz klientami 4) stosuje zasady etyki zawodowej
2) planuje wykonanie zadania i zarządza czasem	1) sporządza plan działania zgodnie ze zleceniem 2) opracowuje harmonogram wykonania zadania 3) realizuje zadania w wyznaczonym czasie 4) dokonuje analizy i oceny podejmowanych działań
3) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) dokonuje analizy własnej kreatywności 2) podejmuje inicjatywę w nietypowej sytuacji zawodowej 3) stosuje zasady twórczego rozwiązywania problemów 4) wyjaśnia znaczenie zmiany w życiu człowieka
4) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) wskazuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania 2) analizuje przyczyny i skutki zachowań ryzykownych na stanowisku pracy 3) ocenia przypadki naruszania norm i procedur postępowania na stanowisku pracy
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) identyfikuje sytuacje wywołujące stres 2) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej
6) dąży do indywidualnego rozwoju zawodowego	1) charakteryzuje zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie 2) analizuje własne kompetencje 3) identyfikuje obszary wiedzy i umiejętności wymagające doskonalenia 4) wyznacza sobie cele rozwojowe, sposoby i terminy ich realizacji 5) wykorzystuje różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) omawia zasady skutecznej komunikacji 2) odczytuje mowę ciała rozmówcy 3) identyfikuje aktywne metody słuchania 4) przeprowadza rozmowę z zastosowaniem zasad komunikacji interpersonalnej
8) współpracuje w zespole	1) ustala warunki wykonania zadania 2) angażuje się w realizację przypisanych zadań 3) uwzględnia opinie i sugestie innych członków zespołu 4) dzieli się informacjami 5) uzgadnia wspólne stanowisko w zespole 6) wykorzystuje efekty pracy innych członków zespołu

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE FOTOGRAF

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 AUD.02. Rejestracja, obróbka i publikacja obrazu

Pracownia do rejestracji obrazu lub studio fotograficzne posiadające odpowiednią przestrzeń, w której będzie możliwe fotografowanie osób i przedmiotów w różnych planach zdjęciowych, wyposażona w:

- aparaty fotograficzne – lustrzanki cyfrowe pełnoklatkowe z wymienną optyką, wraz z kompletem obiektywów o różnych ogniskowych,
- cyfrowe aparaty bezlusterkowe z wymienną optyką z możliwością zapisu obrazu wideo, wraz z kompletem obiektywów o różnych ogniskowych,
- średnioformatowy lub wielkoformatowy aparat fotograficzny z kompletem wymiennych obiektywów,
- aparaty fotograficzne analogowe z wymienną optyką,
- reporterskie lampy błyskowe,
- statywy fotograficzne z wymienną głowicą,
- lampy światła ciągłego z zestawem modyfikatorów,
- studyjne lampy błyskowe,
- parasolki rozpraszające światło,
- softboxy różnych rozmiarów wraz z plastrami miodu,
- wrota i strumienice do lamp,
- zestawy filtrów oświetleniowych,
- przenośne zestawy oświetleniowe z zasilaczami do pracy w plenerze,
- statywy oświetleniowe,
- głowicę do wykonywania fotografii panoramicznych i sferycznych,
- zestawy rozwijanych teł fotograficznych,
- stanowiska do fotografii bezcieniowej – stoliki bezcieniowe, namioty i komory do fotografii bezcieniowej,
- płaszczyzny odbijające, pochłaniające i rozpraszające światło w różnych rozmiarach,
- stoliki do reprodukcji fotograficznych,
- światłomierze,
- mieszki i pierścienie pośrednie,
- wyzwalacze lamp błyskowych,
- wzorniki, szare karty,
- zestawy filtrów fotograficznych do fotografii czarno-białej i barwnej.

Pracownia cyfrowej obróbki obrazu wyposażona w:

- stanowiska komputerowe podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w stację graficzną z profesjonalnym oprogramowaniem do obróbki i konwersji plików graficznych i zdjęciowych oraz montażu filmowego, pełnym pakietem biurowym, oprogramowaniem do katalogowania i archiwizacji zdjęć, monitorem o standardzie monitora graficznego, tablet graficzny, czytnik kart pamięci,
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela stanowisko dla nauczyciela wyposażone w stację graficzną z profesjonalnym oprogramowaniem do obróbki i konwersji plików graficznych i zdjęciowych, pełnym pakietem biurowym, monitorem o standardzie monitora graficznego oraz dodatkowym monitorem referencyjnym,
- skanery do materiałów fotograficznych transparentnych i refleksyjnych (jeden na czterech uczniów),
- drukarkę atramentową o formacie druku co najmniej A4, zapewniającą fotograficzną jakość wydruku,
- drukarkę wielkoformatową wraz z jednostką sterującą i oprogramowaniem, zapewniającą fotograficzną jakość wydruku zdjęć z roli lub arkuszy o szerokości druku co najmniej A3+,
- zestaw do kalibracji i profilowania monitorów, drukarek, rzutników oraz aparatów cyfrowych,
- rzutnik cyfrowy z ekranem do prezentacji.

Ciemnia fotograficzna (pomieszczenie dla ośmiu osób) z odpowiednią kubaturą i instalacją nawiewno-wywiewną, zapewniającą bezpieczną i komfortową realizację zajęć dydaktycznych oraz oświetleniem zapewniającym możliwość pracy z materiałami światłoczułymi, wyposażona w:

- indywidualne stanowiska do kopiowania wyposażone w powiększalniki z głowicą filtracyjną lub zestawem filtrów korekcyjnych, zegar wyłącznikowy, obiektyw i maskownicę,
- stanowiska do prowadzenia negatywowej i pozytywowej chemicznej obróbki wyposażone w: stół mokry z kuwetami i szczypcami, koreksy, menzurki, termometry, suszarkę, naczynia miarowe,
- pomieszczenie widne pozwalające na ocenę zdjęć wykonanych w ciemni fotograficznej oraz ich dalszą obróbkę, taką jak: suszenie, retusz, cięcie, oprawa i konserwacja gotowych prac.

Pracownia plastyczna wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z nagłośnieniem,
- projektor multimedialny,
- ekran projekcyjny,
- odtwarzacz nośników multimedialnych,
- stanowiska rysunkowe z kompletem przyborów rysunkowych i malarskich,
- sztalugi i podkłady do papieru rysunkowego,
- materiały dydaktyczne (filmy, prezentacje, modele, albumy).

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE[1)]

AUD.02. Rejestracja, obróbka i publikacja obrazu	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
AUD.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
AUD.02.2. Podstawy fotografii	100
AUD.02.3. Rejestracja obrazu	430
AUD.02.4. Obróbka i publikacja obrazu	270
AUD.02.5. Język obcy zawodowy	30
Razem	860
AUD.02.6. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	

[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.

MOŻLIWOŚCI PODNOSZENIA KWALIFIKACJI W ZAWODZIE

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie fotograf po potwierdzeniu kwalifikacji *AUD.02. Rejestracja, obróbka i publikacja obrazu* może uzyskać dyplom zawodowy w zawodzie technik fotografii i multimediów po potwierdzeniu kwalifikacji *AUD.05. Realizacja projektów graficznych i multimedialnych* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego lub średniego branżowego.

TECHNIK BUDOWY I STROJENIA FORTEPIANÓW I PIANIN 311945

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE
AUD.03. Budowa i renowacja fortepianów i pianin
AUD.04. Strojenie i korekta fortepianów i pianin

CELE KSZTAŁCENIA
Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik budowy i strojenia fortepianów i pianin powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych:

1) w zakresie kwalifikacji AUD.03. Budowa i renowacja fortepianów i pianin:
   a) wykonania zespołów i podzespołów fortepianów i pianin,
   b) renowacji i naprawy elementów i podzespołów fortepianów i pianin,
   c) regulacji zespołów i podzespołów fortepianów i pianin,
   d) organizowania, kontrolowania, procesów budowy nowych i renowacji używanych fortepianów i pianin;

2) w zakresie kwalifikacji AUD.04. Strojenie i korekta fortepianów i pianin:
   a) strojenia i intonacji fortepianów i pianin,
   b) regulacji mechanizmów i podzespołów fortepianów i pianin,
   c) utrzymywania fortepianów i pianin w sprawności muzycznej i technicznej.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW
Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji AUD.03. Budowa i renowacja fortepianów i pianin niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

AUD.03. Budowa i renowacja fortepianów i pianin	
AUD.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią na stanowisku pracy	1) określa warunki i organizację pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy 2) omawia stosowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy na przykładzie sytuacji w miejscu pracy
2) wymienia przepisy prawa określające wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) wymienia przepisy prawa związane ze stosowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochroną przeciwpożarową i ochroną środowiska 2) opisuje znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze i ewakuacyjne 3) opisuje znaki ochrony przeciwpożarowej oraz sygnały alarmowe
3) 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) opisuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
4) wymienia 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) omawia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) omawia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
5) charakteryzuje skutki oddziaływania na organizm człowieka czynników szkodliwych	1) omawia czynniki szkodliwe działające na organizm człowieka 2) przedstawia sposoby przeciwdziałania czynnikom

	szkodliwym 3) wymienia etapy wczesnego reagowania 4) ustala procedury profilaktyczne
6) organizuje różne stanowiska pracy dostosowane do procesu aktywności zawodowej, uwzględniając indywidualne potrzeby, wymogi ergonomii, przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) opisuje różne stanowiska pracy, uwzględniając ich indywidualną specyfikę w procesie aktywności zawodowej 2) omawia wymagania dotyczące ergonomii dla różnych stanowisk pracy, uwzględniając różne ich potrzeby w procesie aktywności zawodowej 3) stosuje zasady bezpieczeństwa przy wykonywaniu czynności zawodowych na stanowiskach pracy 4) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 5) omawia stosowane procedury ochrony środowiska
7) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych	1) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowanej podczas realizacji zadań zawodowych 2) dobiera środki ochrony indywidualnej do wykonania zadania zawodowego 3) omawia zastosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej w przedsiębiorstwie
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, zmiażdżenie, 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
AUD.03.2. Podstawy budowy i strojenia fortepianów i pianin	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) omawia historię i rozwój budownictwa fortepianów i pianin oraz wymienia głównych producentów fortepianów i pianin z XIX–XXI wieku	1) wymienia nazwiska najważniejszych fortepianmistrzów 2) rozpoznaje najważniejszych kompozytorów epok w kontekście umiejscowienia ich twórczości w historii budownictwa fortepianów i pianin 3) wymienia głównych producentów fortepianów i pianin 4) opisuje historię budownictwa fortepianów i pianin oraz jego najważniejszych przedstawicieli (szkoła włoska, niemiecka, austriacka, angielska, amerykańska, francuska, polscy budowniczowie) 5) omawia osiągnięcia konstrukcyjne budowniczych fortepianów i pianin

2) charakteryzuje najważniejsze kierunki rozwoju budownictwa fortepianów i pianin	1) rozróżnia cechy charakterystyczne brzmienia fortepianów i pianin (typowe dla Europy, Azji) 2) opisuje współczesne trendy rozwoju produkcji fortepianów i pianin, ich zalety i wady
3) rozpoznaje instrumenty muzyczne	1) omawia charakterystyczne zastosowanie i brzmienie instrumentów muzycznych 2) rozróżnia różne rodzaje fortepianów i pianin, 3) klasyfikuje instrumenty muzyczne z podziałem na typy i rodziny z uwzględnieniem najbardziej typowych instrumentów historycznych
4) omawia zasady stroju równomiernie temperowanego	1) wyjaśnia zasadę temperacji stroju równomiernie temperowanego 2) wyjaśnia zjawisko komatu pitagorejskiego 3) stroi instrument według zasad stroju równomiernie temperowanego
5) odczytuje rysunki techniczne oraz dokumentację techniczną fortepianów i pianin	1) sprawdza zgodność parametrów określonych w rysunkach technicznych i dokumentacji technicznej z parametrami w konkretnym instrumencie 2) omawia zasady rysunku technicznego
6) sporządza rysunki techniczne oraz dokumentację techniczną fortepianów i pianin	1) stosuje uproszczenia rysunków technicznych 2) posługuje się uproszczeniami, symbolami i oznaczeniami stosowanymi na rysunkach technicznych 3) stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego
7) charakteryzuje rodzaje materiałów stosowanych w budownictwie fortepianów i pianin	1) rozpoznaje gatunki drewna używane do wytwarzania zespołów i podzespołów fortepianów i pianin 2) omawia właściwości akustyczne i fizyczne rodzajów drewna stosowanych w budownictwie fortepianów i pianin 3) rozpoznaje i nazywa różne rodzaje sukien, skórek, kaszmirów i filców stosowanych w budownictwie fortepianów i pianin 4) opisuje zastosowanie sukien, skórek, kaszmirów i filców w budownictwie fortepianów i pianin 5) omawia właściwości użytkowe (gęstości i grubości, cechy charakterystyczne) sukien, skórek, kaszmirów i filców oraz ich kolory typowe dla danych producentów fortepianów i pianin 6) rozpoznaje wzrokowo i nazywa rodzaje metali używanych w budownictwie fortepianów i pianin
8) charakteryzuje właściwości materiałów naturalno-chemicznych (łączeniowych i wykończeniowych) stosowanych w budownictwie i renowacji fortepianów i pianin	1) omawia właściwości użytkowe klejów, olejów, proszków, lakierów, ich komponentów i dodatków stosowanych w budownictwie i renowacji fortepianów i pianin 2) omawia zastosowanie klejów, olejów, proszków, lakierów, ich komponentów i dodatków w budownictwie i renowacji fortepianów i pianin 3) omawia zastosowanie przyspieszaczy w lakierach dwuskładnikowych
9) omawia zasady technologii suszenia drewna	1) opisuje zasady suszenia naturalnego 2) opisuje zasady suszenia sztucznego
10) omawia terminologię związaną z nazewnictwem poszczególnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	1) wymienia i rozpoznaje wszystkie zespoły i podzespoły fortepianów i pianin 2) wymienia branżowe nazwy poszczególnych elementów i części składowych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin

	3) rozpoznaje i wskazuje wszystkie elementy i części składowe zespołów i podzespołów fortepianów i pianin
11) rozróżnia maszyny do obróbki drewna używane w budownictwie fortepianów i pianin	1) odczytuje dokumentację techniczną maszyn używanych w budownictwie fortepianów i pianin 2) omawia funkcje użytkowe maszyn używanych w budownictwie fortepianów i pianin
12) rozróżnia urządzenia do obróbki ręcznej drewna, używane w budownictwie fortepianów i pianin	1) odczytuje dokumentację techniczną urządzeń używanych w budownictwie fortepianów i pianin 2) wymienia urządzenia używane w budownictwie fortepianów i pianin 3) omawia zastosowanie i funkcje użytkowe poszczególnych urządzeń używanych w budownictwie fortepianów i pianin
13) rozróżnia narzędzia do obróbki ręcznej drewna używane w budownictwie i renowacji fortepianów i pianin	1) wymienia narzędzia do obróbki ręcznej używane w budownictwie i renowacji fortepianów i pianin 2) omawia zastosowanie użytkowe poszczególnych narzędzi używanych w budownictwie i renowacji fortepianów i pianin
14) rozróżnia narzędzia korektorskie i stroicielskie używane w budownictwie, renowacji i bieżącej eksploatacji fortepianów i pianin	1) wymienia narzędzia korektorskie i stroicielskie używane w budownictwie, renowacji i bieżącej eksploatacji fortepianów i pianin 2) omawia zastosowanie narzędzi korektorskich i stroicielskich używanych w budownictwie, renowacji i bieżącej eksploatacji fortepianów i pianin 3) demonstruje sposoby użycia narzędzi korektorskich i stroicielskich używanych w budownictwie, renowacji i bieżącej eksploatacji fortepianów i pianin
15) stosuje przyrządy pomiarowe i aplikacje używane w budownictwie i renowacji fortepianów i pianin	1) wymienia przyrządy pomiarowe i aplikacje używane w budownictwie i renowacji fortepianów i pianin 2) charakteryzuje przeznaczenie przyrządów pomiarowych i aplikacji używanych w budownictwie i renowacji fortepianów i pianin 3) omawia zastosowanie użytkowe poszczególnych przyrządów pomiarowych i aplikacji używanych w budownictwie i renowacji fortepianów i pianin 4) demonstruje zastosowanie przyrządów pomiarowych i aplikacji używanych w budownictwie i renowacji fortepianów i pianin
16) charakteryzuje rodzaje połączeń zespołów, podzespołów i elementów oraz materiałów używanych w budownictwie i renowacji fortepianów i pianin	1) wymienia rodzaje połączeń zespołów, podzespołów i elementów fortepianów i pianin 2) wymienia zasady tolerancji, pasowania i montażu poszczególnych zespołów, podzespołów i elementów fortepianów i pianin 3) omawia sposoby łączenia sukien, skórek i filców 4) określa sposoby zastosowania past polerskich 5) omawia zastosowanie i sposoby łączenia galanterii metalowej
17) określa warunki poprawnego składowania, eksploatacji i użytkowania fortepianów i pianin	1) omawia warunki poprawnej wilgotności względnej powietrza w otoczeniu instrumentu 2) omawia warunki poprawnej temperatury w otoczeniu instrumentu 3) opisuje warunki poprawnej lokalizacji instrumentu względem źródeł emisji ciepła w pomieszczeniu 4) opisuje zasady konserwacji fortepianów i pianin

18) omawia warunki transportu fortepianów i pianin	1) wymienia zasady bezpieczeństwa poprawnego transportu fortepianów i pianin 2) omawia zasady ekologicznego pakowania fortepianów i pianin
19) stosuje urządzenia, programy komputerowe i aplikacje wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	1) wykorzystuje urządzenia, programy komputerowe i aplikacje do strojenia oraz tunery przenośne 2) wykorzystuje urządzenia i oprogramowanie biurowe 3) korzysta z dostępnych zasobów sieci internetowych 4) wykorzystuje urządzenia, programy i aplikacje używane w projektowaniu, budownictwie i renowacji fortepianów i pianin 5) omawia najważniejsze funkcje użytkowe wykorzystywanych urządzeń, programów i aplikacji
20) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) wyjaśnia, czym jest norma i wymienia cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie norm międzynarodowych, europejskich i krajowych 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
AUD.03.3. Umuzykalnienie	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozpoznaje pisownię muzyczną	1) omawia zasady pisowni klucza wiolinowego i basowego 2) stosuje pisownię nutową z uwzględnieniem różnych wartości rytmicznych i wysokości nut w obu kluczach 3) stosuje oznaczenia dynamiczne nut oraz różnego tempa utworu
2) rozpoznaje interwały muzyczne	1) rozpoznaje słuchowo interwały muzyczne w ramach dwóch oktaw 2) rozróżnia w pisowni interwały muzyczne 3) pisze proste dyktanda muzyczne
3) stosuje podstawy akustyki	1) omawia i rozpoznaje różne zjawiska akustyczne w fortepianie i pianinie 2) omawia i rozpoznaje różne zjawiska dotyczące otoczenia fortepianów i pianin
4) gra na fortepianie	1) wykonuje utwory muzyczne na poziomie podstawowym 2) stosuje zasady dynamiki muzycznej 3) stosuje zasady melodyki muzycznej 4) stosuje repetycję podczas gry 5) wykorzystuje pedał: forte, piano oraz sostenuto
5) charakteryzuje instrumenty muzyczne	1) rozpoznaje wzrokowo różne instrumenty muzyczne 2) rozpoznaje słuchowo różne instrumenty muzyczne
AUD.03.4.Wytwarzanie i naprawa zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:

1) projektuje zespoły i podzespoły fortepianów i pianin	1) omawia zasady projektowania dennicy i dźwięcznicy, obudowy, klawiatury, mechanizmu młoteczkowego i urządzenia pedałowego 2) opisuje proces technologiczny produkcji dennicy i dźwięcznicy, łącznie z wyliczeniem napięć strun dla danego sektora 3) określa zasady stosowane w składowaniu elementów zespołów i podzespołów fortepianów i pianin
2) ocenia stan techniczny fortepianów i pianin	1) opisuje stan jakościowy wybranego fortepianu lub pianina, jego poszczególnych zespołów i podzespołów: dennicy i dźwięcznicy, obudowy, klawiatury, mechanizmu młoteczkowego i urządzenia pedałowego 2) omawia najczęściej występujące uszkodzenia eksploatacyjne fortepianów i pianin w ich poszczególnych zespołach i podzespołach: dennicy, dźwięcznicy, obudowie, klawiaturze, mechanizmie młoteczkowym, urządzeniu pedałowym 3) rozróżnia objawy i uszkodzenia eksploatacyjne oraz lokalizuje usterki i uszkodzenia w konkretnym fortepianie lub pianinie 4) wskazuje sposób naprawy usterki i uszkodzenia w konkretnym fortepianie lub pianinie
3) wymienia techniki naprawczo-renowacyjne zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	1) wymienia w kolejności techniki naprawczo-renowacyjne zespołów i podzespołów fortepianów i pianin 2) omawia zależności przyczynowo-skutkowe wymienionych technik naprawczo-renowacyjnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin
4) określa warunki odbioru kontroli jakości wytwarzanych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	1) dokonuje weryfikacji parametrów techniczno-jakościowych fortepianów i pianin określonych jako standardy regulacji, strojenia, wykończenia powierzchni zgodnie ze stanem konkretnego instrumentu 2) ocenia walory artystyczne fortepianów i pianin
AUD.03.5. Montaż zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) określa kolejność montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin w oparciu o dokumentację technologiczną	1) określa proces wykonywanych działań produkcyjnych, uwzględniając kolejność montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin 2) dobiera maszyny, urządzenia i narzędzia do montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin
2) wykonuje prace przygotowawcze do montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin z zakresu obróbki ręcznej i maszynowej materiałów używanych do budowy fortepianów i pianin	1) wykonuje prace ręcznej obróbki przygotowawczej materiałów używanych do budowy fortepianów i pianin 2) obsługuje maszyny wykorzystywane w procesie budowy fortepianów i pianin
3) wykonuje montaż i regulację zespołów i podzespołów fortepianów i pianin zgodnie z dokumentacją techniczną	1) wykonuje czynności montażowe zespołów i podzespołów: szkieletu, dna rezonansowego, ramy żeliwnej z naciągiem strun, obudowy, klawiatury, mechanizmu, urządzenia pedałowego 2) używa narzędzi do obróbki ręcznej drewna stosowanych w budownictwie fortepianów i pianin

	3) używa narzędzi korektorskich i stroicielskich stosowanych w budownictwie, renowacji i bieżącej eksploatacji fortepianów i pianin 4) sprawdza zgodność montażu zespołów i podzespołów fortepianów i pianin z dokumentacją techniczną
4) wykonuje proces strojeń wstępnych	1) wykonuje czynności cwikowania 2) wykonuje czynności strojenia do kamertonu (a^1 – 440 Hz)
AUD.03.6. Regulacja zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) reguluje zespoły i podzespoły fortepianów i pianin: ramy żeliwnej z naciągiem strun, obudowy, klawiatury, mechanizmu oraz urządzenia pedałowego	1) stosuje manuale regulacji zespołów i podzespołów fortepianów i pianin 2) dobiera przyrządy pomiarowe parametrów technicznych oraz narzędzia do regulacji zespołów i podzespołów fortepianów i pianin 3) wykonuje czynności regulacyjne zespołów i podzespołów fortepianów i pianin 4) stosuje przyrządy pomiarowe parametrów technicznych oraz narzędzia do regulacji zespołów i podzespołów fortepianów i pianin
2) ocenia jakość i zgodność wykonywanej regulacji zespołów i podzespołów fortepianów i pianin z dokumentacją techniczną	1) dokonuje analizy jakościowej zgodności wszystkich procesów regulacji zespołów i podzespołów fortepianów i pianin 2) porównuje i weryfikuje zgodność wykonywanej regulacji zespołów i podzespołów fortepianów i pianin z dokumentacją techniczną 3) wykonuje czynności korekty regulacji zespołów i podzespołów fortepianów i pianin w oparciu o wnioski z weryfikacji zgodności wykonywanej regulacji zespołów i podzespołów fortepianów i pianin z dokumentacją techniczną
AUD.03.7. Naprawa zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) ocenia stan techniczny fortepianów i pianin	1) rozpoznaje stan techniczny poszczególnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin w oparciu o dokumentację techniczną
2) ustala uszkodzenia poszczególnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	1) rozróżnia objawy i przyczyny uszkodzeń fortepianów i pianin 2) diagnozuje objawy uszkodzeń fortepianów i pianin
3) stosuje materiały i elementy niezbędne do naprawy fortepianów i pianin	1) nazywa materiały i elementy niezbędne do naprawy poszczególnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin 2) przygotowuje materiały i elementy niezbędne do naprawy fortepianów i pianin 3) wykorzystuje narzędzia do naprawy poszczególnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin
4) stosuje metody naprawcze zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	1) stosuje zalecenia dokumentacji technicznej dotyczącej naprawy fortepianów i pianin 2) ustala metody naprawcze zespołów i podzespołów fortepianów i pianin 3) wykonuje czynności naprawcze uszkodzonych podzespołów i zespołów fortepianów i pianin
AUD.03.8. Renowacja fortepianów i pianin	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) wykonuje renowację części akustycznej fortepianów i pianin	1) rozpoznaje uszkodzenia części akustycznej fortepianów i pianin 2) dobiera sposoby i metody renowacji części akustycznej fortepianów i pianin 3) dokonuje naprawy części akustycznej fortepianów i pianin
2) wykonuje renowację obudowy fortepianów i pianin	1) rozpoznaje uszkodzenia obudowy fortepianów i pianin 2) dobiera sposoby i metody renowacji obudowy fortepianów i pianin 3) dokonuje renowacji obudowy fortepianów i pianin
3) wykonuje renowację mechanizmów, klawiatury i urządzenia pedałowego fortepianów i pianin	1) rozpoznaje uszkodzenia mechanizmów, klawiatury i urządzenia pedałowego fortepianów i pianin 2) dobiera sposoby i metody renowacji zespołów mechanizmów, klawiatury i urządzenia pedałowego fortepianów i pianin 3) dokonuje naprawy mechanizmów, klawiatury i urządzenia pedałowego fortepianów i pianin
AUD.03.9. Język niemiecki zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku niemieckim (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 w języku niemieckim 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 niemieckiego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku niemieckim, 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 niemieckim, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne	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

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)	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 niemieckim 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) pyta o upodobania i intencje innych osób 6) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 7) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku niemieckim w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku niemieckim informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku niemieckim 3) przekazuje w języku niemieckim informacje sformułowane w języku polskim lub w języku niemieckim 4) przedstawia publicznie w języku niemieckim wcześniej opracowany materiał np. prezentację
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku niemieckim 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 niemieckim, 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
AUD.03.10. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury i etyki obowiązujących w środowisku pracy	1) komunikuje się z innymi ludźmi z poszanowaniem akceptowalnych społecznie norm obyczajowych 2) przestrzega zasad etycznych i prawnych, związanych z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych osobowych

	3) rozumie służebny charakter wykonywanego zawodu względem środowiska artystycznego 4) uwzględnia potrzeby klienta 5) uwzględnia oczekiwania artysty
2) planuje wykonanie zadania i zarządza czasem	1) sporządza plan działania zgodnie ze zleceniem 2) opracowuje harmonogram wykonania zadania 3) realizuje zadania w wyznaczonym czasie
3) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) dokonuje analizy własnej kreatywności 2) podejmuje inicjatywę w nietypowej sytuacji zawodowej 3) stosuje zasady twórczego rozwiązywania problemów 4) wyjaśnia znaczenie zmiany w życiu człowieka
4) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) wskazuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania 2) analizuje przyczyny i skutki zachowań ryzykownych na stanowisku pracy 3) ocenia przypadki naruszania norm i procedur postępowania na stanowisku pracy
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) identyfikuje sytuacje wywołujące stres 2) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej
6) dąży do indywidualnego rozwoju zawodowego	1) charakteryzuje zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie 2) analizuje własne kompetencje 3) identyfikuje obszary wiedzy i umiejętności wymagające doskonalenia 4) wyznacza sobie cele rozwojowe, sposoby i terminy ich realizacji 5) wykorzystuje różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) omawia zasady skutecznej komunikacji 2) odczytuje mowę ciała rozmówcy 3) identyfikuje aktywne metody słuchania 4) przeprowadza rozmowę z zastosowaniem zasad komunikacji interpersonalnej
8) współpracuje w zespole	1) ustala warunki wykonania zadania 2) angażuje się w realizację przypisanych zadań 3) uwzględnia opinie i sugestie innych członków zespołu 4) dzieli się informacjami 5) uzgadnia wspólne stanowisko w zespole 6) wykorzystuje efekty pracy innych członków zespołu
AUD.03.11. Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	1) planuje działania zespołu 2) dobiera osoby do wykonania zadań 3) określa czas realizacji zadania 4) monitoruje pracę zespołu
2) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	1) kieruje pracą zespołu z uwzględnieniem indywidualności jednostek i grupy 2) stosuje zasady komunikacji społecznej 3) rozpoznaje procesy grupowe 4) proponuje działania zapobiegawcze i korygujące

	w procesach grupowych
3) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) sprawdza stopień realizacji zadań w zespole 2) określa kryteria oceny jakości wykonania przydzielonych zadań 3) ewaluuje wyniki prac zgodnie z kryteriami 4) stosuje wybrane metody i techniki pracy grupowej 5) diagnozuje podstawowe bariery w osiąganiu pożądanej efektywności pracy zespołu 6) opisuje podstawowe bariery w osiąganiu pożądanej efektywności pracy zespołu
4) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) wskazuje rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy 2) stosuje rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy 3) dokonuje prostych usprawnień stanowiska pracy

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji AUD.04. Strojenie i korekta fortepianów i pianin niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

AUD.04. Strojenie i korekta fortepianów i pianin	
AUD.04.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje stanowisko pracy, uwzględniając indywidualne potrzeby, wymogi ergonomii i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy	1) omawia wymagania dotyczące ergonomii dla stanowisk pracy, uwzględniając różne ich potrzeby w procesie aktywności zawodowej 2) omawia zróżnicowanie zagrożeń na stanowisku pracy 3) stosuje zasady bezpieczeństwa przy wykonywaniu czynności zawodowych na stanowisku pracy 4) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania
2) charakteryzuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	1) omawia czynniki działające szkodliwie na organizm człowieka 2) wskazuje sposoby przeciwdziałania czynnikom szkodliwym
3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych	1) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej 2) dobiera środki ochrony indywidualnej do wykonania zadania zawodowego 3) omawia zastosowanie środków ochrony indywidualnej i zbiorowej w przedsiębiorstwie
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, zmiażdżenie, 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
AUD.04.2. Podstawy budowy i strojenia fortepianów i pianin	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) omawia historię i rozwój budownictwa fortepianów i pianin oraz wymienia głównych producentów fortepianów i pianin z XIX–XXI w.	1) wymienia nazwiska najważniejszych fortepianmistrzów 2) rozpoznaje najważniejszych kompozytorów epok w kontekście umiejscowienia ich twórczości w historii budownictwa fortepianów i pianin 3) wymienia głównych producentów fortepianów i pianin 4) opisuje historię budownictwa fortepianów i pianin oraz jego najważniejszych przedstawicieli (szkoła włoska, niemiecka, austriacka, angielska, amerykańska, francuska, polscy budowniczowie) 5) omawia osiągnięcia konstrukcyjne budowniczych fortepianów i pianin
2) charakteryzuje najważniejsze kierunki rozwoju budownictwa fortepianów i pianin	1) rozróżnia cechy charakterystyczne brzmienia fortepianów i pianin (typowe dla Europy, Azji) 2) opisuje współczesne trendy rozwoju produkcji fortepianów i pianin, ich zalety i wady
3) rozpoznaje instrumenty muzyczne	1) omawia charakterystyczne zastosowanie i brzmienie instrumentów muzycznych 2) rozróżnia różne rodzaje fortepianów i pianin, 3) klasyfikuje instrumenty muzyczne z podziałem na typy i rodziny z uwzględnieniem najbardziej typowych instrumentów historycznych
4) omawia zasady stroju równomiernie temperowanego	1) wyjaśnia zasadę temperacji stroju równomiernie temperowanego 2) wyjaśnia zjawisko komatu pitagorejskiego 3) stroi instrument według zasad stroju równomiernie temperowanego
5) odczytuje rysunki techniczne oraz dokumentację techniczną fortepianów i pianin	1) sprawdza zgodność parametrów określonych w rysunkach technicznych i dokumentacji technicznej z parametrami w konkretnym instrumencie 2) omawia zasady rysunku technicznego
6) sporządza rysunki techniczne oraz dokumentację techniczną fortepianów i pianin	1) stosuje uproszczenia rysunków technicznych 2) posługuje się uproszczeniami, symbolami i oznaczeniami stosowanymi na rysunkach technicznych 3) stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego
7) charakteryzuje rodzaje materiałów stosowanych w budownictwie fortepianów i pianin	1) rozpoznaje gatunki drewna używane do wytwarzania zespołów i podzespołów fortepianów i pianin 2) omawia właściwości akustyczne i fizyczne rodzajów drewna stosowanych w budownictwie fortepianów i pianin 3) rozpoznaje i nazywa różne rodzaje sukien, skórek, kaszmirów i filców stosowanych w budownictwie fortepianów i pianin 4) opisuje zastosowanie sukien, skórek, kaszmirów i filców w budownictwie fortepianów i pianin 5) omawia właściwości użytkowe (gęstości i grubości, cechy charakterystyczne) sukien, skórek, kaszmirów i filców oraz ich kolory typowe dla

	danych producentów fortepianów i pianin 6) rozpoznaje wzrokowo i nazywa rodzaje metali używanych w budownictwie fortepianów i pianin
8) charakteryzuje właściwości materiałów naturalno-chemicznych (łączeniowych i wykończeniowych) stosowanych w budownictwie i renowacji fortepianów i pianin	1) omawia właściwości użytkowe klejów, olejów, proszków, lakierów, ich komponentów i dodatków stosowanych w budownictwie i renowacji fortepianów i pianin 2) omawia zastosowanie klejów, olejów, proszków, lakierów, ich komponentów i dodatków w budownictwie i renowacji fortepianów i pianin 3) omawia zastosowanie przyspieszaczy w lakierach dwuskładnikowych
9) omawia zasady technologii suszenia drewna	1) opisuje zasady suszenia naturalnego 2) opisuje zasady suszenia sztucznego
10) omawia terminologię związaną z nazewnictwem poszczególnych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	1) wymienia i rozpoznaje wszystkie zespoły i podzespoły fortepianów i pianin 2) wymienia branżowe nazwy poszczególnych elementów i części składowych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin 3) rozpoznaje i wskazuje wszystkie elementy i części składowe zespołów i podzespołów fortepianów i pianin
11) rozróżnia maszyny do obróbki drewna używane w budownictwie fortepianów i pianin	1) odczytuje dokumentację techniczną maszyn używanych w budownictwie fortepianów i pianin 2) omawia funkcje użytkowe maszyn używanych w budownictwie fortepianów i pianin
12) rozróżnia urządzenia do obróbki ręcznej drewna, używane w budownictwie fortepianów i pianin	1) odczytuje dokumentację techniczną urządzeń używanych w budownictwie fortepianów i pianin 2) wymienia urządzenia używane w budownictwie fortepianów i pianin 3) omawia zastosowanie i funkcje użytkowe poszczególnych urządzeń używanych w budownictwie fortepianów i pianin
13) rozróżnia narzędzia do obróbki ręcznej drewna używane w budownictwie i renowacji fortepianów i pianin	1) wymienia narzędzia do obróbki ręcznej używane w budownictwie i renowacji fortepianów i pianin 2) omawia zastosowanie użytkowe poszczególnych narzędzi używanych w budownictwie i renowacji fortepianów i pianin
14) rozróżnia narzędzia korektorskie i stroicielskie używane w budownictwie, renowacji i bieżącej eksploatacji fortepianów i pianin	1) wymienia narzędzia korektorskie i stroicielskie używane w budownictwie, renowacji i bieżącej eksploatacji fortepianów i pianin 2) omawia zastosowanie narzędzi korektorskich i stroicielskich używanych w budownictwie, renowacji i bieżącej eksploatacji fortepianów i pianin 3) demonstruje sposoby użycia narzędzi korektorskich i stroicielskich używanych w budownictwie, renowacji i bieżącej eksploatacji fortepianów i pianin
15) stosuje przyrządy pomiarowe i aplikacje używane w budownictwie i renowacji fortepianów i pianin	1) wymienia przyrządy pomiarowe i aplikacje używane w budownictwie i renowacji fortepianów i pianin 2) charakteryzuje przeznaczenie przyrządów pomiarowych i aplikacji używanych w budownictwie i renowacji fortepianów i pianin 3) omawia zastosowanie użytkowe poszczególnych przyrządów pomiarowych i aplikacji używanych w budownictwie i renowacji fortepianów i pianin

	4) demonstruje zastosowanie przyrządów pomiarowych i aplikacji używanych w budownictwie i renowacji fortepianów i pianin
16) charakteryzuje rodzaje połączeń zespołów, podzespołów i elementów oraz materiałów używanych w budownictwie i renowacji fortepianów i pianin	1) wymienia rodzaje połączeń zespołów, podzespołów i elementów fortepianów i pianin 2) wymienia zasady tolerancji, pasowania i montażu poszczególnych zespołów, podzespołów i elementów fortepianów i pianin 3) omawia sposoby łączenia sukien, skórek i filców 4) określa sposoby zastosowania past polerskich 5) omawia zastosowanie i sposoby łączenia galanterii metalowej
17) określa warunki poprawnego składowania, eksploatacji i użytkowania fortepianów i pianin	1) omawia warunki poprawnej wilgotności względnej powietrza w otoczeniu instrumentu 2) omawia warunki poprawnej temperatury w otoczeniu instrumentu 3) opisuje warunki poprawnej lokalizacji instrumentu względem źródeł emisji ciepła w pomieszczeniu 4) opisuje zasady konserwacji fortepianów i pianin
18) omawia warunki transportu fortepianów i pianin	1) wymienia zasady bezpieczeństwa poprawnego transportu fortepianów i pianin 2) omawia zasady ekologicznego pakowania fortepianów i pianin
19) stosuje urządzenia programy komputerowe i aplikacje wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	1) wykorzystuje urządzenia, programy komputerowe i aplikacje do strojenia oraz tunery przenośne 2) wykorzystuje urządzenia i oprogramowanie biurowe 3) korzysta z dostępnych zasobów sieci internetowych 4) wykorzystuje urządzenia, programy i aplikacje używane w projektowaniu, budownictwie i renowacji fortepianów i pianin 5) omawia najważniejsze funkcje użytkowe wykorzystywanych urządzeń, programów i aplikacji
20) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) wyjaśnia, czym jest norma, i wymienia cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie norm międzynarodowych, europejskich i krajowych 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
AUD.04.3. Strojenie i intonacja fortepianów i pianin	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stroi fortepiany i pianina z użyciem różnych systemów strojenia fortepianów i pianin	1) stosuje system kwartowo-kwintowy 2) stosuje system tercjowo-sekstowy i decymowy
2) charakteryzuje brzmienia stosowane przez różnych producentów fortepianów i pianin	1) rozpoznaje ujęcie europejskie 2) rozpoznaje ujęcie azjatyckie
3) rozróżnia metody przeprowadzania intonacji fortepianów i pianin	1) stosuje nazewnictwo narzędzi i środków pomocniczych stosowanych w intonacji fortepianów i pianin 2) dobiera metody w celu osiągnięcia zamierzonego efektu intonacyjnego
4) stosuje techniki ustawiania kołka stroikowego	1) opisuje sposoby ustawienia kołka stroikowego 2) wyjaśnia zagadnienia dotyczące właściwego doboru klucza stroicielskiego 3) ilustruje różne sposoby ustawiania kołka

	stroikowego na przykładach
5) analizuje jakość intonacji fortepianów i pianin na poziomie podstawowym	1) ustala poprawność wyrównania dźwięków całej skali 2) ustala poprawność dynamiki dźwięku całej skali 3) określa poprawność barwy dźwięku całej skali
6) intonuje fortepiany i pianina na poziomie podstawowym	1) ustala zakres intonacji fortepianów i pianin 2) analizuje, rozróżnia i eliminuje niepożądane hałasy lub przydźwięki brzmienia
7) dostosowuje na poziomie podstawowym dźwięczność i brzmienie fortepianów i pianin do warunków otoczenia	1) określa akustyczne cechy pomieszczeń, w których znajduje się instrument, w celu ostatecznej korekty stroju 2) dokonuje korekty brzmienia instrumentu stosownie do akustyki pomieszczenia
8) przeprowadza kontrolę artystyczną fortepianów i pianin	1) wykonuje weryfikację zgodności parametrów technicznych fortepianów i pianin 2) wykonuje weryfikację brzmienia i stroju poprzez wykonanie utworu muzycznego
AUD.04.4. Regulacja mechanizmów, klawiatury i zespołów fortepianów i pianin	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) reguluje klawiaturę, urządzenie pedałowe, mechanizm fortepianowy i pianinowy	1) dobiera przyrządy do pomiaru parametrów technicznych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin oraz narzędzia do regulacji 2) wykonuje czynności regulacyjne zespołów i podzespołów fortepianów i pianin: ramy żeliwnej z naciągiem strun, klawiatury, mechanizmu, urządzenia pedałowego 3) stosuje przyrządy pomiarowe parametrów technicznych zespołów i podzespołów fortepianów i pianin
2) ocenia jakość i zgodność wykonywanych prac z dokumentacją techniczną	1) rozpoznaje kryteria jakościowe regulacji i jej zgodność z dokumentacją techniczną 2) dokonuje całkowitej analizy jakościowej wykonywanych prac i relacji zgodności wszystkich procesów mechanizmów i podzespołów względem siebie 3) wykonuje czynności korekty regulacji w oparciu o wnioski
AUD.04.5. Edukacja muzyczna	
Efekty kształcenia	kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozpoznaje słuchowo interwały muzyczne	1) rozpoznaje interwały muzyczne w ramach całej skali instrumentu 2) pisze dyktanda muzyczne
2) wykorzystuje podstawy akustyki	1) omawia i rozpoznaje różne zjawiska akustyczne w fortepianie i pianinie 2) omawia i rozpoznaje różne zjawiska dotyczące otoczenia fortepianów i pianin
3) gra na fortepianie	1) wykonuje utwory muzyczne 2) stosuje zasady dynamiki muzycznej 3) stosuje zasady melodyki muzycznej 4) stosuje repetycję podczas gry 5) wykorzystuje pedał forte, piano oraz sostenuto grając na fortepianie lub pianinie 6) przeprowadza kontrolę brzmieniowo-sprawnościową instrumentu grając na fortepianie lub pianinie

	7) ocenia barwę instrumentu i określa ewentualne jej różnice grając na fortepianie lub pianinie
AUD.04.6. Język niemiecki zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku niemieckim (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 w języku niemieckim 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 niemieckiego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku niemieckim 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 niemieckim 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 różnych 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 niemieckim w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu: a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z	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) proponuje i zachęca

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	6) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 7) 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 niemieckim informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku niemieckim 3) przekazuje w języku niemieckim informacje sformułowane w języku polskim lub języku niemieckim 4) przedstawia publicznie w języku niemieckim wcześniej opracowany materiał, np. prezentację
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku niemieckim 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 niemieckim, 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
AUD.04.7. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury i etyki obowiązujących w środowisku pracy	1) komunikuje się z innymi ludźmi z poszanowaniem akceptowalnych społecznie norm obyczajowych 2) przestrzega zasad etycznych i prawnych, związanych z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych osobowych 3) rozumie służebny charakter wykonywanego zawodu względem środowiska artystycznego 4) uwzględnia potrzeby klienta 5) uwzględnia oczekiwania artysty
2) planuje wykonanie zadania i zarządza czasem	1) sporządza plan działania zgodnie ze zleceniem 2) opracowuje harmonogram wykonania zadania 3) realizuje zadania w wyznaczonym czasie
3) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) dokonuje analizy własnej kreatywności 2) podejmuje inicjatywę w nietypowej sytuacji zawodowej 3) stosuje zasady twórczego rozwiązywania problemów 4) wyjaśnia znaczenie zmiany w życiu człowieka
4) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) wskazuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania

	2) analizuje przyczyny i skutki zachowań ryzykownych na stanowisku pracy 3) ocenia przypadki naruszania norm i procedur postępowania na stanowisku pracy
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) identyfikuje sytuacje wywołujące stres 2) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej
6) dąży do indywidualnego rozwoju zawodowego	1) charakteryzuje zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie 2) analizuje własne kompetencje 3) identyfikuje obszary wiedzy i umiejętności wymagające doskonalenia 4) wyznacza sobie cele rozwojowe, sposoby i terminy ich realizacji 5) wykorzystuje różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) omawia zasady skutecznej komunikacji 2) odczytuje mowę ciała rozmówcy 3) identyfikuje aktywne metody słuchania 4) przeprowadza rozmowę z zastosowaniem zasad komunikacji interpersonalnej
8) współpracuje w zespole	1) ustala warunki wykonania zadania 2) angażuje się w realizację przypisanych zadań 3) uwzględnia opinie i sugestie innych członków zespołu 4) dzieli się informacjami 5) uzgadnia wspólne stanowisko w zespole 6) wykorzystuje efekty pracy innych członków zespołu
AUD.04.8. Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	1) planuje działania zespołu 2) dobiera osoby do wykonania zadań 3) monitoruje pracę zespołu
2) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) sprawdza stopień realizacji zadań w zespole 2) określa kryteria oceny jakości wykonania przydzielonych zadań 3) ewaluuje wyniki prac zgodnie z kryteriami 4) stosuje wybrane metody i techniki pracy grupowej 5) diagnozuje podstawowe bariery w osiąganiu pożądanej efektywności pracy zespołu 6) opisuje podstawowe bariery w osiąganiu pożądanej efektywności pracy zespołu
3) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) stosuje rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy 2) wskazuje rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy zespołów 3) dokonuje prostych usprawnień stanowiska pracy

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK BUDOWY I STROJENIA FORTEPIANÓW I PIANIN

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 AUD.03. Budowa i renowacja fortepianów i pianin

Pracownia technologii wyposażona w:
- plansze prezentujące różne instrumenty muzyczne oraz różne rodzaje fortepianów i pianin,
- zbiór wybranych instrumentów w celu ich prezentacji – instrumenty przenośne, takie jak: skrzypce, wiolonczele, saksofony, inne instrumenty dęte,
- fortepiany i pianina dobrej klasy w celu sensorycznego poznawania i omawiania poszczególnych zagadnień ich budowy i stroju: pianino niskie 100–110 cm oraz wysokie 125–135 cm, oraz fortepian gabinetowy 160 cm i salonowy 180–220 cm,
- elementy prezentacyjne wszystkich materiałów wytwórczych (sukien w różnych kolorach, o różnej gęstości i grubości, skórek, kaszmirów i filców, galanterii metalowej), różne rodzaje klejów, lakierów, past polerskich, olejów oraz przyspieszaczy w lakierach dwuskładnikowych używanych w produkcji fortepianów i pianin w celu zapoznania się z ich właściwościami, konsystencją, wyglądem, kolorem, zapachem, masą i miejscem zastosowania w instrumencie,
- modele prezentacyjne mechanizmów fortepianów i pianin oraz rysunki prezentujące mechanizmy historyczne fortepianów i pianin,
- modele prezentacyjne różnych elementów konstrukcji fortepianów i pianin potrzebne do prezentacji i omówienia zasady ich działania, np. fragment dna rezonansowego i szkieletu, różne fragmenty materiałów używanych do produkcji strojnic, różne elementy obudowy fortepianów i pianin wykończone z użyciem różnych technologii lakieru (mat, półmat, połysk),
- zbiór narzędzi, przyrządów pomiarowych i urządzeń stosowanych w budownictwie, korekcie i strojeniu fortepianów i pianin,
- katalogi części zamiennych fortepianów i pianin,
- dokumentację techniczną fortepianów i pianin,
- instrukcje obsługi maszyn i urządzeń,
- katalogi fortepianów i pianin, katalogi części zamiennych,
- dokumentacje techniczne fortepianów i pianin,
- zbiór filmów dydaktycznych dotyczących: budowy, renowacji fortepianów i pianin, montażu i regulacji mechanizmów, zespołów i podzespołów fortepianów i pianin,
- zestaw przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej,
- próbki dydaktyczne różnych wykończeń obudowy,
- przykłady części zamiennych używanych w korekcie i naprawie fortepianów i pianin,
- próbki oklein (większe płaty) używanych w produkcji fortepianów i pianin,
- próbki wszystkich rodzajów drewna stosowanych w budownictwie fortepianów i pianin,
- stanowisko komputerowe dla ucznia z dostępem do internetu (jedno stanowisko dla jednego ucznia)
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, rzutnikiem z ekranem multimedialnym, tradycyjnym flipchartem lub elektronicznym flipchartem dotykowym
- profesjonalne nagłośnienie do prezentacji audiowizualnej różnych instrumentów i ich brzmień.

Pracownia rysunku technicznego i projektowania wyposażona w:
- stoły kreślarskie, przybory kreślarskie,
- modele brył geometrycznych,
- modele elementów fortepianów i pianin,
- zbiór norm dotyczących zasad wykonywania rysunku technicznego,
- dokumentację konstrukcyjną fortepianów i pianin,
- stanowiska komputerowe dla nauczyciela i dla uczniów (jedno stanowisko na jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu wraz z oprogramowaniem do wykonywania rysunków technicznych, sporządzania dokumentacji technicznej fortepianów i pianin, projektowania designu fortepianów i pianin oraz dokonywania obliczeń wraz z urządzeniem wielofunkcyjnym do druku bieżącego w małych formatach oraz drukarką do druku prac kreślarskich,

Pracownia gry na instrumencie wyposażona w:
- co najmniej jeden fortepian (długość 180–220 cm) i pianina różnych marek (o wysokości 110–130 cm)
- monitor w celu prezentacji różnych wykonań artystycznych dostępnych w internecie czy urządzeń audio-wideo,
- sprzęt do nagrywania,
- zbiór utworów prezentujących różne wykonania artystyczne, brzmienia instrumentów muzycznych, tonów, szumów, dźwięków system nagłośnienia,

- kilka pomieszczeń edukacyjnych do nauki gry na instrumencie.

Pracownia rozwoju muzycznego wyposażona w:
- pomieszczenie do nauki teorii muzyki i kształcenia słuchu,
- instrument muzyczny, np. pianino,
- zbiór różnych zapisów nutowych,
- tablicę z pięciolinią,
- tablicę zwykłą,

Pracownia budowy, montażu i renowacji wyposażona w:
- wózki do przewozu elementów drewnianych,
- podnośniki używane do montażu elementów konstrukcyjnych instrumentów, np. ram żeliwnych z naciągiem strun,
- narzędzia i urządzenia stolarskie oraz materiały wykorzystywane w budowie i renowacji fortepianów i pianin,
- stanowiska do montażu podzespołów i zespołów fortepianów i pianin,
- stanowiska stolarskie do wykonywania połączeń stosowanych w fortepianach i pianinach,
- stanowiska naprawcze oraz renowacji fortepianów i pianin wyposażone w maszyny stolarskie, urządzenia do ręcznej obróbki drewna, narzędzia, przyrządy pomiarowe,
- stanowiska stolarskie wyposażone w: ściski, obejmy, podesty montażowe, sprężarki powietrza, kleje i chemię montażowo-wykończeniową.

Pracownia obróbki drewna wyposażona w:
- maszyny stolarskie do obróbki drewna, m.in. szlifierki ręczne i stołowe, piły ręczne i taśmowe oraz frezarki dolnowrzecionowe,
- materiały chemiczne potrzebne do obróbki drewna stosowane w procesie naprawy i renowacji fortepianów i pianin,
- drewno do obróbki.

Pracownia wykończenia obudowy fortepianów i pianin wyposażona w:
- maszyny polerskie,
- kobyłki, wózki, kołyski, stoły na potrzeby prac wykończeniowych,
- maszyny, urządzenia, narzędzia i materiały polersko-szlifierskie,
- stanowiska lakiernicze,
- stanowiska politurnicze spełniające wymogi pracy z materiałami szkodliwymi dla zdrowia,
- magazyn materiałowy do składowania lakierów, rozpuszczalników, utwardzaczy, past polerskich.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji AUD.04. Strojenie i korekta fortepianów i pianin

Pracownia strojenia i korekty wyposażona w:
- warsztatowy stół korektorski,
- narzędzia i urządzenia do montażu i regulacji mechanizmów i podzespołów fortepianów i pianin,
- przyrządy pomiarowe: do pomiaru parametrów technicznych mechanizmów, zespołów i podzespołów fortepianów i pianin, oraz pomiarów akustycznych, przyrządy kontrolno-pomiarowe stosowane podczas strojenia, np. aplikacje, tunery,
- dokumentację techniczną fortepianów i pianin,
- zbiór wszystkich narzędzi stroicielsko-korektorskich,
- kabinę dźwiękoszczelną do strojenia fortepianów i pianin,
- plansze dydaktyczne z rysunkami mechanizmów.

Pracownia technologii wyposażona w:
- plansze prezentujące różne instrumenty muzyczne oraz różne rodzaje fortepianów i pianin,
- zbiór wybranych instrumentów w celu ich prezentacji – instrumenty przenośne, takie jak: skrzypce, wiolonczele, saksofony, inne instrumenty dęte,
- fortepiany i pianina dobrej klasy w celu sensorycznego poznawania i omawiania poszczególnych zagadnień ich budowy i stroju: pianino niskie 100–110 cm i wysokie 125–135 cm oraz fortepian gabinetowy 160 cm i salonowy 180–220 cm,
- elementy prezentacyjne wszystkich materiałów wytwórczych (sukien w różnych kolorach, o różnej gęstości i grubości, skórek, kaszmirów i filców, galanterii metalowej), różne rodzaje klejów, lakierów, past polerskich, olejów oraz przyspieszaczy w lakierach dwuskładnikowych używanych w produkcji fortepianów i pianin w celu zapoznania się z ich właściwościami, konsystencją, wyglądem, kolorem, zapachem, masą i miejscem zastosowania w instrumencie,

- modele prezentacyjne mechanizmów pianin i fortepianów i pianin oraz rysunki prezentujące mechanizmy historyczne,
- modele prezentacyjne różnych elementów konstrukcji fortepianów i pianin potrzebne do prezentacji i omówienia zasady ich działania, np. fragment dna rezonansowego i szkieletu, różne fragmenty materiałów używanych do produkcji strojnic, różne elementy obudowy fortepianów i pianin wykończone z użyciem różnych technologii lakieru (mat, półmat, połysk),
- zbiór narzędzi, przyrządów pomiarowych i urządzeń stosowanych w budownictwie, korekcie i strojeniu fortepianów i pianin,
- katalogi części zamiennych fortepianów i pianin,
- dokumentację techniczną fortepianów i pianin,
- instrukcje obsługi maszyn i urządzeń,
- katalogi fortepianów i pianin,
- zbiór filmów dydaktycznych dotyczących: budowy, renowacji fortepianów i pianin, montażu i regulacji mechanizmów, zespołów i podzespołów fortepianów i pianin,
- zestaw przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej,
- próbki dydaktyczne różnych wykończeń obudowy,
- przykłady części zamiennych używane w korekcie i naprawie fortepianów i pianin,
- próbki oklein (większe płaty) używanych w produkcji fortepianów i pianin,
- próbki wszystkich rodzajów drewna stosowanych w budownictwie fortepianów i pianin.
- stanowisko komputerowe dla ucznia z dostępem do internetu (jedno stanowisko dla jednego ucznia)?
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, rzutnikiem z ekranem multimedialnym, tradycyjnym flipchartem lub elektronicznym flipchartem dotykowym
- profesjonalne nagłośnienie do prezentacji audiowizualnej różnych instrumentów i ich brzmień.

Pracownia gry na instrumencie wyposażona w:

- co najmniej jeden fortepian (długości 180–220 cm) i pianina różnych marek (o wysokości 110–130 cm),
- monitor w celu prezentacji różnych wykonań artystycznych dostępnych w internecie czy urządzeń audio-wideo,
- sprzęt do nagrywania,
- zbiór utworów prezentujących różne wykonania artystyczne, brzmienia instrumentów muzycznych, tonów, szumów, dźwięków system nagłośnienia,
- kilka pomieszczeń edukacyjnych do nauki gry na instrumencie.

Pracownia rozwoju muzycznego wyposażona w:

- pomieszczenie do nauki teorii muzyki i kształcenia słuchu,
- instrument muzyczny, np. pianino,
- zbiór różnych zapisów nutowych,
- tablicę z pięciolinią,
- tablicę zwykłą,
- urządzenia audio-wideo do prezentacji i nagrywania dźwięku.

Ponadto szkoła zapewnia uczniowi dostęp do profesjonalnej sali koncertowej, która posiada:

- scenę oraz system monitoringu,
- profesjonalne zaplecze z pomieszczeniami przygotowanymi do transportu płaskiego lub w windach towarowych oraz magazynowania fortepianów z uwzględnieniem wymogów dotyczących prawidłowej wilgotności powietrza i zasad poprawnego ogrzewania pomieszczenia, w którym znajdują się instrumenty,
- kilka fortepianów różnych marek i różnej długości,
- dobrą akustykę,
- profesjonalne nagłośnienie i oświetlenie sceniczne,
- profesjonalne studio nagrań do rejestracji audiowizualnej wydarzeń artystycznych,
- widownię.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: zakłady i pracownie produkujące lub przeprowadzające renowacje fortepianów i pianin, zakłady i placówki, w których dokonuje się strojenia fortepianów i pianin 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)]

AUD.03. Budowa i renowacja fortepianów i pianin	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
AUD.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
AUD.03.2. Podstawy budowy i strojenia fortepianów i pianin	60
AUD.03.3. Umuzykalnienie	30
AUD.03.4. Wytwarzanie i naprawa zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	60
AUD.03.5. Montaż zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	60
AUD.03.6. Regulacja zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	180
AUD.03.7. Naprawa zespołów i podzespołów fortepianów i pianin	150
AUD.03.8. Renowacja fortepianów i pianin	180
AUD.03.9. Język niemiecki zawodowy	30
Razem	780
AUD.03.10. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	
AUD.03.11. Organizacja pracy małych zespołów[2)]	

AUD.04. Strojenie i korekta fortepianów i pianin	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
AUD.04.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
AUD.04.2. Podstawy budowy i strojenia fortepianów i pianin[3)]	60[3)]
AUD.04.3. Strojenie i intonacja fortepianów i pianin	180
AUD.04.4. Regulacja mechanizmów, klawiatury i zespołów fortepianów i pianin	120
AUD.04.5. Edukacja muzyczna	120
AUD.04.6. Język niemiecki zawodowy	30
Razem	480+60[3)]
AUD.04.7. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	
AUD.04.8. Organizacja pracy małych zespołów[2)]	

[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 oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

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

TECHNIK FOTOGRAFII I MULTIMEDIÓW 343105

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE
AUD.02. Rejestracja, obróbka i publikacja obrazu
AUD.05. Realizacja projektów graficznych i multimedialnych

CELE KSZTAŁCENIA
Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik fotografii i multimediów powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych:

1) w zakresie kwalifikacji AUD.02. Rejestracja, obróbka i publikacja obrazu:
   a) przygotowania planu zdjęciowego,
   b) rejestrowania obrazu,
   c) obróbki i publikowania obrazu;

2) w zakresie kwalifikacji AUD.05. Realizacja projektów graficznych i multimedialnych:
   a) przygotowania materiałów cyfrowych do wykonywania projektów graficznych,
   b) wykonywania i publikowania projektów multimedialnych.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW
Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji AUD.02. Rejestracja, obróbka i publikacja obrazu niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

AUD.02. Rejestracja, obróbka i publikacja obrazu	
AUD.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) klasyfikuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) wskazuje przepisy prawa w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska 2) podaje definicje pojęć związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy 3) wyjaśnia znaczenie pojęć związanych z ochroną przeciwpożarową 4) wskazuje sposoby utylizacji materiałów i środków chemicznych 5) opisuje warunki ergonomiczne zapewniające bezpieczną pracę na stanowisku fotograficznym
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) opisuje zadania i uprawnienia instytucji zajmujących się ochroną pracy i ochroną środowiska 3)
3) charakteryzuje 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) identyfikuje skutki nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 4) wymienia obowiązki pracodawcy dotyczące stosowania znaków informacyjnych i ostrzegawczych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
4) określa skutki oddziaływania na organizm człowieka czynników szkodliwych	1) wymienia występujące w środowisku pracy czynniki działające szkodliwie na organizm człowieka 2) wskazuje sposoby przeciwdziałania czynnikom

	szkodliwym 3) rozpoznaje źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy 4) określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom dla zdrowia człowieka 5) wymienia objawy typowych chorób zawodowych wynikających z oddziaływania na organizm człowieka czynników szkodliwych w środowisku pracy
5) organizuje stanowisko pracy zgodnie z zasadami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) przygotowuje stanowisko pracy zgodnie z zasadami ergonomii 2) przygotowuje stanowisko pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej 3) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy 4) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 5) opisuje wymagania dotyczące ergonomii w środowisku pracy
6) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) rozpoznaje środki ochrony indywidualnej pracownika obowiązujące na stanowisku pracy 2) dobiera środki ochrony indywidualnej do wykonania zadania zawodowego 3) przestrzega zasad użytkowania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas pracy
7) 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, zmiażdżenie, 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
AUD.02.2. Podstawy fotografii	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje terminologię z zakresu: a) fotografii i estetyki obrazu b) rejestracji obrazu c) kopiowania i obróbki obrazu d) grafiki komputerowej i publikacji obrazu e) teorii barwy	1) podaje definicje pojęć z zakresu fotografii 2) wyjaśnia znaczenie pojęć związanych z kompozycją i estetyką obrazu 3) dokonuje analizy obrazu fotograficznego 4) wyjaśnia znaczenie pojęć z zakresu wykonywania zdjęć 5) wyjaśnia znaczenie pojęć z zakresu kopiowania i obróbki obrazu 6) podaje definicje pojęć z zakresu obróbki cyfrowej obrazu 7) wyjaśnia znaczenie pojęć z zakresu publikacji

	obrazu 8) podaje definicje pojęć z zakresu percepcji barw 9) wyjaśnia znaczenie pojęć dotyczących przestrzeni barw
2) charakteryzuje techniki rejestracji obrazu	1) wymienia rodzaje technik fotograficznych 2) określa znaczenie technik oświetleniowych stosowanych w fotografii 3) identyfikuje etapy procesu rejestracji obrazu 4) wymienia czynności podejmowane podczas rejestracji obrazu
3) charakteryzuje procesy: c) cyfrowej obróbki obrazu d) chemicznej obróbki materiałów fotograficznych	1) identyfikuje etapy procesu cyfrowej obróbki obrazu 2) opisuje metody cyfrowej obróbki obrazu 3) identyfikuje etapy procesu chemicznej obróbki materiałów fotograficznych 4) opisuje znaczenie roztworów chemicznych w procesie chemicznej obróbki materiałów fotograficznych
4) opisuje metody publikacji obrazu	1) klasyfikuje metody publikacji obrazu 2) określa zasady przygotowania publikacji elektronicznej i drukowanej 3) rozróżnia metody cyfrowego druku zdjęć 4) określa zastosowanie technik druku cyfrowego
5) charakteryzuje sprzęt i urządzenia stosowane podczas rejestracji obrazu	1) klasyfikuje sprzęt i urządzenia stosowane podczas rejestracji obrazu 2) rozpoznaje rodzaje aparatów fotograficznych 3) wskazuje właściwości użytkowe obiektywów 4) klasyfikuje źródła światła stosowane w fotografii 5) rozpoznaje sprzęt i urządzenia do kopiowania obrazu 6) wskazuje sprzęt i urządzenia do chemicznej obróbki materiałów fotograficznych 7) rozpoznaje sprzęt i urządzenia do cyfrowej obróbki i publikacji obrazu 8) rozpoznaje urządzenia do wydruku zdjęć 9) określa przeznaczenie urządzeń pomiarowych stosowanych w fotografii 10) rozpoznaje zestawy do kalibracji urządzeń stosowanych w fotografii
6) rozróżnia materiały fotograficzne stosowane w fotografii	1) rozpoznaje rodzaje materiałów fotograficznych 2) określa właściwości matryc fotograficznych 3) określa właściwości użytkowe materiałów fotograficznych
7) rozróżnia materiały eksploatacyjne do drukarek komputerowych	1) rozpoznaje materiały eksploatacyjne do wydruku zdjęć 2) klasyfikuje materiały do wydruku zdjęć 3) wskazuje właściwości użytkowe materiałów do wydruku zdjęć
8) rozpoznaje nośniki pamięci	1) klasyfikuje nośniki pamięci 2) określa parametry użytkowe nośników pamięci
9) posługuje się dokumentacją techniczną i technologiczną	1) odczytuje schematy oraz rysunki techniczne 2) interpretuje oznaczenia umieszczone na sprzęcie i urządzeniach stosowanych w fotografii 3) wymienia cechy urządzeń na podstawie umieszczonych oznaczeń 4) interpretuje oznaczenia umieszczone na opakowaniach materiałów stosowanych w fotografii 5) wykonuje szkice i schematy związane z realizacją zadań zawodowych
10) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) wyjaśnia, czym jest norma, i wymienia cechy normy

zawodowych	3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
AUD.02.3. Rejestracja obrazu	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) planuje realizację prac fotograficznych	1) dobiera miejsca na potrzeby planu zdjęciowego 2) wymienia elementy wyposażenia planu zdjęciowego 3) ustala rodzaj fotografii planowanych do wykonania 4) wskazuje rodzaj planowanej techniki fotograficznej 5) określa parametry źródeł światła niezbędnych do wykonania zadania fotograficznego 6) wymienia sprzęt i akcesoria fotograficzne do rejestracji obrazu 7) określa rodzaj materiałów fotograficznych potrzebnych do rejestracji obrazu 8) sporządza zapotrzebowanie materiałowe i sprzętowe 9) wykonuje szkic planu zdjęciowego 10) wykonuje schematy oświetlenia 11) sporządza dokumentację wykonywania prac fotograficznych
2) organizuje plan zdjęciowy	1) ustawia elementy fotografowanej sceny zgodnie z dokumentacją 2) przygotowuje fotografowaną scenę zgodnie z zasadami kompozycji 3) rozmieszcza sprzęt fotograficzny na planie zdjęciowym 4) dobiera akcesoria fotograficzne 5) wykonuje czynności związane z montażem akcesoriów fotograficznych i sprzętu pomocniczego 6) stosuje techniki oświetlenia planu zdjęciowego 7) rozmieszcza sprzęt oświetleniowy na planie zdjęciowym 8) ustawia lampy na planie zdjęciowym, uwzględniając ich funkcje i kierunki oświetlenia 9) modyfikuje oświetlenie planu zdjęciowego 10) przestrzega zasad bezpieczeństwa podczas organizowania planu zdjęciowego
3) stosuje sprzęt do realizacji prac fotograficznych	1) ustala tryb pracy aparatu fotograficznego 2) ustala parametry pracy obiektywu 3) stosuje funkcje automatyzujące pracę aparatu fotograficznego 4) posługuje się statywami fotograficznymi i oświetleniowymi 5) posługuje się lampami światła ciągłego i błyskowego 6) posługuje się modyfikatorami oświetlenia 7) stosuje filtry fotograficzne i oświetleniowe 8) kontroluje sprawność działania sprzętu fotograficznego i oświetleniowego 9) podejmuje czynności związane z konserwacją sprzętu fotograficznego i oświetleniowego 10) posługuje się sprzętem fotograficznym i oświetleniowym zgodnie z zasadami bezpieczeństwa 11) wykonuje konserwację sprzętu fotograficznego i oświetleniowego

4) określa parametry rejestracji obrazu	1) ustala kadr fotograficzny i plany zdjęciowe 2) dokonuje pomiaru oświetlenia
5) rejestruje obrazy fotograficzne: a) realizuje zdjęcia plenerowe b) wykonuje zdjęcia studyjne c) realizuje reportaż fotograficzny d) wykonuje zdjęcia techniczne	1) stosuje cyfrowe, analogowe i specjalne fotograficzne techniki rejestracji obrazu 2) posługuje się zestawem do wykonania panoramy fotograficznej 3) stosuje zasady wykonywania zdjęć reporterskich 4) stosuje zasady wykonywania zdjęć architektury 5) przestrzega zasad w zakresie wykonywania zdjęć identyfikacyjnych 6) podejmuje czynności związane wykonywaniem zdjęć portretowych 7) przestrzega zasad wykonywania zdjęć katalogowych 8) wykonuje zdjęcia w promieniowaniu UV i IR 9) stosuje zasady wykonywania reprodukcji 10) przestrzega zasad wykonywania makrofotografii
AUD.02.4. Obróbka i publikacja obrazu	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje programy komputerowe i aplikacje wspomagające wykonywanie zadań związanych z: a) obróbką i publikacją obrazu b) zarządzaniem barwą w procesach obróbki i publikacji obrazu	1) dobiera programy do edycji obrazu 2) dobiera programy do publikacji obrazu 3) definiuje przestrzeń roboczą programu do obróbki i publikacji obrazu 4) stosuje narzędzia programu graficznego do obróbki obrazu 5) instaluje oprogramowanie urządzeń peryferyjnych 6) ustawia parametry pracy urządzeń peryferyjnych 7) dokonuje kalibracji urządzeń peryferyjnych 8) tworzy tory kalibracyjne stanowiska do obróbki i publikacji obrazu
2) prowadzi procesy cyfrowej obróbki obrazu: a) wykonuje kopie obrazu z wykorzystaniem technik cyfrowych b) edytuje obraz cyfrowy	1) dobiera sprzęt do kopiowania i obróbki obrazu cyfrowego 2) określa parametry techniczne urządzeń do skanowania 3) dobiera sprzęt do skanowania obrazu cyfrowego 4) definiuje parametry skanowania obrazu cyfrowego 5) skanuje obrazy transparentne i refleksyjne 6) wykonuje retusz obrazu cyfrowego 7) wykonuje korekcję tonalną i barwną obrazu cyfrowego 8) automatyzuje procesy cyfrowej obróbki obrazu cyfrowego 9) wykonuje czynności związane z konserwacją sprzętu do skanowania i cyfrowej obróbki obrazu cyfrowego
3) wykonuje kopie obrazów fotograficznych na materiałach fotograficznych	1) określa sposób kopiowania obrazów fotograficznych 2) dobiera sprzęt do kopiowania obrazów fotograficznych 3) dobiera rodzaj materiału do kopiowania obrazów 4) opisuje czynności związane z kopiowaniem obrazów fotograficznych 5) sporządza roztwory do chemicznej obróbki materiałów fotograficznych 6) dobiera sprzęt do prowadzenia chemicznej obróbki materiałów fotograficznych 7) opisuje czynności związane z chemiczną obróbką materiałów fotograficznych 8) kontroluje parametry prowadzonych procesów chemicznej obróbki materiałów fotograficznych

	9) opisuje konserwację sprzętu do kopiowania obrazów fotograficznych i prowadzenia chemicznej obróbki materiałów fotograficznych
4) publikuje obrazy cyfrowe w mediach cyfrowych i przestrzeniach wystawienniczych	1) określa parametry plików graficznych do publikacji 2) przygotowuje cyfrową galerię zdjęć 3) dobiera metody publikacji internetowych 4) wykonuje czynności związane z publikacją obrazów cyfrowych 5) wskazuje parametry użytkowe materiałów eksploatacyjnych do wydruku obrazu cyfrowego 6) określa parametry techniczne urządzeń do drukowania obrazów cyfrowych 7) dobiera sposób wydruku fotografii przeznaczonych do publikacji w przestrzeniach wystawienniczych 8) drukuje fotografie 9) wykonuje czynności związane z doborem systemów wystawienniczych i ekspozycją fotografii 10) publikuje obrazy cyfrowe zgodnie z przepisami prawa
5) archiwizuje obrazy cyfrowe i fotograficzne	1) rozpoznaje programy do zarządzania plikami 2) dobiera parametry archiwizowanego obrazu cyfrowego 3) dokonuje edycji metadanych w plikach graficznych 4) tworzy strukturę katalogów 5) zapisuje obrazy cyfrowe na nośnikach pamięci 6) zabezpiecza obrazy fotograficzne przed uszkodzeniem
AUD.02.5. 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.	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

napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	
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) nazywa 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) pyta o upodobania i intencje innych osób 6) proponuje, zachęca 7) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 8) 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	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania

językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	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
AUD.02.6. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury i etyki zawodowej	1) wymienia uniwersalne zasady kultury i etyki 2) stosuje zasady kultury i normy zachowania przyjęte w środowisku pracy 3) stosuje zasady etykiety w codziennej komunikacji pisemnej i ustnej ze współpracownikami oraz klientami 4) stosuje zasady etyki zawodowej
2) planuje wykonanie zadania i zarządza czasem	1) sporządza plan działania zgodnie ze zleceniem 2) opracowuje harmonogram wykonania zadania 3) realizuje zadania w wyznaczonym czasie 4) dokonuje analizy i oceny podejmowanych działań
3) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) dokonuje analizy własnej kreatywności 2) podejmuje inicjatywę w nietypowej sytuacji zawodowej 3) stosuje zasady twórczego rozwiązywania problemów 4) wyjaśnia znaczenie zmiany w życiu człowieka
4) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) wskazuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania 2) analizuje przyczyny i skutki zachowań ryzykownych na stanowisku pracy 3) ocenia przypadki naruszania norm i procedur postępowania na stanowisku pracy
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) identyfikuje sytuacje wywołujące stres 2) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej
6) dąży do indywidualnego rozwoju zawodowego	1) charakteryzuje zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie 2) analizuje własne kompetencje 3) identyfikuje obszary wiedzy i umiejętności wymagające doskonalenia 4) wyznacza sobie cele rozwojowe, sposoby i terminy ich realizacji 5) wykorzystuje różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) omawia zasady skutecznej komunikacji 2) odczytuje mowę ciała rozmówcy 3) identyfikuje aktywne metody słuchania 4) przeprowadza rozmowę z zastosowaniem zasad komunikacji interpersonalnej
8) współpracuje w zespole	1) ustala warunki wykonania zadania 2) angażuje się w realizację przypisanych zadań 3) uwzględnia opinie i sugestie innych członków zespołu 4) dzieli się informacjami 5) uzgadnia wspólne stanowisko w zespole 6) wykorzystuje efekty pracy innych członków zespołu

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji AUD.05. Realizacja projektów graficznych i multimedialnych niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

AUD.05. Realizacja projektów graficznych i multimedialnych	
AUD.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	1) wskazuje sposoby przeciwdziałania czynnikom szkodliwym 2) rozpoznaje źródła czynników szkodliwych w miejscu pracy 3) określa sposoby przeciwdziałania zagrożeniom dla zdrowia człowieka 4) wymienia objawy typowych chorób zawodowych wynikających z oddziaływania na organizm człowieka czynników szkodliwych w środowisku pracy
2) organizuje stanowisko pracy zgodnie z zasadami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) przygotowuje stanowisko pracy zgodnie z zasadami ergonomii 2) przygotowuje stanowisko pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej 3) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska na stanowisku pracy 4) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 5) opisuje wymagania dotyczące ergonomii w środowisku pracy
3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) rozpoznaje środki ochrony indywidualnej pracownika obowiązujące na stanowisku pracy 2) dobiera środki ochrony indywidualnej do wykonania zadania zawodowego 3) przestrzega zasad użytkowania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas pracy
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, zmiażdżenie, 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
AUD.05.2. Podstawy fotografii	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:

1) stosuje terminologię z zakresu: a) fotografii i estetyki obrazu b) rejestracji obrazu c) kopiowania i obróbki obrazu d) grafiki komputerowej i publikacji obrazu e) teorii barwy	1) podaje definicje pojęć z zakresu fotografii 2) wyjaśnia znaczenie pojęć związanych z kompozycją i estetyką obrazu 3) dokonuje analizy obrazu fotograficznego 4) wyjaśnia znaczenie pojęć z zakresu wykonywania zdjęć 5) wyjaśnia znaczenie pojęć z zakresu kopiowania i obróbki obrazu 6) podaje definicje pojęć z zakresu obróbki cyfrowej obrazu 7) wyjaśnia znaczenie pojęć z zakresu publikacji obrazu 8) podaje definicje pojęć z zakresu percepcji barw 9) wyjaśnia znaczenie pojęć dotyczących przestrzeni barw
2) charakteryzuje techniki rejestracji obrazu	1) wymienia rodzaje technik fotograficznych 2) określa znaczenie technik oświetleniowych stosowanych w fotografii 3) identyfikuje etapy procesu rejestracji obrazu 4) wymienia czynności podejmowane podczas rejestracji obrazu
3) charakteryzuje procesy: a) cyfrowej obróbki obrazu b) chemicznej obróbki materiałów fotograficznych	1) identyfikuje etapy procesu cyfrowej obróbki obrazu 2) opisuje metody cyfrowej obróbki obrazu 3) identyfikuje etapy procesu chemicznej obróbki materiałów fotograficznych 4) opisuje znaczenie roztworów chemicznych w procesie obróbki materiałów fotograficznych
4) opisuje metody publikacji obrazu	1) klasyfikuje metody publikacji obrazu 2) określa zasady przygotowania publikacji elektronicznej i drukowanej 3) rozróżnia metody cyfrowego druku zdjęć 4) określa zastosowanie technik druku cyfrowego
5) charakteryzuje sprzęt i urządzenia stosowane podczas rejestracji obrazu	1) klasyfikuje sprzęt i urządzenia stosowane podczas rejestracji obrazu 2) rozpoznaje aparaty fotograficzne 3) wskazuje właściwości użytkowe obiektywów 4) klasyfikuje źródła światła stosowane w fotografii 5) rozpoznaje sprzęt i urządzenia do kopiowania obrazu 6) wskazuje sprzęt i urządzenia do chemicznej obróbki materiałów fotograficznych 7) rozpoznaje sprzęt i urządzenia do cyfrowej obróbki i publikacji obrazu 8) rozpoznaje urządzenia do wydruku zdjęć 9) określa przeznaczenie urządzeń pomiarowych stosowanych w fotografii 10) rozpoznaje zestawy do kalibracji urządzeń stosowanych w fotografii
6) rozróżnia materiały światłoczułe stosowane w fotografii	1) rozpoznaje rodzaje materiałów fotograficznych 2) określa właściwości matryc fotograficznych 3) określa właściwości użytkowe materiałów fotograficznych
7) rozróżnia materiały eksploatacyjne do drukarek komputerowych	1) rozpoznaje materiały eksploatacyjne do wydruku zdjęć 2) klasyfikuje materiały do drukowania 3) wskazuje właściwości użytkowe materiałów do wydruku zdjęć
8) rozpoznaje nośniki pamięci	1) klasyfikuje nośniki pamięci 2) określa parametry użytkowe nośników pamięci
9) posługuje się dokumentacją techniczną i technologiczną	1) odczytuje schematy oraz rysunki techniczne 2) interpretuje oznaczenia umieszczone na sprzęcie

	i urządzeniach stosowanych w fotografii 3) wymienia cechy urządzeń na podstawie umieszczonych oznaczeń 4) interpretuje oznaczenia umieszczone na opakowaniach materiałów stosowanych w fotografii 5) pozyskuje dane z norm i katalogów 6) wykonuje szkice i schematy związane z realizacją zadań zawodowych
10) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) wyjaśnia, czym jest norma i wymienia cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
AUD.05.3. Przygotowywanie materiałów cyfrowych do wykonania projektów graficznych i multimedialnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) pozyskuje materiały cyfrowe do wykonania projektów graficznych i multimedialnych	1) klasyfikuje materiały cyfrowe 2) charakteryzuje parametry techniczne materiałów audio oraz wideo 3) wyodrębnia pliki graficzne, audio oraz wideo 4) wskazuje źródła pozyskiwania materiałów cyfrowych 5) klasyfikuje rodzaje praw autorskich obejmujących materiały cyfrowe 6) kataloguje materiały cyfrowe
2) dobiera oprogramowanie do tworzenia elementów projektów multimedialnych	1) klasyfikuje programy graficzne 2) dobiera narzędzia do wykonywania obiektów grafiki wektorowej 3) dobiera narzędzia do wykonywania obiektów grafiki rastrowej 4) dobiera narzędzia do nagrania materiałów filmowych 5) dobiera narzędzia do nagrania dźwięku
3) projektuje elementy grafiki rastrowej i obiekty grafiki wektorowej	1) wykonuje obiekty grafiki wektorowej 2) tworzy elementy grafiki rastrowej 3) edytuje teksty 4) dokonuje konwersji pomiędzy formatami graficznymi 5) tworzy obiekty interaktywne 6) modyfikuje obiekty graficzne 7) modyfikuje teksty
4) projektuje animacje elementów grafiki rastrowej i obiektów grafiki wektorowej	1) dobiera techniki animacji optymalne dla projektu multimedialnego 2) dobiera narzędzia do edycji obiektów animowanych 3) wykonuje animacje obiektów grafiki rastrowej 4) wykonuje animowane obiekty grafiki wektorowej
5) dokonuje rejestracji materiałów audio i wideo: a) nagrywa dźwięk b) nagrywa materiał wideo	1) rozróżnia urządzenia i programy stosowane do rejestracji dźwięku 2) rejestruje materiały dźwiękowe 3) rozróżnia urządzenia stosowane do rejestracji materiału wideo 4) dobiera parametry rejestracji filmu zgodnie z przeznaczeniem 5) rejestruje materiały wideo

6) montuje materiały audio-wideo	1) dodaje efekty do materiału wideo 2) dodaje efekty do plików audio 3) rozróżnia techniki montażu filmu 4) synchronizuje ścieżki audio i wideo 5) tworzy klipy wideo 6) zapisuje materiał audio, wideo i audio-wideo w odpowiednim formacie
AUD.05.4. Wykonywanie i publikacja projektów graficznych i multimedialnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje system zarządzania barwą w procesie wykonywania i publikacji projektów multimedialnych	1) stosuje i koryguje profile barwne 2) opisuje systemy zarządzania barwą stosowane w programach do wykonywania projektów graficznych i multimedialnych
2) opracowuje layout projektu graficznego i multimedialnego	1) opisuje zasady kompozycji 2) dobiera barwy do projektu graficznego i multimedialnego zgodnie z ich symboliką 3) dobiera narzędzia do tworzenia kompozycji graficznej 4) opracowuje graficznie elementy projektu graficznego i multimedialnego
3) wykonuje projekty graficzne i multimedialne	1) rozróżnia programy do wykonywania projektów graficznych i multimedialnych 2) wymienia parametry materiałów cyfrowych do wykonywania projektów graficznych i multimedialnych 3) dobiera parametry materiałów cyfrowych do wykonania projektów graficznych i multimedialnych 4) przygotowuje materiały graficzne w postaci wektorowej 5) przygotowuje materiały graficzne w postaci rastrowej 6) wykonuje projekty audio-wideo 7) wykonuje multimedialny projekt internetowy
4) ocenia wykonany projekt graficzny i multimedialny	1) ocenia poprawność kompozycji wykonanego projektu graficznego i multimedialnego 2) ocenia zgodność wykonanego projektu graficznego i multimedialnego z założeniami
5) publikuje projekty graficzne i multimedialne: a) przygotowuje projekty graficzne i multimedialne do publikacji b) zamieszcza projekty graficzne i multimedialne w mediach cyfrowych c) zarządza opublikowanymi projektami graficznymi i multimedialnymi	1) dostosowuje parametry projektów graficznych i multimedialnych do publikacji w mediach cyfrowych 2) wykorzystuje programy do przygotowania internetowych projektów graficznych i multimedialnych 3) wykorzystuje systemy zarządzania treścią do publikacji projektów graficznych i multimedialnych 4) publikuje projekty graficzne i multimedialne w internecie 5) przestrzega praw autorskich podczas publikacji projektów graficznych i multimedialnych 6) aktualizuje opublikowane projekty graficzne i multimedialne 7) archiwizuje opublikowane projekty graficzne i multimedialne 8) sporządza kopie zapasowe wykonanych projektów graficznych i multimedialnych
AUD.05.5. 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 w języku obcym nowożytnym 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 – 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) pyta o upodobania i intencje innych osób 6) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 7) 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 językiem 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
AUD.05.6. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury i etyki zawodowej	1) wymienia uniwersalne zasady kultury i etyki 2) stosuje zasady kultury osobistej i normy zachowania przyjęte w środowisku pracy 3) stosuje zasady etykiety w codziennej komunikacji pisemnej i ustnej ze współpracownikami oraz klientami 4) stosuje zasady etyki zawodowej
2) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) dokonuje analizy własnej kreatywności 2) podejmuje inicjatywę w nietypowej sytuacji zawodowej

	3) stosuje zasady twórczego rozwiązywania problemów 4) wyjaśnia znaczenie zmiany w życiu człowieka
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) wskazuje obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania 2) analizuje przyczyny i skutki zachowań ryzykownych na stanowisku pracy 3) ocenia przypadki naruszania norm i procedur postępowania na stanowisku pracy
4) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) identyfikuje sytuacje wywołujące stres 2) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 3) stosuje sposoby radzenia sobie z emocjami i stresem 4) określa wpływ stresu na organizmu człowieka
5) dąży do indywidualnego rozwoju zawodowego	1) charakteryzuje zestaw umiejętności i kompetencji niezbędnych w wybranym zawodzie 2) analizuje własne kompetencje 3) identyfikuje obszary wiedzy i umiejętności wymagające doskonalenia 4) wykorzystuje różne źródła informacji w celu doskonalenia umiejętności zawodowych
AUD.05.7. Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) planuje i organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	1) przygotowuje zadania do realizacji przez zespół 2) opracowuje harmonogram prac zespołu 3) analizuje przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania 4) przydziela zadania członkom zespołu
2) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	1) ustala zasady wzajemnej pomocy 2) ustala kolejność wykonywania zadań 3) monitoruje proces wykonywania zadań 4) stosuje zasady motywacji członków zespołu
3) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) ocenia stopień realizacji zadań na poszczególnych etapach 2) określa jakość wykonywania przydzielonych zadań 3) udziela informacji zwrotnej w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań
4) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) dokonuje analizy rozwiązań stosowanych w organizacji warunków pracy 2) wskazuje możliwości wprowadzenia rozwiązań technicznych w celu poprawy warunków i jakości pracy 3) proponuje rozwiązania organizacyjne poprawiające warunki i jakość pracy

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK FOTOGRAFII I MULTIMEDIÓW

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 AUD.02. Rejestracja, obróbka i publikacja obrazu

Pracownia do rejestracji obrazu lub studio fotograficzne posiadające odpowiednią przestrzeń, w której będzie możliwe fotografowanie osób i przedmiotów w różnych planach zdjęciowych, wyposażona w:

- aparaty fotograficzne – lustrzanki cyfrowe pełnoklatkowe z wymienną optyką, wraz z kompletem obiektywów o różnych ogniskowych,
- cyfrowe aparaty bezlusterkowe z wymienną optyką z możliwością zapisu obrazu wideo, wraz z kompletem obiektywów o różnych ogniskowych,
- średnioformatowy lub wielkoformatowy aparat fotograficzny z kompletem wymiennych obiektywów,
- aparaty fotograficzne analogowe z wymienną optyką,
- reporterskie lampy błyskowe,
- statywy fotograficzne z wymienną głowicą,
- lampy światła ciągłego z zestawem modyfikatorów,
- studyjne lampy błyskowe,
- parasolki rozpraszające światło,
- softboxy różnych rozmiarów wraz z plastrami miodu,
- wrota i strumienice do lamp,
- zestawy filtrów oświetleniowych,
- przenośne zestawy oświetleniowe z zasilaczami do pracy w plenerze,
- statywy oświetleniowe,
- głowicę do wykonywania fotografii panoramicznych i sferycznych,
- zestawy rozwijanych teł fotograficznych,
- stanowiska do fotografii bezcieniowej – stoliki bezcieniowe, namioty i komory do fotografii bezcieniowej,
- płaszczyzny odbijające, pochłaniające i rozpraszające światło w różnych rozmiarach,
- stoliki do reprodukcji fotograficznych,
- światłomierze,
- mieszki i pierścienie pośrednie,
- wyzwalacze lamp błyskowych,
- wzorniki, szare karty,
- zestawy filtrów fotograficznych do fotografii czarno-białej i barwnej.

Pracownia cyfrowej obróbki obrazu wyposażona w:

- stanowiska komputerowe dla ucznia podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w stację graficzną z profesjonalnym oprogramowaniem do obróbki i konwersji plików graficznych i zdjęciowych oraz montażu filmowego, pełnym pakietem biurowym, oprogramowaniem do katalogowania i archiwizacji zdjęć, monitorem o standardzie monitora graficznego, tablet graficzny, czytnik kart pamięci,
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu wyposażone w stację graficzną z profesjonalnym oprogramowaniem do obróbki i konwersji plików graficznych i zdjęciowych, pełnym pakietem biurowym, monitorem o standardzie monitora graficznego oraz dodatkowym monitorem referencyjnym,
- skanery do materiałów fotograficznych transparentnych i refleksyjnych (jeden na czterech uczniów),
- drukarkę atramentową o formacie druku co najmniej A4, zapewniającą fotograficzną jakość wydruku,
- drukarkę wielkoformatową wraz z jednostką sterującą i oprogramowaniem, zapewniającą fotograficzną jakość wydruku zdjęć z roli lub arkuszy o szerokości druku co najmniej A3+,
- zestaw do kalibracji i profilowania monitorów, drukarek, rzutników oraz aparatów cyfrowych,
- rzutnik cyfrowy z ekranem do prezentacji.

Ciemnia fotograficzna (pomieszczenie dla ośmiu osób) z odpowiednią kubaturą i instalacją nawiewno-wywiewną, zapewniającą bezpieczną i komfortową realizację zajęć dydaktycznych oraz oświetleniem zapewniającym możliwość pracy z materiałami światłoczułymi wyposażona w:

- indywidualne stanowiska do kopiowania wyposażone w powiększalniki z głowicą filtracyjną lub zestawem filtrów korekcyjnych, zegar wyłącznikowy, obiektyw i maskownicę,
- stanowiska do prowadzenia negatywowej i pozytywowej chemicznej obróbki wyposażone w: stół mokry z kuwetami i szczypcami, koreksy, menzurki, termometry, suszarkę, naczynia miarowe,
- pomieszczenie widne pozwalające na ocenę zdjęć wykonanych w ciemni fotograficznej oraz ich dalszą obróbkę, taką jak: suszenie, retusz, cięcie, oprawa i konserwacja gotowych prac.

Pracownia plastyczna wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z nagłośnieniem,
- projektor multimedialny,
- ekran projekcyjny,

- odtwarzacz nośników multimedialnych,
- stanowiska rysunkowe z kompletem przyborów rysunkowych i malarskich,
- sztalugi i podkłady do papieru rysunkowego,
- materiały dydaktyczne (filmy, prezentacje, modele, albumy).

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji AUD.05. Realizacja projektów graficznych i multimedialnych

Pracownia technik multimedialnych wyposażona w:
- stanowiska komputerowe do procesów multimedialnych dla nauczyciela i dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) z systemem operacyjnym, dostępem do sieci lokalnej i internetu oraz pakietem oprogramowania biurowego,
- oprogramowanie do edycji grafiki rastrowej i wektorowej,
- oprogramowanie do tworzenia animacji,
- oprogramowanie do montażu filmu i dźwięku,
- programy do projektowania układów kompozycyjnych publikacji oraz zarządzania plikami multimedialnymi,
- tablety graficzne (jedno urządzenie na ośmiu uczniów),
- kamerę cyfrową lub aparat cyfrowy z funkcją rejestracji filmu,
- statyw fotograficzny,
- mikrofon studyjny z rejestratorem dźwięku,
- projektor multimedialny,
- sieciową drukarkę drukującą w kolorze (jedna na grupę),
- przykłady projektów graficznych i typograficznych,
- tablice przedstawiające kroje pism, przykłady kompozycji tekstu i grafiki.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: zakłady fotograficzne, studia graficzne, studia reklamowe, redakcje czasopism, redakcje wydawnictw, podmioty świadczące usługi public relations i inne podmioty wykorzystujące techniki fotograficzne 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)]

AUD.02. Rejestracja, obróbka i publikacja obrazu	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
AUD.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
AUD.02.2. Podstawy fotografii	100
AUD.02.3. Rejestracja obrazu	430
AUD.02.4. Obróbka i publikacja obrazu	270
AUD.02.5. Język obcy zawodowy	30
Razem	860
AUD.02.6. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	

AUD.05. Realizacja projektów graficznych i multimedialnych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
AUD.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
AUD.05.2. Podstawy fotografii[3)]	100[3)]
AUD.05.3. Przygotowywanie materiałów cyfrowych do wykonania projektów graficznych i multimedialnych	210
AUD.05.4. Wykonywanie i publikacja projektów graficznych multimedialnych	155
AUD.05.5. Język obcy zawodowy	30
Razem	425+100[3)]
AUD.05.6. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	
AUD.05.7. 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 REALIZACJI NAGŁOŚNIEŃ 352124

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE
AUD.06. Obsługa sceny
AUD.07. Realizacja nagłośnień

CELE KSZTAŁCENIA
Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik realizacji nagłośnień powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych:

1) w zakresie kwalifikacji AUD.06. Obsługa sceny:
   a) konfigurowania systemów scenicznych,
   b) obsługiwania systemów scenicznych;

2) w zakresie kwalifikacji AUD.07. Realizacja nagłośnień:
   a) konfigurowania systemów nagłośnieniowych,
   b) obsługiwania systemów nagłośnieniowych.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW
Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji AUD.06. Obsługa sceny niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

AUD.06. Obsługa sceny	
AUD.06.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń
1) analizuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 2) wyjaśnia terminologię związaną z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią występującą w przepisach prawnych 3) rozróżnia typy znaków bezpieczeństwa i alarmów 4) opisuje znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze, ewakuacyjne i ochrony przeciwpożarowej oraz sygnały alarmowe
2) określa 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 instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 3) opisuje uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
3) opisuje prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) omawia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
4) opisuje środki i sposoby zapobiegania zagrożeniom w miejscu pracy	1) wymienia czynniki szkodliwe działające na organizm człowieka na stanowisku pracy technika realizacji nagłośnień (np. hałas, promieniowanie elektromagnetyczne) 2) opisuje skutki oddziaływania na organizm człowieka czynników szkodliwych 3) opisuje wynikające z norm i przepisów dopuszczalne poziomy narażenia na czynniki szkodliwe związane z pracą na stanowisku

	4) opisuje sposoby przeciwdziałania czynnikom szkodliwym na stanowisku pracy 5) opisuje zagrożenia występujące na stanowisku pracy
5) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) objaśnia zasady bezpieczeństwa stosowane na stanowisku pracy (np. kolejność uruchamiania urządzeń, korzystanie z urządzeń elektrycznych) 2) objaśnia zasady dotyczące ochrony środowiska stosowane podczas wykonywania czynności związanych z realizacją nagłośnienia 3) omawia stosowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy na przykładzie sytuacji w miejscu pracy technika realizacji nagłośnień 4) rozróżnia środki gaśnicze pod względem możliwości ich zastosowania do gaszenia stanowisk komputerowych oraz urządzeń elektrycznych
6) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej	1) omawia zasady organizacji pracy i stanowisk z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej 2) opisuje działania prewencyjne zapobiegające powstaniu pożaru lub innego zagrożenia na stanowisku pracy 3) opisuje organizację stanowiska pracy technika realizacji nagłośnień zgodnie z zasadami ergonomii i wytycznymi i normami dotyczącymi ochrony słuchu 4) opisuje sposób łączenia urządzeń i organizacji kablowej uwzględniający przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej
7) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) opisuje środki ochrony indywidualnej stosowane na stanowisku pracy 2) opisuje środki ochrony zbiorowej stosowane w środowisku pracy 3) używa środków ochrony indywidualnej podczas realizacji zadań 4) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas pracy z dźwiękiem do panujących warunków
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, zmiażdżenie, 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
AUD.06.2. Podstawy realizacji nagrań i nagłośnień	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:

1) posługuje się specjalistyczną terminologią zawodową	1) klasyfikuje urządzenia i procesy stosowane w realizacji nagrań i nagłośnień pod względem przeznaczenia 2) nazywa urządzenia i procesy stosowane w realizacji nagrań i nagłośnień 3) wyjaśnia specjalistyczne określenia stosowane w dokumentacji dotyczącej realizacji nagrań i nagłośnień
2) posługuje się dokumentacją dotyczącą obsługi urządzeń i oprogramowania komputerowego oraz schematami blokowymi	1) rozpoznaje rodzaje dokumentacji dotyczącej obsługi urządzeń i oprogramowania komputerowego pod względem obszaru zastosowania 2) wyjaśnia symbole i piktogramy stosowane w dokumentacji dotyczącej obsługi urządzeń i oprogramowania komputerowego i na schematach blokowych 3) opisuje drogę sygnału w torze fonicznym na podstawie schematu blokowego 4) wyjaśnia schematy i rysunki zawarte w dokumentacji dotyczącej oprogramowania komputerowego i obsługi urządzeń 5) odnajduje dane oraz cechy charakterystyczne urządzeń i procesów w źródłach informacji 6) wykonuje szkice i schematy związane z realizacją zadań zawodowych
3) wykorzystuje wiedzę z zakresu akustyki muzycznej podczas realizacji nagłośnień	1) opisuje budowę aparatu mowy 2) opisuje właściwości akustyczne mowy i śpiewu 3) klasyfikuje instrumenty muzyczne 4) opisuje budowę instrumentów muzycznych 5) omawia właściwości akustyczne instrumentów muzycznych, a szczególnie charakterystyki promieniowania kierunkowego instrumentów muzycznych 6) wymienia instrumenty muzyczne o nieokreślonej wysokości dźwięku 7) opisuje właściwości akustyczne instrumentów muzycznych o nieokreślonej wysokości dźwięku
4) charakteryzuje zależności między cechami fizycznymi dźwięku a cechami wrażeniowymi dźwięku	1) opisuje budowę i funkcjonowanie narządu słuchu ludzkiego 2) objaśnia mechanizm przetwarzania dźwięku w układzie słuchowym 3) definiuje pojęcie percepcji słuchowej 4) definiuje pojęcie stratnej kompresji dźwięku
5) charakteryzuje parametry techniczne sygnałów fonicznych i plików dźwiękowych w domenie analogowej i cyfrowej	1) opisuje parametry techniczne analogowych i cyfrowych sygnałów fonicznych 2) objaśnia zasadę działania przetworników analogowo-cyfrowych i cyfrowo-analogowych 3) opisuje wymagania techniczne dotyczące nagrań dźwiękowych 4) rozróżnia typy plików dźwiękowych na podstawie rozszerzenia nazwy pliku 5) opisuje parametry techniczne plików dźwiękowych
6) wykorzystuje mierniki do analizy parametrów sygnałów fonicznych i plików dźwiękowych	1) rozróżnia mierniki pod względem analizowanego parametru 2) dokonuje pomiaru parametrów sygnałów fonicznych i plików dźwiękowych za pomocą mierników 3) objaśnia wyniki dokonanych pomiarów sygnałów fonicznych i plików dźwiękowych
7) charakteryzuje urządzenia, osprzęt pomocniczy i oprogramowanie stosowane	1) rozróżnia urządzenia, osprzęt pomocniczy i oprogramowanie do realizacji nagrań i nagłośnień

przy realizacji nagrań i nagłośnień	pod względem przeznaczenia 2) opisuje parametry urządzeń, osprzętu pomocniczego i oprogramowania stosowanego przy realizacji nagrań i nagłośnień 3) objaśnia zasady funkcjonowania urządzeń, osprzętu pomocniczego i oprogramowania stosowanego przy realizacji nagrań i nagłośnień 4) objaśnia metody stosowania urządzeń, osprzętu pomocniczego i oprogramowania stosowanego przy realizacji nagrań i nagłośnień
8) charakteryzuje techniki przetwarzania dźwięku	1) rozróżnia techniki przetwarzania dźwięku w zakresie dynamiki, barwy, przestrzeni oraz czasu 2) wskazuje narzędzia do przetwarzania dźwięku w zakresie dynamiki, barwy, przestrzeni oraz czasu 3) opisuje procesy przetwarzania dźwięku w zakresie dynamiki, barwy, przestrzeni oraz czasu
9) rozróżnia formy muzyczne	1) opisuje elementy dzieła muzycznego 2) odczytuje znaki i symbole muzyczne w zapisie nutowym
10) stosuje różne sposoby nagłośnienia wykonawców w zależności od gatunku muzycznego	1) rozróżnia współczesne gatunki muzyczne na podstawie opisu i analizy słuchowej 2) opisuje współczesne gatunki muzyczne 3) stosuje różne działania warsztatowe w celu wyeksponowania cech charakterystycznych gatunku nagrywanej muzyki
11) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) wyjaśnia, czym jest norma i wymienia cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
AUD.06.3. Zasady obsługi sceny	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się specjalistyczną terminologią zawodową z zakresu obsługi sceny	1) podaje definicje pojęć z zakresu obsługi sceny 2) interpretuje symbole i piktogramy stosowane w systemach scenicznych 3) wykorzystuje dostępne zasoby sieci komputerowej i literatury branżowej do pozyskiwania informacji zawodowych
2) posługuje się instrukcjami obsługi urządzeń scenicznych	1) interpretuje oznaczenia umieszczone na urządzeniach 2) opisuje dokumentację obsługi sceny, rider techniczny 3) określa parametry techniczne stosowanych urządzeń
3) charakteryzuje elementy sceny	1) wskazuje elementy konstrukcyjne sceny 2) wyjaśnia schematy oraz rysunki zawarte w dokumentacji technicznej sceny 3) wymienia elementy montażowe sceny 4) klasyfikuje urządzenia i akcesoria służące do nagłośnienia sceny ze względu na parametry i zastosowanie 5) klasyfikuje urządzenia i akcesoria służące do oświetlenia sceny ze względu na parametry i zastosowanie 6) omawia rodzaje i formaty połączeń urządzeń sterujących systemami scenicznymi 7) klasyfikuje urządzenia służące do tworzenia efektów specjalnych ze względu na parametry i zastosowanie
4) charakteryzuje zjawiska akustyczne	1) opisuje parametry fal akustycznych 2) wymienia przetworniki elektroakustyczne 3) określa właściwości akustyczne materiałów

	4) definiuje właściwości pola akustycznego
5) charakteryzuje oprogramowanie wspomagające nagłośnienie oraz oświetlenie sceny	1) wskazuje oprogramowanie do planowania nagłośnienia przestrzeni akustycznej 2) wskazuje oprogramowanie do planowania systemu oświetlenia sceny 3) wyjaśnia funkcje oprogramowania do planowania nagłośnienia przestrzeni akustycznej 4) wyjaśnia funkcje oprogramowania do planowania systemu oświetlenia sceny 5) opisuje oprogramowanie do sterowania systemami nagłośnienia 6) opisuje oprogramowanie do sterowania systemami oświetleniowymi 7) zestawia oprogramowanie do pomiarów akustycznych oraz oświetleniowych 8) opisuje działanie oprogramowania do pomiarów akustycznych oraz oświetleniowych
6) stosuje prawa elektrotechniki podczas realizacji zadań zawodowych	1) definiuje pojęcia stosowane w elektrotechnice 2) przelicza jednostki elektryczne 3) podaje wzory stosowane do obliczania wartości elektrycznych 4) zestawia urządzenia na podstawie dopasowania parametrów elektrycznych
7) stosuje przepisy prawa w zakresie obsługi sceny	1) sprawdza stosowane urządzenia pod względem dopuszczenia do użytkowania na terenie danego kraju (np. systemy bezprzewodowe) 2) kontroluje zgodność konfiguracji systemu scenicznego z przepisami prawa
AUD.06.4. Przygotowanie urządzeń oraz oprogramowania do obsługi sceny	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) dobiera urządzenia systemu scenicznego	1) wybiera urządzenia na podstawie dokumentacji technicznej, ridera technicznego 2) łączy elementy systemu scenicznego zgodnie z dokumentacją techniczną 3) dobiera przewody do podłączenia urządzeń systemu scenicznego 4) łączy elementy systemu scenicznego zgodnie z dokumentacją techniczną 5) rozpoznaje techniki zwijania i rozwijania przewodów
2) dobiera oprogramowanie wspomagające nagłośnienie oraz oświetlenie sceny	1) wykorzystuje dostępne zasoby internetu w celu pozyskania oprogramowania wspomagającego nagłośnienie oraz oświetlenie sceny 2) instaluje oprogramowanie wspomagające nagłośnienie oraz oświetlenie sceny 3) używa oprogramowania zgodnie z celem realizacji zadania zawodowego
3) weryfikuje działanie elementów systemu scenicznego	1) uruchamia urządzenia oraz oprogramowanie wspomagające nagłośnienie i oświetlenie sceny zgodnie z instrukcją obsługi 2) ocenia poprawność działania elementów systemu scenicznego 3) mierzy poprawność działania elementów systemu scenicznego 4) modyfikuje ustawienia elementów systemu scenicznego zgodnie z oceną i pomiarami funkcjonowania
AUD.06.5. Konfiguracja sceny	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:

1) współpracuje z realizatorami nagłośnienia oraz oświetlenia	1) analizuje poprawność działania systemu scenicznego 2) śledzi wskazania przyrządów pomiarowych 3) gromadzi i wymienia informacje z realizatorami nagłośnienia oraz oświetlenia 4) współpracuje z zespołem obsługującym scenę
2) koryguje konfigurację systemu scenicznego	1) modyfikuje nastawy elementów systemu scenicznego 2) zmienia konfigurację urządzeń i akcesoriów nagłośnienia oraz oświetlenia 3) identyfikuje i usuwa drobne usterki 4) wymienia wadliwe komponenty systemu scenicznego
AUD.06.6. Język angielski zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku angielskim (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 angielskiego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku angielskim, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje, 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 w 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 angielskim, 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 w zależności od sytuacji

4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku angielskim 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 angielskim w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku angielskim informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje podane w języku angielskim 3) przekazuje w języku angielskim informacje podane w języku polskim lub angielskim 4) przedstawia publicznie w języku angielskim wcześniej opracowany materiał, np. prezentację
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku angielskim 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 angielskim, 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 jest to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
AUD.06.7. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury i etyki zawodowej	1) opisuje zasady etykiety w komunikacji z przełożonym, współpracownikami i klientami w codziennych kontaktach 2) opisuje reguły i procedury obowiązujące w środowisku pracy 3) opisuje zasady rzetelności i lojalności 4) opisuje zasady etyczne i prawne, związane z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych osobowych 5) opisuje zasady formułowania opinii zgodnie z przyjętymi normami społecznymi
2) planuje wykonanie zadania zawodowego związanego z realizacją nagłośnień	1) odczytuje dokumentację zlecenia realizacji nagłośnień 2) szacuje czas, zapotrzebowanie materiałowe i budżet zadania na podstawie zlecenia 3) określa zapotrzebowanie na zasoby ludzkie do wykonania zadania na podstawie zlecenia

	4) sporządza plan działania zgodnie ze zleceniem oraz dostępnymi środkami
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) określa zakres odpowiedzialności za skutki decyzji i działań 2) omawia obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania 3) opisuje znaczenie swojego zachowania w grupie 4) przewiduje konsekwencje swoich działań dla innych członków zespołu
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) opisuje sposoby rozwijania kreatywności 2) określa sposoby analizy zmieniającej się sytuacji 3) opisuje ryzyko związane z podejmowaniem działań bez właściwej oceny sytuacji 4) podejmuje decyzje w sytuacjach nietypowych
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) wymienia najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 2) opisuje wpływ stresu na organizm człowieka 3) wskazuje przykłady technik radzenia sobie ze stresem
6) doskonali wiedzę i umiejętności zawodowe	1) opisuje obszar umiejętności i kompetencji niezbędnych do realizacji nagłośnień 2) określa zakres własnej wiedzy, umiejętności i doświadczenia 3) identyfikuje obszary wiedzy i umiejętności wymagające doskonalenia 4) wyznacza sobie cele rozwojowe 5) planuje własny rozwój zawodowy
7) negocjuje warunki porozumień	1) opisuje techniki prowadzenia negocjacji 2) przedstawia własny punkt postrzegania sposobu rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji 3) identyfikuje możliwości kompromisu w negocjacjach warunków porozumień 4) analizuje umowy i porozumienia, uwzględniając korzyści dla stron
8) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) opisuje zasady komunikacji interpersonalnej 2) używa zwrotów grzecznościowych w zależności od sytuacji 3) opisuje metody aktywnego słuchania 4) przeprowadza rozmowę z zastosowaniem zasad komunikacji interpersonalnej
9) stosuje metody rozwiązywania problemów	1) rozróżnia sytuacje problemowe pod względem źródła problemu (np. materialne, emocjonalne, personalne, komunikacyjne, braku informacji lub umiejętności) 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów w zależności od ich źródła 3) opisuje sytuację problemową z uwzględnieniem warunków kulturowych i społecznych 4) opisuje alternatywne techniki twórczego rozwiązywania problemów
AUD.06.8. Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	1) opisuje zadania wymagające pracy zespołowej 2) ocenia zasoby personalne pod względem kompetencji i możliwości współdziałania 3) sporządza harmonogram prac zespołu 4) ocenia proces pracy zespołowej 5) modyfikuje proces pracy z uwzględnieniem opinii i

	sugestii członków zespołu
2) monitoruje stopień realizacji zadań w zespole	1) opisuje sposoby nadzoru nad wykonywaniem zadań 2) ocenia postęp wykonywania zadań 3) modyfikuje przydzielenie zadań na podstawie postępu prac członków zespołu
3) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) opisuje wpływ postępu technicznego na doskonalenie jakości pracy 2) dokonuje optymalizacji organizacji pracy 3) dokonuje modernizacji stanowiska pracy

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji AUD.07. Realizacja nagłośnień niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

AUD.07. Realizacja nagłośnień	
AUD.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przeciwdziała narażeniu na czynniki szkodliwe na stanowisku pracy	1) wymienia czynniki szkodliwe działające na organizm człowieka na stanowisku pracy (np. hałas, promieniowanie elektromagnetyczne) 2) opisuje skutki oddziaływania na organizm człowieka czynników szkodliwych 3) opisuje wynikające z norm i przepisów prawa dopuszczalne poziomy narażenia na czynniki szkodliwe związane z pracą na stanowisku 4) opisuje sposoby przeciwdziałania zagrożeniom występującym na stanowisku pracy
2) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska związane z realizacją nagłośnienia	1) objaśnia zasady bezpieczeństwa stosowane na stanowisku pracy (np. kolejność uruchamiania urządzeń, korzystanie z urządzeń elektrycznych) 2) objaśnia zasady dotyczące ochrony środowiska stosowane podczas wykonywania czynności związanych z realizacją nagłośnienia 3) wymienia sposoby przeciwdziałania ryzyku zawodowemu realizatora nagłośnienia 4) omawia stosowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy na przykładzie sytuacji w środowisku pracy 5) rozróżnia środki gaśnicze pod względem możliwości ich zastosowania do gaszenia stanowisk komputerowych oraz urządzeń elektrycznych
3) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej	1) omawia zasady organizacji stanowiska pracy z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej 2) opisuje działania prewencyjne zapobiegające powstaniu pożaru lub innego zagrożenia na stanowisku pracy 3) opisuje organizację stanowiska pracy zgodnie z wytycznymi i normami dotyczącymi ochrony słuchu 4) opisuje sposób łączenia urządzeń i organizacji okablowania uwzględniający przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej
4) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) opisuje środki ochrony indywidualnej stosowane na stanowisku 2) opisuje środki ochrony zbiorowej stosowane w środowisku pracy 3) używa środków ochrony indywidualnej podczas realizacji zadań 4) dopasowuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas pracy z dźwiękiem

	do panujących warunków
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, zmiażdżenie, 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
AUD.07.2. Podstawy realizacji nagrań i nagłośnień	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się specjalistyczną terminologią zawodową	1) klasyfikuje urządzenia i procesy stosowane w realizacji nagrań i nagłośnień pod względem przeznaczenia 2) nazywa urządzenia i procesy stosowane w realizacji nagrań i nagłośnień 3) wyjaśnia specjalistyczne określenia stosowane w dokumentacji dotyczącej realizacji nagrań i nagłośnień
2) posługuje się dokumentacją dotyczącą obsługi urządzeń i oprogramowania komputerowego oraz schematami blokowymi	1) rozpoznaje rodzaje dokumentacji dotyczącej obsługi urządzeń i oprogramowania komputerowego pod względem obszaru zastosowania 2) wyjaśnia symbole i piktogramy stosowane w dokumentacji dotyczącej obsługi urządzeń i oprogramowania komputerowego i na schematach blokowych 3) opisuje drogę sygnału w torze fonicznym na podstawie schematu blokowego 4) wyjaśnia schematy i rysunki zawarte w dokumentacji dotyczącej oprogramowania komputerowego i obsługi urządzeń 5) odnajduje dane oraz cechy charakterystyczne urządzeń i procesów w źródłach informacji 6) wykonuje szkice i schematy związane z realizacją zadań zawodowych
3) wykorzystuje wiedzę z zakresu akustyki muzycznej podczas realizacji nagłośnień	1) opisuje budowę aparatu mowy 2) opisuje właściwości akustyczne mowy i śpiewu 3) klasyfikuje instrumenty muzyczne 4) opisuje budowę instrumentów muzycznych 5) omawia właściwości akustyczne instrumentów muzycznych, a szczególnie charakterystyki promieniowania kierunkowego instrumentów muzycznych 6) wymienia instrumenty muzyczne o nieokreślonej wysokości dźwięku 7) opisuje właściwości akustyczne instrumentów muzycznych o nieokreślonej wysokości dźwięku
4) charakteryzuje zależności między cechami	1) opisuje budowę i funkcjonowanie narządu słuchu

fizycznymi dźwięku a cechami wrażeniowymi dźwięku	ludzkiego 2) objaśnia mechanizm przetwarzania dźwięku w układzie słuchowym 3) definiuje pojęcie percepcji słuchowej 4) definiuje pojęcie stratnej kompresji dźwięku
5) charakteryzuje parametry techniczne sygnałów fonicznych i plików dźwiękowych w domenie analogowej i cyfrowej	1) opisuje parametry techniczne analogowych i cyfrowych sygnałów fonicznych 2) objaśnia zasadę działania przetworników analogowo-cyfrowych i cyfrowo-analogowych 3) opisuje wymagania techniczne dotyczące nagrań dźwiękowych 4) rozróżnia typy plików dźwiękowych na podstawie rozszerzenia nazwy pliku 5) opisuje parametry techniczne plików dźwiękowych
6) wykorzystuje mierniki do analizy parametrów sygnałów fonicznych i plików dźwiękowych	1) rozróżnia mierniki pod względem analizowanego parametru 2) dokonuje pomiaru parametrów sygnałów fonicznych i plików dźwiękowych za pomocą mierników 3) objaśnia wyniki dokonanych pomiarów sygnałów fonicznych i plików dźwiękowych
7) charakteryzuje urządzenia, osprzęt pomocniczy i oprogramowanie stosowane przy realizacji nagrań i nagłośnień	1) rozróżnia urządzenia, osprzęt pomocniczy i oprogramowanie do realizacji nagrań i nagłośnień pod względem przeznaczenia 2) opisuje parametry urządzeń, osprzętu pomocniczego i oprogramowania stosowanego przy realizacji nagrań i nagłośnień 3) objaśnia zasady funkcjonowania urządzeń, osprzętu pomocniczego i oprogramowania stosowanego przy realizacji nagrań i nagłośnień 4) objaśnia metody stosowania urządzeń, osprzętu pomocniczego i oprogramowania stosowanego przy realizacji nagrań i nagłośnień
8) charakteryzuje techniki przetwarzania dźwięku	1) rozróżnia techniki przetwarzania dźwięku w zakresie dynamiki, barwy, przestrzeni oraz czasu 2) wskazuje narzędzia do przetwarzania dźwięku w zakresie dynamiki, barwy, przestrzeni oraz czasu 3) opisuje procesy przetwarzania dźwięku w zakresie dynamiki, barwy, przestrzeni oraz czasu
9) rozróżnia formy muzyczne	1) opisuje elementy dzieła muzycznego 2) odczytuje znaki i symbole muzyczne w zapisie nutowym
10) stosuje różne sposoby nagłośnienia wykonawców w zależności od gatunku muzycznego	1) rozróżnia współczesne gatunki muzyczne na podstawie opisu i analizy słuchowej 2) opisuje współczesne gatunki muzyczne 3) stosuje różne działania warsztatowe w celu wyeksponowania cech charakterystycznych gatunku nagrywanej muzyki
11) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) wyjaśnia, czym jest norma i wymienia cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
AUD.07.3. Dobór urządzeń dźwiękowych do realizacji nagłośnienia	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje bloki konsolet mikserskich	1) klasyfikuje konsolety mikserskie ze względu na konstrukcję 2) klasyfikuje konsolety mikserskie ze względu na przeznaczenie

	3) wyjaśnia funkcje bloków konsolety mikserskiej 4) opisuje drogę sygnału przez bloki konsolety mikserskiej 5) wskazuje sposoby komutacji sygnałów fonicznych pomiędzy blokami konsolety mikserskiej
2) dobiera urządzenia nagłaśniające do nagłośnienia planu dźwiękowego	1) klasyfikuje systemy nagłośnieniowe pod względem konstrukcji 2) klasyfikuje systemy nagłośnieniowe pod względem przeznaczenia 3) wskazuje czynniki wpływające na dobór mocy systemu nagłośnieniowego 4) oblicza moc systemu nagłośnieniowego 5) wskazuje kryteria doboru urządzeń nagłośnieniowych do nagłośnienia planu dźwiękowego 6) wskazuje sposoby łączenia wzmacniaczy z zestawami głośnikowymi 7) zestawia wzmacniacze i głośniki z uwzględnieniem impedancji i mocy
3) określa stan techniczny urządzeń nagłośnieniowych oraz sprzętu pomocniczego	1) ocenia wzrokowo stan techniczny urządzeń nagłośnieniowych 2) dokonuje pomiarów parametrów elektrycznych za pomocą miernika uniwersalnego 3) sprawdza aktualność oprogramowania do realizacji nagłośnienia 4) aktualizuje oprogramowanie do realizacji nagłośnienia 5) sprawdza przewody i kable za pomocą testera
AUD.07.4. Integracja systemów nagłośnieniowych z zewnętrznymi systemami scenicznymi	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) integruje system nagłośnieniowy z innymi systemami techniki scenicznej: a) rozróżnia typy i techniki przesyłu sygnałów synchronizujących wydarzenia w urządzeniach różnych specjalizacji technologicznych b) konfiguruje konsolety mikserskie i urządzenia efektowe, aby mogły wysyłać i odbierać komunikaty powodujące zmianę ustawień w określonym czasie	1) rozpoznaje formaty kodów synchronizacji czasowej stosowane w systemach elektroakustycznych 2) definiuje parametry kodów synchronizacji 3) wskazuje typy złączy stosowanych do przesyłania kodów synchronizacji 4) synchronizuje uprzednio niezsynchronizowane urządzenia synchronizacyjne
2) stosuje różne połączenia i zestawienia urządzeń nagłośnieniowych	1) rozpoznaje formaty do transmisji cyfrowej sygnałów dźwiękowych 2) rozpoznaje złącza analogowe i cyfrowe 3) opisuje parametry złączy analogowych i cyfrowych 4) przetwarza sygnały za pomocą przetworników analogowo-cyfrowych oraz cyfrowo-analogowych 5) przetwarza dane w formatach sygnałów cyfrowych
3) posługuje się oprogramowaniem komputerowym wspomagającym konfigurację systemu nagłośnieniowego	1) dobiera oprogramowanie komputerowe służące do wspierania procesu konfiguracji systemu nagłośnieniowego 2) przeprowadza konfigurację systemu nagłośnieniowego z zastosowaniem oprogramowania komputerowego 3) analizuje wyniki z przeprowadzonych symulacji propagacji dźwięku uzyskane za pomocą oprogramowania komputerowego
AUD.07.5. Instalacja i korekta systemów nagłośnieniowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji

Uczeń:	Uczeń:
1) analizuje plan nagłośnieniowy	1) dokonuje oceny słuchowej akustyki pomieszczenia 2) opisuje właściwości akustyki pomieszczenia 3) prognozuje działanie systemu nagłośnieniowego w pomieszczeniu 4) określa sposób montażu systemu nagłośnieniowego widowni oraz sceny 5) planuje rozmieszczenie systemu głośników dla osiągnięcia równomiernego pokrycia dźwiękiem nagłaśnianej przestrzeni 6) przygotowuje dokumentację rozmieszczenia elementów systemu nagłośnieniowego
2) instaluje system nagłośnieniowy	1) stosuje się do uwag zawartych w dokumentacji rozmieszczenia elementów systemu nagłośnieniowego i riderze technicznym 2) dobiera urządzenia z uwzględnieniem właściwości planu nagłośnieniowego 3) rozmieszcza elementy systemu nagłośnieniowego 4) konfiguruje urządzenia systemu nagłośnieniowego 5) uruchamia system nagłośnienia widowni oraz sceny
3) stosuje techniki pomiarowe do strojenia systemu nagłośnieniowego	1) dobiera oprogramowanie służące do pomiarów odpowiedzi akustycznej systemu nagłośnieniowego 2) przeprowadza pomiary systemu nagłośnieniowego 3) interpretuje wyniki pomiarów systemu nagłośnieniowego 4) dokonuje korekty charakterystyki częstotliwościowej systemów głośnikowych 5) wykrywa niezgodności czasowe źródeł dźwięku 6) dopasowuje czasowo strefy systemów głośnikowych 7) dopasowuje fazowo zespoły głośnikowe
4) konfiguruje procesory zarządzające systemami głośnikowymi	1) dobiera procesory zarządzające systemami głośnikowymi 2) wyszczególnia bloki procesorów głośnikowych 3) konfiguruje bloki procesorów głośnikowych 4) objaśnia parametry bloków procesorów głośnikowych
5) obsługuje procesory zarządzające systemami głośnikowymi	1) opisuje typy złączy procesora głośnikowego 2) łączy procesor głośnikowy z innymi urządzeniami 3) ustawia parametry pracy poszczególnych bloków procesora głośnikowego 4) steruje procesorem głośnikowym za pomocą interfejsów użytkownika
AUD.07.6. Wykonywanie nagłośnienia plenerowego, estradowego i teatralnego	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje techniki mikrofonowe do nagłaśniania źródeł dźwięku	1) dobiera odpowiednie mikrofony w zależności od rodzaju źródeł dźwięku 2) opisuje techniki mikrofonowe w ujęciach bliskich i ogólnych 3) ustawia mikrofony odpowiednio względem źródeł dźwięku
2) obsługuje konsolety mikserskie do realizacji nagłośnienia i realizacji odsłuchu	1) opisuje funkcje poszczególnych bloków konsolety mikserskiej 2) łączy bloki konsolet mikserskich 3) opisuje parametry bloków konsolety mikserskiej 4) korzysta z dostępnych regulacji poszczególnych bloków funkcyjnych konsolety mikserskiej 5) łączy konsolety z urządzeniami peryferyjnymi 6) steruje drogą sygnałów fonicznych 7) kontroluje poziomy sygnałów wejściowych oraz

	wyjściowych w torach konsolety mikserskiej
3) obsługuje bezprzewodowe systemy mikrofonowe	1) opisuje zjawisko propagacji fal radiowych w pomieszczeniach zamkniętych oraz przestrzeni otwartej 2) ustawia częstotliwości fal nośnych bezprzewodowych systemów mikrofonowych 3) dokonuje konfiguracji bezprzewodowych systemów mikrofonowych 4) określa zasady stosowania oraz obsługi bezprzewodowych systemów mikrofonowych
4) stosuje techniki przetwarzania dźwięku	1) przetwarza dźwięk w zakresie dynamiki, barwy, przestrzeni oraz czasu 2) stosuje przetwarzanie danych w formatach cyfrowych
AUD.07.7. Język angielski zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku angielskim (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 w języku angielskim 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 angielskiego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku angielskim, 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 angielskim, 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,	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych – 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

e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku angielskim 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 angielskim w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku angielskim informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych filmach instruktażowych 2) przekazuje w języku polskim informacje podane w języku angielskim 3) przekazuje w języku angielskim informacje podane w języku polskim lub angielskim 4) przedstawia publicznie w języku angielskim wcześniej opracowany materiał, np. prezentację
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku angielskim 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 angielskim, 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 jest to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
AUD.07.8. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury i etyki zawodowej	1) opisuje zasady etykiety w komunikacji z przełożonym, współpracownikami i klientami w codziennych kontaktach 2) opisuje reguły i procedury obowiązujące w środowisku pracy 3) opisuje zasady rzetelności i lojalności 4) opisuje zasady etyczne i prawne, związane z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych osobowych 5) opisuje zasady formułowania opinii zgodnie z przyjętymi normami społecznymi
2) planuje wykonanie zadania zawodowego związanego z realizacją nagłośnień	1) odczytuje dokumentację zlecenia realizacji nagłośnień

	2) szacuje czas, zapotrzebowanie materiałowe i budżet zadania na podstawie zlecenia realizacji nagłośnienia 3) określa zapotrzebowanie na zasoby ludzkie do wykonania zadania na podstawie zlecenia realizacji nagłośnienia 4) sporządza plan działania zgodnie ze zleceniem realizacji nagłośnienia oraz dostępnymi środkami
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) określa zakres odpowiedzialności za skutki decyzji i działań 2) omawia obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) opisuje sposoby rozwijania kreatywności 2) określa sposoby analizy zmieniającej się sytuacji 3) opisuje ryzyko związane z podejmowaniem działań bez właściwej oceny sytuacji 4) podejmuje decyzje w sytuacjach nietypowych
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) wymienia najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 2) opisuje wpływ stresu na organizm człowieka 3) opisuje sposoby radzenia sobie z negatywnymi emocjami i stresem
6) doskonali wiedzę i umiejętności zawodowe	1) opisuje obszar umiejętności i kompetencji niezbędnych do realizacji nagłośnień 2) określa zakres własnej wiedzy, umiejętności i doświadczenia 3) identyfikuje obszary wiedzy i umiejętności wymagające doskonalenia 4) wyznacza sobie cele rozwojowe 5) planuje własny rozwój zawodowy
7) negocjuje warunki porozumień	1) opisuje techniki prowadzenia negocjacji 2) przedstawia własną strategię rozwiązania problemu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji 3) identyfikuje możliwości kompromisu w negocjacjach warunków porozumień 4) analizuje umowy i porozumienia, uwzględniając korzyści dla stron
8) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) opisuje zasady komunikacji interpersonalnej 2) używa zwrotów grzecznościowych w zależności od sytuacji 3) odczytuje mowę ciała rozmówcy 4) opisuje metody aktywnego słuchania 5) przeprowadza rozmowę z zastosowaniem zasad komunikacji interpersonalnej
9) stosuje metody rozwiązywania problemów	1) rozróżnia sytuacje problemowe pod względem źródła problemu (np. materialne, emocjonalne, personalne, komunikacyjne, braku informacji lub umiejętności) 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów w zależności od ich źródła 3) opisuje sytuację problemową z uwzględnieniem warunków kulturowych i społecznych 4) opisuje alternatywne techniki twórczego rozwiązywania problemów
AUD.07.9. Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	1) opisuje zadania wymagające pracy zespołowej 2) ocenia zasoby personalne pod względem

	kompetencji i możliwości współdziałania 3) sporządza harmonogram prac zespołu 4) ocenia proces pracy zespołowej 5) modyfikuje proces pracy z uwzględnieniem opinii i sugestii członków zespołu
2) dobiera osoby do wykonania zadań	1) określa wiedzę, umiejętności i doświadczenie członków zespołu 2) dobiera osoby do wykonania zadań według ich wiedzy, umiejętności i doświadczeń
3) monitoruje stopień realizacji zadań w zespole	1) opisuje sposoby nadzoru nad wykonywaniem zadań 2) opisuje bariery w osiąganiu pożądanej efektywności pracy zespołu 3) ocenia postęp wykonywania zadań 4) modyfikuje przebieg prac z uwzględnieniem uwag i opinii członków zespołu
4) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) opisuje wpływ postępu technicznego na doskonalenie jakości pracy 2) wskazuje możliwości optymalizacji organizacji pracy 3) dokonuje optymalizacji organizacji pracy 4) wskazuje możliwości modernizacji stanowiska pracy 5) dokonuje modernizacji stanowiska pracy

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK REALIZACJI NAGŁOŚNIEŃ

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 AUD.06. Obsługa sceny

Pracownia komputerowa wyposażona w komputery stacjonarne z oprogramowaniem do:
- do konfiguracji systemów nagłośnienia,
- do analizy właściwości akustycznych planu dźwiękowego,
- do konfiguracji systemów oświetlenia scenicznego,
- do konfiguracji i sterowania cyfrowej konsolety dźwiękowej,
- do konfiguracji i sterowania cyfrowej konsolety oświetleniowej,
- pomocniczym wspierającym proces konfiguracji elementów systemu scenicznego.

Szkoła zapewnia dostęp do pracowni badań urządzeń elektroakustycznych i nagłośnieniowych, oświetleniowych oraz realizacji nagłośnienia wyposażonej w:
- stanowisko do wykonywania połączeń lutowanych, wyposażone w lutownicę transformatorową i beztransformatorową,
- analizator widma sygnałów akustycznych,
- mikrofon pomiarowy,
- generator sygnałów dźwiękowych (programowy lub sprzętowy),
- przyrządy pomiarowe analogowe lub cyfrowe,
- system nagłośnieniowy (wzmacniacz i pasywny zestaw głośnikowy lub aktywny zestaw głośnikowy, procesor głośnikowy),
- konsoletę mikserską co najmniej 12-kanałową z połączeniem cyfrowym z komputerem,
- equalizer graficzny tercjowy (sprzętowy lub programowy w konsolecie cyfrowej),
- kompresor lub limiter i bramka (sprzętowe lub programowe w konsolecie cyfrowej),
- procesor efektów przestrzennych i modulacyjnych (sprzętowy lub programowy w konsolecie cyfrowej),
- zestaw mikrofonów przewodowych i bezprzewodowych,
- multicore (analogowy lub cyfrowy),
- statywy mikrofonowe i kolumnowe,

- DI-box,
- stanowisko komputerowe z oprogramowaniem do symulacji pracy systemów nagłośnieniowych,
- stanowisko komputerowe z oprogramowaniem do symulacji pracy systemów oświetleniowych,
- podstawowy zestaw oświetlenia scenicznego,
- sterownik oświetlenia scenicznego,
- proste rusztowanie z trawersu (podpory boczne i poprzeczka) do mocowania elementów oświetlenia, nagłośnienia,
- wyciągarkę ręczną lub elektryczną.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji AUD.07. Realizacja nagłośnień

Pracownia komputerowa wyposażona w komputery stacjonarne z oprogramowaniem do:
- konfiguracji systemów nagłośnienia,
- analizy właściwości akustycznych planu dźwiękowego,
- konfiguracji i sterowania cyfrowej konsolety dźwiękowej.

Szkoła zapewnia dostęp do pracowni badań urządzeń elektroakustycznych i nagłośnieniowych oraz realizacji nagłośnienia wyposażonej w:
- stanowisko do wykonywania połączeń lutowanych, wyposażone w lutownicę transformatorową i beztransformatorową,
- analizator widma sygnałów akustycznych,
- mikrofon pomiarowy,
- generator sygnałów dźwiękowych (programowy lub sprzętowy),
- przyrządy pomiarowe analogowe lub cyfrowe,
- system nagłośnieniowy (wzmacniacz i pasywny zestaw głośnikowy lub aktywny zestaw głośnikowy, procesor głośnikowy),
- konsoletę mikserską co najmniej 12-kanałową z połączeniem cyfrowym z komputerem,
- equalizer graficzny tercjowy (sprzętowy lub programowy w konsolecie cyfrowej),
- kompresor lub limiter i bramka (sprzętowe lub programowe w konsolecie cyfrowej),
- procesor efektów przestrzennych i modulacyjnych (sprzętowy lub programowy w konsolecie cyfrowej),
- zestaw mikrofonów przewodowych i bezprzewodowych,
- multicore (analogowy lub cyfrowy),
- statywy mikrofonowe i kolumnowe,
- DI-box,
- stanowisko komputerowe z oprogramowaniem do symulacji pracy systemów nagłośnieniowych.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: teatry, opery, domy kultury i spółki nagłośnieniowe lub oświetleniowe 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)]

AUD.06. Obsługa sceny	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
AUD.06.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
AUD.06.2. Podstawy realizacji nagrań i nagłośnień	150
AUD.06.3. Zasady obsługi sceny	180
AUD.06.4. Przygotowanie urządzeń oraz oprogramowania do obsługi sceny	210
AUD.06.5. Konfiguracja sceny	180
AUD.06.6. Język angielski zawodowy	30
Razem	780
AUD.06.7. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	
AUD.06.8. Organizacja pracy małych zespołów[2)]	

AUD.07. Realizacja nagłośnień	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
AUD.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
AUD.07.2. Podstawy realizacji nagrań i nagłośnień[3)]	150[3)]
AUD.07.3. Dobór urządzeń dźwiękowych do realizacji nagłośnienia	90
AUD.07.4. Integracja systemów nagłośnieniowych z zewnętrznymi systemami scenicznymi	60
AUD.07.5. Instalacja i korekta systemów nagłośnieniowych	60
AUD.07.6. Wykonywanie nagłośnienia plenerowego, estradowego i teatralnego	180
AUD.07.7. Język angielski zawodowy	30
Razem	450+150[3)]
AUD.07.8. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	
AUD.07.9. Organizacja pracy małych zespołów[2)]	

[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, z wyjątkiem szkoły policealnej kształcącej w formie stacjonarnej lub zaocznej, 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 oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

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

TECHNIK REALIZACJI NAGRAŃ 352123

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE
AUD.08. Montaż dźwięku
AUD.09. Realizacja nagrań dźwiękowych

CELE KSZTAŁCENIA
Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik realizacji nagrań powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych:

1) w zakresie kwalifikacji AUD.08. Montaż dźwięku:
   a) wykonywania montażu materiału dźwiękowego,
   b) przetwarzania i archiwizacji materiału dźwiękowego;

2) w zakresie kwalifikacji AUD.09. Realizacja nagrań dźwiękowych:
   a) rejestrowania materiału dźwiękowego,
   b) wykonywania postprodukcji materiału dźwiękowego,
   c) wykorzystania systemu MIDI.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW
Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji AUD.08. Montaż dźwięku niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

AUD.08. Montaż dźwięku	
AUD.08.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) opisuje pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) wyjaśnia pojęcia i sformułowania stosowane w przepisach oraz innych dokumentach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii 2) rozróżnia typy znaków bezpieczeństwa i alarmów 3) opisuje znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze, ewakuacyjne i ochrony przeciwpożarowej oraz sygnały alarmowe 4) wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
2) określa 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 instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 3) opisuje uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
3) określa prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) omawia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków pracownika i pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
4) przeciwdziała narażeniu na czynniki szkodliwe na stanowisku pracy	1) wymienia czynniki szkodliwe działające na organizm człowieka na stanowisku pracy (np. hałas, promieniowanie elektromagnetyczne) 2) opisuje skutki oddziaływania na organizm człowieka czynników szkodliwych 3) opisuje wynikające z norm i przepisów dopuszczalne poziomy narażenia na czynniki szkodliwe związane z pracą na stanowisku do montażu dźwięku

5) przeciwdziała zagrożeniom na stanowisku pracy	1) opisuje zagrożenia występujące na stanowisku pracy montażysty dźwięku 2) opisuje sposoby przeciwdziałania zagrożeniom występującym na stanowisku do montażu dźwięku
6) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska związane z montażem dźwięku	1) objaśnia zasady zachowania bezpieczeństwa na stanowisku, np. kolejność uruchamiania urządzeń, korzystanie z urządzeń elektrycznych 2) objaśnia zasady dotyczące ochrony środowiska obowiązujące podczas wykonywania czynności związanych z montażem dźwięku 3) wymienia sposoby przeciwdziałania ryzyku zawodowemu 4) omawia stosowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy na przykładzie sytuacji w miejscu pracy 5) rozróżnia środki gaśnicze pod względem możliwości ich zastosowania do gaszenia stanowisk komputerowych oraz urządzeń elektrycznych
7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej	1) omawia zasady organizacji pracy i stanowiska pracy montażysty dźwięku z uwzględnieniem wymagań ergonomii 2) omawia zasady organizacji pracy i stanowiska pracy z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ergonomii 3) opisuje działania prewencyjne zapobiegające powstaniu pożaru lub innego zagrożenia w miejscu pracy 4) omawia zagrożenia wynikające z wykorzystywania urządzeń w procesie montażu dźwięku niezgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy 5) opisuje organizację stanowiska pracy zgodnie z wytycznymi i normami dotyczącymi ochrony słuchu 6) opisuje sposób łączenia urządzeń i organizacji okablowania uwzględniający bezpieczeństwo pracy i ochronę przeciwpożarową
8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) opisuje środki ochrony indywidualnej stosowane na stanowisku do montażu dźwięku 2) opisuje środki ochrony zbiorowej stosowane na stanowisku do montażu dźwięku 3) używa środków ochrony indywidualnej podczas pracy 4) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas pracy z dźwiękiem do panujących warunków
9) 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, zmiażdżenie, 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
AUD.08.2. Podstawy realizacji nagrań i nagłośnień	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się specjalistyczną terminologią zawodową	1) klasyfikuje urządzenia i procesy stosowane w realizacji nagrań i nagłośnień pod względem przeznaczenia 2) nazywa urządzenia i procesy stosowane w realizacji nagrań i nagłośnień 3) wyjaśnia specjalistyczne określenia stosowane w dokumentacji dotyczącej realizacji nagrań i nagłośnień
2) posługuje się dokumentacją dotyczącą obsługi urządzeń i oprogramowania komputerowego oraz schematami blokowymi	1) rozpoznaje rodzaje dokumentacji dotyczącej obsługi urządzeń i oprogramowania komputerowego pod względem obszaru zastosowania 2) wyjaśnia symbole i piktogramy stosowane w dokumentacji dotyczącej obsługi urządzeń i oprogramowania komputerowego i na schematach blokowych 3) opisuje drogę sygnału w torze fonicznym na podstawie schematu blokowego 4) wyjaśnia schematy i rysunki zawarte w dokumentacji dotyczącej oprogramowania komputerowego i obsługi urządzeń 5) odnajduje dane oraz cechy charakterystyczne urządzeń i procesów w źródłach informacji 6) wykonuje szkice i schematy związane z realizacją zadań zawodowych
3) wykorzystuje wiedzę z zakresu akustyki muzycznej podczas realizacji nagłośnień	1) opisuje budowę aparatu mowy 2) opisuje właściwości akustyczne mowy i śpiewu 3) klasyfikuje instrumenty muzyczne 4) opisuje budowę instrumentów muzycznych 5) omawia właściwości akustyczne instrumentów muzycznych, a szczególnie charakterystyki promieniowania kierunkowego instrumentów muzycznych 6) wymienia instrumenty muzyczne o nieokreślonej wysokości dźwięku 7) opisuje właściwości akustyczne instrumentów muzycznych o nieokreślonej wysokości dźwięku
4) charakteryzuje zależności między cechami fizycznymi dźwięku a cechami wrażeniowymi dźwięku	1) opisuje budowę i funkcjonowanie narządu słuchu ludzkiego 2) objaśnia mechanizm przetwarzania dźwięku w układzie słuchowym 3) definiuje pojęcie percepcji słuchowej 4) definiuje pojęcie stratnej kompresji dźwięku
5) charakteryzuje parametry techniczne sygnałów fonicznych i plików dźwiękowych w domenie analogowej i cyfrowej	1) opisuje parametry techniczne analogowych i cyfrowych sygnałów fonicznych 2) objaśnia zasadę działania przetworników analogowo-cyfrowych i cyfrowo-analogowych 3) opisuje wymagania techniczne dotyczące nagrań dźwiękowych 4) rozróżnia typy plików dźwiękowych na podstawie rozszerzenia nazwy pliku 5) opisuje parametry techniczne plików dźwiękowych
6) wykorzystuje mierniki do analizy parametrów sygnałów fonicznych i plików dźwiękowych	1) rozróżnia mierniki pod względem analizowanego parametru 2) dokonuje pomiaru parametrów sygnałów fonicznych i plików dźwiękowych za pomocą mierników 3) objaśnia wyniki dokonanych pomiarów sygnałów fonicznych i plików dźwiękowych

7) charakteryzuje urządzenia, osprzęt pomocniczy i oprogramowanie stosowane przy realizacji nagrań i nagłośnień	1) rozróżnia urządzenia, osprzęt pomocniczy i oprogramowanie do realizacji nagrań i nagłośnień pod względem przeznaczenia 2) opisuje parametry urządzeń, osprzętu pomocniczego i oprogramowania stosowanego przy realizacji nagrań i nagłośnień 3) objaśnia zasady funkcjonowania urządzeń, osprzętu pomocniczego i oprogramowania stosowanego przy realizacji nagrań i nagłośnień 4) objaśnia metody stosowania urządzeń, osprzętu pomocniczego i oprogramowania stosowanego przy realizacji nagrań i nagłośnień
8) charakteryzuje techniki przetwarzania dźwięku	1) rozróżnia techniki przetwarzania dźwięku w zakresie dynamiki, barwy, przestrzeni oraz czasu 2) wskazuje narzędzia do przetwarzania dźwięku w zakresie dynamiki, barwy, przestrzeni oraz czasu 3) opisuje procesy przetwarzania dźwięku w zakresie dynamiki, barwy, przestrzeni oraz czasu
9) rozróżnia formy muzyczne	1) opisuje elementy dzieła muzycznego 2) odczytuje znaki i symbole muzyczne w zapisie nutowym
10) stosuje różne sposoby nagłośnienia wykonawców w zależności od gatunku muzycznego	1) rozróżnia współczesne gatunki muzyczne na podstawie opisu i analizy słuchowej 2) opisuje współczesne gatunki muzyczne 3) stosuje różne działania warsztatowe w celu wyeksponowania cech charakterystycznych gatunku nagrywanej muzyki
11) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) wyjaśnia, czym jest norma i wymienia cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
AUD.08.3. Edycja zarejestrowanego materiału dźwiękowego	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przygotowuje oprogramowanie do montażu dźwięku	1) rozróżnia typy programów do montażu dźwięku ze względu na funkcjonalność 2) dokonuje doboru programu montażowego do charakteru zadania montażowego 3) objaśnia właściwości programów do montażu dźwięku 4) ustawia parametry sesji montażowej ze względu na właściwości montowanego materiału
2) stosuje kontrolery sprzętowe wspomagające montaż dźwięku	1) rozróżnia typy kontrolerów wspomagających montaż dźwięku ze względu na budowę i przeznaczenie 2) opisuje funkcje kontrolerów wspomagających montaż dźwięku 3) dokonuje doboru kontrolerów wspomagających montaż dźwięku do charakteru zadania montażowego 4) ustawia parametry kontrolerów wspomagających montaż dźwięku do współpracy z oprogramowaniem do montażu dźwięku
3) dokonuje montażu dźwięku	1) rozróżnia typy dokumentacji montażowej (np. scenariusz, lista montażowa) 2) odczytuje wskazania montażowe 3) importuje źródłowy materiał dźwiękowy do sesji montażowej 4) rozróżnia techniki montażowe ze względu na zastosowanie 5) dobiera techniki montażowe do montowanego

	materiału dźwiękowego 6) stosuje techniki montażowe w celu uzyskania materiału wynikowego 7) dokonuje regulacji proporcji poziomów głośności edytowanego materiału dźwiękowego, kierując się oceną słuchową 8) sporządza dokumentację przeprowadzonego montażu
4) korzysta z procesorów przetwarzających dźwięk do wspomagania procesu edycji dźwięku	1) określa potrzebę zastosowania procesorów przetwarzających dźwięk na podstawie dokumentacji, oceny słuchowej i wskazań mierników 2) opisuje sposób zastosowania procesorów przetwarzających dźwięk 3) przetwarza dźwięk z użyciem procesorów, kierując się oceną słuchową oraz wskazaniami mierników i analizatorów
AUD.08.4. Authoring dźwięku	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) normalizuje pliki dźwiękowe na podstawie dokumentacji	1) wymienia dokumenty dotyczące normalizacji głośności nagrań dźwiękowych (np. wytyczne dotyczące danego sposobu dystrybucji) 2) odczytuje dokumentację dotyczącą procesu normalizacji 3) wymienia poziomy głośności nagrań dźwiękowych zgodnie z normami 4) rozróżnia rodzaje normalizacji ze względu na normalizowany parametr (np. poziom szczytowy, średni, systemy pomiaru głośności odczuwalnej) 5) określa parametry procesu normalizacji 6) dobiera narzędzia do normalizacji 7) przeprowadza normalizację
2) dokonuje konwersji plików dźwiękowych	1) odczytuje dokumentację dotyczącą procesu konwersji plików dźwiękowych 2) rozróżnia rodzaje konwersji plików dźwiękowych ze względu na źródłowe i wynikowe formaty plików 3) rozróżnia rodzaje konwersji plików dźwiękowych ze względu na konwertowane parametry 4) określa parametry konwersji plików dźwiękowych dla formatu pliku docelowego 5) dobiera narzędzia do konwersji plików dźwiękowych w zależności od formatów plików źródłowych i wynikowych 6) ustawia parametry konwerterów 7) przeprowadza konwersję plików dźwiękowych
3) stosuje metody zgrania materiału z sesji montażowej	1) opisuje metody zgrania materiału z sesji montażowej, w tym monofoniczne, stereofoniczne, wielokanałowe, wielościeżkowe 2) ustawia parametry oprogramowania do montażu dźwięku ze względu na sposób zgrania
4) przygotowuje końcowy format pliku dźwiękowego	1) rozróżnia formaty plików dźwiękowych ze względu na sposób dystrybucji 2) rozróżnia wielokanałowe systemy dźwięku ze względu na sposób dystrybucji 3) dostosowuje parametry plików wynikowych do mediów docelowych
AUD.08.5. Archiwizacja dźwięku	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:

1) opisuje plik dźwiękowy za pomocą metadanych	1) rozróżnia typy metadanych ze względu na typ i możliwość zastosowania w formatach plików dźwiękowych 2) dokonuje edycji metadanych w plikach dźwiękowych
2) sporządza kopie materiałów dźwiękowych na nośnikach dźwięku	1) opisuje typy nośników dźwięku stosowanych w procesach archiwizacji 2) opisuje parametry nośników dźwięku stosowanych w procesach archiwizacji 3) rozróżnia metody archiwizacji ze względu na typ nośnika dźwięku 4) ustawia parametry narzędzi do archiwizacji ze względu na typ nośnika dźwięku 5) przeprowadza archiwizację na nośniku dźwięku
3) sporządza dokumentację procesu archiwizacji plików dźwiękowych	1) rozróżnia rodzaje dokumentacji archiwizacji ze względu na typ plików dźwiękowych 2) opisuje strukturę dokumentacji procesu archiwizacji 3) przygotowuje formularze archiwizacji 4) opisuje parametry archiwizowanego materiału dźwiękowego 5) dokumentuje parametry archiwizowanego materiału dźwiękowego
AUD.08.6. Język angielski zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku angielskim (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 w języku angielskim 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 angielskiego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku angielskim, 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 angielskim w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)

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)	3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi w zależności od sytuacji
4) uczestniczy w rozmowie w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku angielskim 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) pyta o upodobania i opinie innych osób 6) proponuje i zachęca 7) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 8) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku angielskim w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku angielskim informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje podane w języku angielskim 3) przekazuje w języku angielskim informacje podane w języku polskim lub angielskim 4) przedstawia publicznie w języku angielskim wcześniej opracowany materiał, np. prezentację
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku angielskim 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 angielskim, 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
AUD.08.7. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:

1) przestrzega zasad kultury i etyki zawodowej	1) opisuje zasady etykiety w komunikacji z przełożonym, współpracownikami i klientami w codziennych kontaktach 2) opisuje reguły i procedury obowiązujące w środowisku pracy 3) rozpoznaje naruszenie reguł, procedur oraz zasad w środowisku pracy
2) wykonuje pracę w sposób rzetelny	1) opisuje zasady rzetelności i lojalności 2) opisuje procedury nadzoru nad rzetelnością wykonywania prac
3) przestrzega norm społecznych oraz przepisów prawa związanych z zadaniami zawodowymi	1) opisuje zasady etyczne i prawne, związane z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych osobowych 2) opisuje zasady formułowania opinii zgodnie z przyjętymi normami społecznymi
4) planuje wykonanie zadania zawodowego	1) odczytuje dokumentację zlecenia montażu dźwięku 2) szacuje czas, zapotrzebowanie materiałowe i budżet zadania na podstawie zlecenia montażu dźwięku 3) określa zapotrzebowanie na zasoby ludzkie do wykonania zadania na podstawie zlecenia montażu dźwięku 4) sporządza plan działania zgodnie ze zleceniem oraz dostępnymi środkami
5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) określa zakres odpowiedzialności za skutki decyzji i działań 2) omawia obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania 3) opisuje przyczyny i skutki zachowania ryzykownego
6) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) opisuje sposoby rozwijania kreatywności 2) określa sposoby analizy zmieniającej się sytuacji 3) opisuje ryzyko związane z podejmowaniem działań bez właściwej oceny sytuacji 4) podejmuje decyzje w sytuacjach nietypowych
7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) wymienia najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 2) opisuje wpływ stresu na organizm człowieka 3) opisuje sposoby radzenia sobie z negatywnymi emocjami i stresem
8) doskonali wiedzę i umiejętności zawodowe	1) opisuje obszar umiejętności i kompetencji niezbędnych montażyście dźwięku 2) określa zakres własnej wiedzy, umiejętności i doświadczenia 3) identyfikuje obszary wiedzy i umiejętności wymagające doskonalenia 4) wyznacza sobie cele rozwojowe 5) planuje własny rozwój zawodowy
9) negocjuje warunki porozumień	1) opisuje techniki prowadzenia negocjacji 2) przedstawia własne stanowisko w celu osiągnięcia konsensusu z wykorzystaniem wiedzy z zakresu negocjacji 3) identyfikuje możliwości kompromisu w negocjacjach warunków porozumień
10) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) opisuje zasady komunikacji interpersonalnej 2) używa zwrotów grzecznościowych w zależności od sytuacji 3) opisuje metody aktywnego słuchania 4) przeprowadza rozmowę z zastosowaniem zasad komunikacji interpersonalnej

11) stosuje metody rozwiązywania problemów	1) rozróżnia sytuacje problemowe pod względem źródła problemu 2) opisuje sytuację problemową z uwzględnieniem warunków kulturowych i społecznych 3) opisuje alternatywne techniki twórczego rozwiązywania problemów
AUD.08.8. Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	1) opisuje zadania wymagające pracy zespołowej 2) ocenia zasoby personalne pod względem kompetencji i możliwości współdziałania 3) sporządza harmonogram prac zespołu 4) ocenia proces pracy zespołowej 5) modyfikuje proces pracy zespołowej, uwzględniając opinie i sugestie członków zespołu
2) dobiera osoby do wykonania zadań	1) określa wiedzę, umiejętności i doświadczenie członków zespołu 2) dobiera członków zespołu do wykonania zadań, uwzględniając ich wiedzę, umiejętności i doświadczenia
3) monitoruje realizację zadań w zespole	1) opisuje sposoby nadzoru nad wykonywaniem zadań 2) identyfikuje bariery w osiąganiu pożądanej efektywności pracy zespołu 3) ocenia postęp wykonywania zadań 4) modyfikuje przebieg prac z uwzględnieniem uwag i opinii członków zespołu 5) modyfikuje przydzielenie zadań na podstawie oceny postępu prac członków zespołu
4) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) opisuje wpływ postępu technicznego na doskonalenie jakości pracy 2) wskazuje możliwości optymalizacji organizacji pracy 3) dokonuje optymalizacji organizacji pracy 4) wskazuje możliwości modernizacji stanowiska pracy wraz z budżetem na ten cel 5) dokonuje modernizacji stanowiska pracy

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji AUD.09. Realizacja nagrań dźwiękowych niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

AUD.09. Realizacja nagrań dźwiękowych	
AUD.09.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przeciwdziała narażeniu na czynniki szkodliwe na stanowisku pracy	1) wymienia czynniki szkodliwe działające na organizm człowieka w środowisku pracy 2) opisuje skutki oddziaływania na organizm człowieka czynników szkodliwych 3) opisuje wynikające z norm i przepisów oraz właściwości ludzkiego organizmu dopuszczalne poziomy narażenia na czynniki szkodliwe w środowisku pracy
2) przeciwdziała zagrożeniom na stanowisku pracy	1) opisuje zagrożenia występujące na stanowisku pracy 2) opisuje sposoby przeciwdziałania zagrożeniom występującym na stanowisku pracy
3) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące	1) objaśnia zasady zachowania bezpieczeństwa na stanowisku pracy (np. kolejność uruchamiania

ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska związane z realizacją nagrań	urządzeń, korzystanie z urządzeń elektrycznych) 2) objaśnia zasady dotyczące ochrony środowiska obowiązujące podczas wykonywania czynności związanych z realizacją nagrań 3) wymienia sposoby przeciwdziałania ryzyku zawodowemu 4) omawia stosowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy na przykładzie sytuacji w środowisku pracy 5) rozróżnia środki gaśnicze pod względem możliwości ich zastosowania do gaszenia stanowisk komputerowych oraz urządzeń elektrycznych
4) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej	1) omawia zasady organizacji stanowiska pracy z uwzględnieniem wymagań ergonomii 2) opisuje działania prewencyjne zapobiegające powstaniu pożaru lub innego zagrożenia w miejscu pracy 3) omawia zagrożenia wynikające z wykorzystywania urządzeń w procesie realizacji nagrań niezgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej 4) opisuje sposób łączenia urządzeń i organizacji okablowania uwzględniający bezpieczeństwo pracy i ochronę przeciwpożarową
5) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) opisuje środki ochrony indywidualnej stosowane na stanowisku pracy 2) opisuje środki ochrony zbiorowej stosowane na stanowisku pracy 3) używa środków ochrony indywidualnej podczas pracy 4) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas pracy z dźwiękiem do panujących warunków
6) 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, zmiażdżenie, 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
AUD.09.2. Podstawy realizacji nagrań i nagłośnień	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się specjalistyczną terminologią zawodową	1) klasyfikuje urządzenia i procesy stosowane w realizacji nagrań i nagłośnień pod względem przeznaczenia 2) nazywa urządzenia i procesy stosowane w realizacji nagrań i nagłośnień 3) wyjaśnia specjalistyczne określenia stosowane w dokumentacji dotyczącej realizacji nagrań i nagłośnień

2) posługuje się dokumentacją dotyczącą obsługi urządzeń i oprogramowania komputerowego oraz schematami blokowymi	1) rozpoznaje rodzaje dokumentacji dotyczącej obsługi urządzeń i oprogramowania komputerowego pod względem obszaru zastosowania 2) wyjaśnia symbole i piktogramy stosowane w dokumentacji dotyczącej obsługi urządzeń i oprogramowania komputerowego i na schematach blokowych 3) opisuje drogę sygnału w torze fonicznym na podstawie schematu blokowego 4) wyjaśnia schematy i rysunki zawarte w dokumentacji dotyczącej oprogramowania komputerowego i obsługi urządzeń 5) odnajduje dane oraz cechy charakterystyczne urządzeń i procesów w źródłach informacji 6) wykonuje szkice i schematy związane z realizacją zadań zawodowych
3) wykorzystuje wiedzę z zakresu akustyki muzycznej podczas realizacji nagłośnień	1) opisuje budowę aparatu mowy 2) opisuje właściwości akustyczne mowy i śpiewu 3) klasyfikuje instrumenty muzyczne 4) opisuje budowę instrumentów muzycznych 5) omawia właściwości akustyczne instrumentów muzycznych, a szczególnie charakterystyki promieniowania kierunkowego instrumentów muzycznych 6) wymienia instrumenty muzyczne o nieokreślonej wysokości dźwięku 7) opisuje właściwości akustyczne instrumentów muzycznych o nieokreślonej wysokości dźwięku
4) charakteryzuje zależności między cechami fizycznymi dźwięku a cechami wrażeniowymi dźwięku	1) opisuje budowę i funkcjonowanie narządu słuchu ludzkiego 2) objaśnia mechanizm przetwarzania dźwięku w układzie słuchowym 3) definiuje pojęcie percepcji słuchowej 4) definiuje pojęcie stratnej kompresji dźwięku
5) charakteryzuje parametry techniczne sygnałów fonicznych i plików dźwiękowych w domenie analogowej i cyfrowej	1) opisuje parametry techniczne analogowych i cyfrowych sygnałów fonicznych 2) objaśnia zasadę działania przetworników analogowo-cyfrowych i cyfrowo-analogowych 3) opisuje wymagania techniczne dotyczące nagrań dźwiękowych 4) rozróżnia typy plików dźwiękowych na podstawie rozszerzenia nazwy pliku 5) opisuje parametry techniczne plików dźwiękowych
6) wykorzystuje mierniki do analizy parametrów sygnałów fonicznych i plików dźwiękowych	1) rozróżnia mierniki pod względem analizowanego parametru 2) dokonuje pomiaru parametrów sygnałów fonicznych i plików dźwiękowych za pomocą mierników 3) objaśnia wyniki dokonanych pomiarów sygnałów fonicznych i plików dźwiękowych
7) charakteryzuje urządzenia, osprzęt pomocniczy i oprogramowanie stosowane przy realizacji nagrań i nagłośnień	1) rozróżnia urządzenia, osprzęt pomocniczy i oprogramowanie do realizacji nagrań i nagłośnień pod względem przeznaczenia

	2) opisuje parametry urządzeń, osprzętu pomocniczego i oprogramowania stosowanego przy realizacji nagrań i nagłośnień 3) objaśnia zasady funkcjonowania urządzeń, osprzętu pomocniczego i oprogramowania stosowanego przy realizacji nagrań i nagłośnień 4) objaśnia metody stosowania urządzeń, osprzętu pomocniczego i oprogramowania stosowanego przy realizacji nagrań i nagłośnień
8) charakteryzuje techniki przetwarzania dźwięku	1) rozróżnia techniki przetwarzania dźwięku w zakresie dynamiki, barwy, przestrzeni oraz czasu 2) wskazuje narzędzia do przetwarzania dźwięku w zakresie dynamiki, barwy, przestrzeni oraz czasu 3) opisuje procesy przetwarzania dźwięku w zakresie dynamiki, barwy, przestrzeni oraz czasu
9) rozróżnia formy muzyczne	1) opisuje elementy dzieła muzycznego 2) odczytuje znaki i symbole muzyczne w zapisie nutowym
10) stosuje różne sposoby nagłośnienia wykonawców w zależności od gatunku muzycznego	1) rozróżnia współczesne gatunki muzyczne na podstawie opisu i analizy słuchowej 2) opisuje współczesne gatunki muzyczne 3) stosuje różne działania warsztatowe w celu wyeksponowania cech charakterystycznych gatunku nagrywanej muzyki
11) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) wyjaśnia, czym jest norma i wymienia cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
AUD.09.3. Przygotowanie do rejestracji dźwięku	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) korzysta z dokumentacji w procesie realizacji nagrań dźwiękowych	1) rozróżnia rodzaje dokumentacji pod względem typu i zastosowania (np. rider techniczny, input lista, harmonogram produkcji) 2) opisuje zasady posługiwania się dokumentacją produkcji nagrań dźwiękowych 3) sporządza zapotrzebowanie sprzętowe na podstawie dokumentacji produkcji nagrań dźwiękowych 4) odczytuje z dokumentacji produkcji nagrań dźwiękowych schematy połączeń urządzeń elektroakustycznych 5) planuje działania na podstawie dokumentacji produkcji nagrań dźwiękowych 6) tworzy harmonogram sesji nagraniowej 7) dokumentuje schematy połączeń urządzeń elektroakustycznych
2) charakteryzuje pole akustyczne	1) rozróżnia i opisuje typy fal akustycznych 2) opisuje parametry fal akustycznych 3) rozpoznaje właściwości przestrzeni akustycznej na podstawie opisu

3) dostosowuje przestrzeń akustyczną	1) określa parametry przestrzeni akustycznej 2) opisuje zjawiska zachodzące w przestrzeni akustycznej 3) opisuje wpływ właściwości przestrzeni akustycznej na realizację nagrań 4) rozróżnia narzędzia do pomiarów i symulacji właściwości przestrzeni akustycznej pod względem zasad działania i przeznaczenia 5) ocenia słuchem i opisuje właściwości przestrzeni akustycznej w pomieszczeniu, w którym zaplanowane jest nagranie 6) przeprowadza pomiary właściwości przestrzeni akustycznej 7) modeluje właściwości przestrzeni akustycznej z wykorzystaniem oprogramowania 8) objaśnia wyniki pomiarów i symulacji właściwości przestrzeni akustycznej 9) modyfikuje przestrzeń akustyczną na potrzeby nagrania pomieszczenia
4) analizuje zjawiska pochłaniania i rozpraszania dźwięku oraz izolacji akustycznej	1) opisuje właściwości akustyczne materiałów pochłaniających fale dźwiękowe 2) opisuje właściwości akustyczne materiałów rozpraszających fale dźwiękowe 3) opisuje metody izolacji akustycznej
5) charakteryzuje przetworniki elektroakustyczne	1) klasyfikuje przetworniki elektroakustyczne pod względem budowy i zasady działania 2) opisuje właściwości i parametry przetworników elektroakustycznych 3) opisuje budowę i działanie: a) mikrofonów b) głośników c) słuchawek d) przetworników elektromagnetycznych stosowanych w instrumentach muzycznych e) przetworników piezoelektrycznych stosowanych w instrumentach muzycznych
6) stosuje zasady i prawa elektrotechniki dotyczące realizacji nagrań	1) wyjaśnia prawa elektrotechniki 2) definiuje wielkości i miary
7) analizuje schematy blokowe oraz sposoby połączeń urządzeń elektroakustycznych zawarte w dokumentacji produkcji nagrań dźwiękowych	1) dobiera urządzenia elektroakustyczne zgodnie z dokumentacją produkcji nagrań dźwiękowych 2) wybiera rodzaje połączeń zgodnie z typem urządzeń i zastosowaniem 3) łączy urządzenia zgodnie z dokumentacją produkcji nagrań dźwiękowych
8) kompletuje urządzenia, osprzęt pomocniczy i oprogramowanie stosowane przy rejestracji dźwięku	1) rozróżnia urządzenia, osprzęt pomocniczy i oprogramowanie stosowane przy rejestracji dźwięku pod względem budowy i przeznaczenia 2) opisuje właściwości urządzeń, osprzętu pomocniczego i oprogramowania stosowanego przy rejestracji dźwięku 3) dobiera urządzenia, osprzęt pomocniczy i oprogramowanie stosowane przy rejestracji dźwięku do przeprowadzenia nagrania
9) konfiguruje urządzenia, osprzęt pomocniczy i oprogramowanie stosowane przy rejestracji dźwięku	1) przygotowuje urządzenia i osprzęt pomocniczy do przeprowadzenia nagrania 2) konfiguruje parametry sesji nagraniowej w oprogramowaniu stosowanym przy rejestracji dźwięku

10) dobiera nośnik do zapisu dźwięku	1) rozróżnia typy nośników dźwięku pod względem budowy i przeznaczenia 2) opisuje właściwości nośników dźwięku 3) opisuje parametry techniczne nośników dźwięku 4) dobiera nośnik dźwięku do urządzenia rejestrującego dźwięk 5) dobiera pojemność nośnika dźwięku do parametrów nagrania 6) dobiera nośnik ze względu na jego właściwości brzmieniowe
11) dobiera formaty cyfrowego zapisu dźwięku	1) rozróżnia formaty cyfrowego zapisu dźwięku pod względem parametrów technicznych 2) opisuje parametry techniczne formatów cyfrowego zapisu dźwięku 3) dopasowuje format cyfrowego zapisu dźwięku do parametrów nagrania
AUD.09.4. Mikrofonizacja i odbiór sygnałów bezpośrednich	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przygotowuje osprzęt pomocniczy oraz przewody połączeniowe do nagrania dźwięku	1) określa zapotrzebowanie na osprzęt pomocniczy, uwzględniając typ urządzeń i mikrofonów 2) określa zapotrzebowanie na przewody połączeniowe, uwzględniając typ urządzeń i mikrofonów 3) dobiera osprzęt pomocniczy zgodnie z zapotrzebowaniem 4) dobiera przewody połączeniowe zgodnie z zapotrzebowaniem
2) przygotowuje przedwzmacniacze mikrofonowe	1) rozróżnia rodzaje przedwzmacniaczy mikrofonowych pod względem budowy i przeznaczenia 2) opisuje parametry przedwzmacniaczy mikrofonowych 3) dobiera ustawienia przedwzmacniaczy do charakterystyki źródeł dźwięku i typu mikrofonu
3) przygotowuje mikrofony do nagrania dźwięku	1) rozróżnia typy mikrofonów pod względem budowy i zastosowania 2) opisuje parametry i właściwości mikrofonów 3) dobiera mikrofony do charakterystyki źródła dźwięku 4) dobiera mikrofony do warunków nagrania
4) stosuje różne techniki mikrofonowe podczas realizacji nagrań	1) rozróżnia techniki mikrofonowe pod względem liczby stosowanych kanałów i objaśnia ich zasady działania 2) objaśnia i umie zastosować techniki mikrofonowe ujęć bliskich oraz ogólnych 3) objaśnia techniki mikrofonowe stosowane przy nagraniach instrumentów muzycznych, głosu ludzkiego oraz innych niemuzycznych źródeł dźwięku 4) ustawia mikrofony przy źródłach dźwięku zgodnie z regułami dotyczącymi różnych technik mikrofonowych 5) dopasowuje umiejscowienie mikrofonów przy nagrywanym instrumencie do techniki gry stosowanej przez wykonawcę 6) dopasowuje umiejscowienie mikrofonów przy nagrywanym źródle dźwięku do właściwości tego źródła dźwięku 7) łączy mikrofony z przedwzmacniaczami mikrofonowymi lub urządzeniami rejestrującymi ze zintegrowanymi przedwzmacniaczami mikrofonowymi
5) stosuje różne techniki odbioru sygnału bezpośrednio ze źródła dźwięku	1) opisuje rodzaje i parametry przetworników elektroakustycznych oraz połączeń liniowych instrumentów muzycznych, służących do odbioru

	sygnału bezpośrednio ze źródła dźwięku 2) dobiera rodzaj połączenia i osprzęt pomocniczy służący do odbioru sygnału bezpośrednio ze źródła dźwięku 3) podłącza źródła sygnału bezpośredniego do dalszych urządzeń (np. przetwarzających i rejestrujących sygnał)
AUD.09.5. Rejestracja dźwięku	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przeprowadza proces rejestracji dźwięku	1) rozróżnia i opisuje tryby rejestracji dźwięku (np. punch in, pre-roll) 2) dobiera tryb rejestracji dźwięku do rejestrowanego materiału dźwiękowego 3) opisuje parametry rejestrowanego dźwięku 4) rejestruje materiał dźwiękowy
2) monitoruje proces rejestracji dźwięku	1) kontroluje parametry rejestrowanego dźwięku 2) koryguje proces rejestracji dźwięku, kierując się oceną słuchową i wskazaniami mierników
3) dokonuje oceny poprawności zarejestrowanego dźwięku	1) ocenia słuchowo i opisuje parametry zarejestrowanego dźwięku 2) dostrzega, rozpoznaje i opisuje typy ewentualnych zniekształceń i zakłóceń w zarejestrowanym dźwięku 3) bada parametry zarejestrowanego dźwięku przy pomocy instrumentów pomiarowych
AUD.09.6. Miksowanie dźwięku	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje konsolety mikserskie do montowania dźwięku	1) rozróżnia typy konsolet mikserskich pod względem budowy i przeznaczenia 2) opisuje właściwości konsolet mikserskich 3) opisuje funkcje poszczególnych bloków konsolet mikserskich 4) korzysta z dostępnych regulacji poszczególnych bloków funkcyjnych konsolety mikserskiej 5) łączy konsolety z urządzeniami peryferyjnymi 6) steruje drogą sygnałów fonicznych w konsolecie mikserskiej 7) kontroluje poziomy sygnałów fonicznych w torach konsolety mikserskiej 8) ustala poziomy sygnałów fonicznych na wejściach, wyjściach i stopniach pośrednich poszczególnych torów sygnałowych konsolety mikserskiej
2) stosuje oprogramowanie do wielośladowego miksowania dźwięku	1) rozróżnia oprogramowanie do wielośladowego miksowania dźwięku pod względem funkcjonalności 2) opisuje funkcje oprogramowania do wielośladowego miksowania dźwięku 3) opisuje funkcje poszczególnych sekcji oprogramowania do wielośladowego miksowania dźwięku 4) reguluje parametry oprogramowania 5) steruje drogą sygnałów fonicznych w oprogramowaniu 6) kontroluje poziomy sygnałów fonicznych w wirtualnych torach w oprogramowaniu 7) ustala poziomy sygnałów fonicznych na wejściach, wyjściach i stopniach pośrednich poszczególnych wirtualnych torów sygnałowych w oprogramowaniu

3) stosuje automatykę w procesie miksowania dźwięku	1) opisuje cele zastosowania automatyki w procesie miksowania dźwięku 2) opisuje tryby automatyki w procesie miksowania dźwięku 3) tworzy ścieżki automatyki w procesie miksowania dźwięku 4) przypisuje parametry do ścieżek automatyki w procesie miksowania dźwięku 5) wykreśla krzywe automatyki w procesie miksowania dźwięku 6) rejestruje krzywe automatyki w procesie miksowania dźwięku 7) edytuje krzywe automatyki w procesie miksowania dźwięku
4) przeprowadza proces miksowania dźwięku	1) ustala proporcje pomiędzy poziomami sygnałów na podstawie analizy słuchowej 2) ustala umiejscowienie źródeł dźwięku w obrazie dźwiękowym na podstawie analizy słuchowej 3) kształtuje barwę, dynamikę i przestrzeń miksowanych źródeł dźwięku 4) rozpoznaje niezgodności w polaryzacji sygnałów oraz przesunięć fazowych na podstawie oceny słuchowej i wskazań instrumentów pomiarowych 5) koryguje niezgodności w polaryzacji sygnałów 6) kontroluje poziom sumy sygnałów na podstawie oceny słuchowej i za pomocą mierników
AUD.09.7. Przetwarzanie dźwięku	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje sprzętowe i programowe korektory charakterystyki częstotliwościowej sygnału fonicznego	1) rozróżnia korektory charakterystyki częstotliwościowej sygnału fonicznego pod względem budowy i zasady działania 2) opisuje zasadę działania korektorów charakterystyki częstotliwościowej sygnału fonicznego 3) opisuje parametry i funkcje korektorów charakterystyki częstotliwościowej sygnału fonicznego 4) rozpoznaje potrzebę zastosowania korektorów charakterystyki częstotliwościowej sygnału fonicznego, kierując się oceną słuchową i wskazaniami analizatorów widma 5) koryguje charakterystykę częstotliwościową sygnału fonicznego, a pośrednio – odczuwaną barwę dźwięku, kierując się oceną słuchową i wskazaniami analizatorów widma
2) stosuje sprzętowe i programowe procesory dynamiki dźwięku	1) rozróżnia procesory dynamiki dźwięku pod względem budowy i zasady działania 2) opisuje zasadę działania procesorów dynamiki dźwięku 3) opisuje parametry i funkcje procesorów dynamiki dźwięku 4) rozpoznaje potrzebę zastosowania procesorów dynamiki dźwięku, kierując się oceną słuchową i wskazaniami mierników poziomów 5) przekształca dynamikę dźwięku, kierując się oceną słuchową i wskazaniami mierników poziomów
3) stosuje sprzętowe i programowe procesory do modyfikacji przestrzeni dźwięku	1) rozróżnia procesory do modyfikacji przestrzeni zarejestrowanego dźwięku pod względem budowy i zasady działania 2) opisuje zasadę działania procesorów do modyfikacji przestrzeni dźwięku

	3) opisuje parametry i funkcje procesorów do modyfikacji przestrzeni dźwięku 4) rozpoznaje potrzebę zastosowania procesorów do modyfikacji przestrzeni dźwięku, kierując się oceną słuchową 5) modyfikuje przestrzeń dźwięku, kierując się oceną słuchową
4) stosuje sprzętowe i programowe procesory efektów	1) rozróżnia procesory efektów pod względem budowy i zasad działania 2) opisuje zasady działania procesorów efektów 3) opisuje parametry i funkcje procesorów efektów 4) rozpoznaje potrzebę zastosowania procesorów efektów, kierując się oceną słuchową 5) przetwarza dźwięk za pomocą procesorów efektów, kierując się oceną słuchową
5) stosuje kombinacje procesorów przetwarzających dźwięk	1) opisuje wzajemny wpływ procesorów przetwarzających dźwięk 2) zestawia tory efektowe 3) posługuje się procesorami złożonymi (np. typu channel strip, multi-efekt) 4) komutuje sygnały między procesorami 5) przetwarza sygnał z użyciem kombinacji procesorów, kierując się oceną słuchową, wskazaniami mierników i analizatorów
6) stosuje procesory do obróbki końcowej zarejestrowanego materiału dźwiękowego	1) rozróżnia procesory służące do obróbki końcowej zarejestrowanego materiału dźwiękowego pod względem budowy i przeznaczenia 2) opisuje zasady działania procesorów do obróbki końcowej zarejestrowanego materiału dźwiękowego 3) opisuje parametry i funkcje procesorów do obróbki końcowej zarejestrowanego materiału dźwiękowego 4) rozpoznaje potrzebę zastosowania procesorów do obróbki końcowej zarejestrowanego materiału dźwiękowego, kierując się oceną słuchową, wskazaniami mierników i analizatorów 5) przetwarza dźwięk za pomocą procesorów do obróbki końcowej zarejestrowanego materiału dźwiękowego, kierując się oceną słuchową, wskazaniami mierników i analizatorów
AUD.09.8. Obsługa urządzeń, oprogramowania i instrumentów systemu MIDI	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje urządzenia, osprzęt pomocniczy i oprogramowanie systemu MIDI (Musical Instrument Digital Interface)	1) opisuje właściwości systemu MIDI 2) rozróżnia urządzenia, osprzęt pomocniczy i oprogramowanie systemu MIDI pod względem przeznaczenia 3) opisuje parametry techniczne oraz funkcje urządzeń i osprzętu pomocniczego oprogramowania systemu MIDI
2) dokonuje sprzętowych i programowych połączeń z użyciem systemu MIDI	1) opisuje typy połączeń z użyciem systemu MIDI 2) opisuje właściwości połączeń w systemie MIDI 3) zestawia połączenia urządzeń, osprzętu pomocniczego i oprogramowania z użyciem systemu MIDI 4) ustawia parametry urządzeń i oprogramowania w celu prowadzenia komunikacji między nimi z użyciem systemu MIDI
3) dobiera programy sekwencerowe	1) rozróżnia typy programów sekwencerowych pod względem zastosowania i funkcjonalności 2) dokonuje wyboru programu sekwencerowego

	odpowiednio do charakteru zadania zawodowego
4) operuje zdarzeniami i plikami systemu MIDI	1) rozróżnia zdarzenia i pliki systemu MIDI pod względem typu i zastosowania 2) opisuje parametry zdarzeń i plików systemu MIDI 3) dokonuje zapisu zdarzeń i plików systemu MIDI 4) edytuje zdarzenia i pliki systemu MIDI 5) odtwarza zdarzenia i pliki systemu MIDI
5) dokonuje mapowania kontrolerów systemu MIDI	1) rozróżnia kontrolery wykorzystujące system MIDI pod względem budowy i przeznaczenia (np. klawiatury sterujące, kontrolery obrotowe, dotykowe i suwakowe) 2) opisuje parametry i funkcje kontrolerów systemu MIDI 3) mapuje parametry oprogramowania w kontrolerach systemu MIDI
6) kontroluje oprogramowanie za pomocą zmapowanych kontrolerów systemu MIDI	1) opisuje typy połączeń kontrolerów systemu MIDI z oprogramowaniem 2) wykorzystuje kontrolery systemu MIDI do generowania zdarzeń sterujących w oprogramowaniu
7) obsługuje sprzętowe i programowe instrumenty sterowane za pomocą systemu MIDI	1) rozróżnia instrumenty sterowane za pomocą systemu MIDI pod względem typu i przeznaczenia 2) dobiera instrumenty sterowane za pomocą systemu MIDI do realizacji zadania zawodowego 3) opisuje parametry i funkcje instrumentów sterowanych za pomocą systemu MIDI
8) konfiguruje generatory, bloki przetwarzające i modulujące dźwięk w instrumentach MIDI	1) rozróżnia generatory (np. oscylatory, źródła szumu, odtwarzacze próbek), bloki przetwarzające i modulujące sygnał w instrumentach (np. LFO, obwiednię) pod względem typu i przeznaczenia 2) ustawia parametry bloków instrumentu, kierując się oceną słuchową i wskazaniami instrumentów pomiarowych
9) kontroluje urządzenia i oprogramowanie studia dźwiękowego z użyciem komunikatów sterująco-synchronizujących systemu MIDI	1) rozróżnia komunikaty sterująco-synchronizujące w systemie MIDI pod względem przeznaczenia (np. kontrola odtwarzania, synchronizacja czasowa) 2) opisuje właściwości i przeznaczenie komunikatów sterująco-synchronizujących (np. mmc, beat clock, mtc, spp) 3) dobiera komunikaty sterująco-synchronizujące w celu sterowania urządzeniami i oprogramowaniem 4) opisuje parametry i funkcje środków technicznych kontrolujących synchronizację z użyciem systemu MIDI 5) dokonuje sprzętowych i programowych połączeń umożliwiających sterowanie i synchronizację 6) synchronizuje czasowo urządzenia i oprogramowanie, wykorzystując komunikaty synchronizujące systemu MIDI 7) steruje urządzeniami i oprogramowaniem z użyciem komunikatów sterujących systemu MIDI
AUD.09.9. Język angielski zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:

1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku angielskim (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 w języku angielskim 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 angielskiego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku angielskim, 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 angielskim, 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 angielskim 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	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 zawodowym 5) pyta o upodobania innych osób 6) proponuje i zachęca 7) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 8) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji

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	
5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku angielskim w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	1) przekazuje w języku angielskim informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych) 2) przekazuje w języku polskim informacje podane w języku angielskim 3) przekazuje w języku angielskim informacje podane w języku polskim lub angielskim 4) przedstawia publicznie w języku angielskim wcześniej opracowany materiał, np. prezentację
6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową: a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem b) współdziała w grupie c) korzysta ze źródeł informacji w języku angielskim 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 angielskim, 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

AUD.09.10. Kompetencje personalne i społeczne

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad kultury i etyki zawodowej	1) opisuje zasady etykiety w komunikacji z przełożonym, współpracownikami i klientami w codziennych kontaktach 2) opisuje reguły i procedury obowiązujące w środowisku pracy 3) rozpoznaje naruszenie reguł, procedur oraz zasad w środowisku pracy
2) wykonuje pracę w sposób rzetelny	1) opisuje zasady rzetelności i lojalności 2) opisuje sposoby nadzoru nad rzetelnością wykonywania prac
3) przestrzega norm społecznych oraz przepisów prawa związanych z zadaniami zawodowymi	1) opisuje zasady etyczne i prawne, związane z ochroną własności intelektualnej i ochroną danych osobowych 2) opisuje zasady formułowania opinii zgodnie z przyjętymi normami społecznymi
4) planuje wykonanie zadania zawodowego	1) odczytuje dokumentację zlecenia realizacji nagrania 2) szacuje czas, zapotrzebowanie materiałowe i budżet zadania na podstawie zlecenia 3) określa zapotrzebowanie na zasoby ludzkie do wykonania zadania na podstawie zlecenia 4) sporządza plan działania zgodnie ze zleceniem oraz dostępnymi środkami
5) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) określa zakres odpowiedzialności za skutki decyzji i działań 2) omawia obszary odpowiedzialności prawnej za podejmowane działania 3) opisuje przyczyny i skutki zachowania ryzykownego 4) opisuje znaczenie swojego zachowania w grupie

	5) przewiduje konsekwencje swoich działań dla innych członków zespołu
6) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) opisuje sposoby rozwijania kreatywności 2) określa sposoby analizy zmieniającej się sytuacji 3) opisuje ryzyko związane z podejmowaniem działań bez właściwej oceny sytuacji 4) podejmuje decyzje w sytuacjach nietypowych
7) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) wymienia najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 2) opisuje wpływ stresu na organizm człowieka 3) opisuje sposoby radzenia sobie z negatywnymi emocjami i stresem
8) rozwiązuje sytuacje konfliktowe	1) przewiduje sytuacje konfliktowe 2) analizuje racje stron konfliktu 3) przedstawia kompromisowe rozwiązania sporów
9) doskonali wiedzę i umiejętności zawodowe	1) opisuje obszar umiejętności i kompetencji niezbędnych na stanowisku pracy 2) określa zakres własnej wiedzy, umiejętności i doświadczenia 3) identyfikuje obszary wiedzy i umiejętności wymagające doskonalenia 4) wyznacza sobie cele rozwojowe 5) planuje własny rozwój zawodowy
10) negocjuje warunki porozumień	1) opisuje techniki prowadzenia negocjacji 2) przedstawia własne stanowisko w celu osiągnięcia konsensusu 3) identyfikuje możliwości uzyskania kompromisu w negocjacjach warunków porozumień
11) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) opisuje zasady komunikacji interpersonalnej 2) używa zwrotów grzecznościowych w zależności od sytuacji 3) opisuje metody aktywnego słuchania 4) przeprowadza rozmowę z zastosowaniem zasad komunikacji interpersonalnej
12) stosuje metody rozwiązywania problemów	1) rozróżnia sytuacje problemowe pod względem źródła problemu (np. problemy materialne, emocjonalne, personalne, komunikacyjne, braku informacji lub umiejętności) 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów w zależności od ich źródła 3) opisuje sytuację problemową z uwzględnieniem warunków kulturowych i społecznych 4) opisuje alternatywne techniki twórczego rozwiązywania problemów
AUD.09.11. Organizacja pracy małych zespołów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	1) opisuje zadania wymagające pracy zespołowej 2) ocenia zasoby personalne pod względem kompetencji i możliwości współdziałania zespołu 3) sporządza harmonogram prac zespołu 4) ocenia proces pracy zespołowej 5) modyfikuje proces pracy, uwzględniając opinie i sugestie członków zespołu
2) dobiera osoby do wykonania zadań	1) określa wiedzę, umiejętności i doświadczenie członków zespołu 2) dobiera członków zespołu do wykonania zadań według ich wiedzy, umiejętności i doświadczenia

3) monitoruje realizację zadań w zespole	1) opisuje sposoby nadzoru nad wykonywaniem zadań 2) identyfikuje bariery w osiąganiu pożądanej efektywności pracy zespołu 3) ocenia postęp wykonywania zadań 4) modyfikuje przebieg prac, uwzględniając uwagi i opinie członków zespołu 5) modyfikuje przydzielenie zadań na podstawie oceny postępu prac członków zespołu
4) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) opisuje wpływ postępu technicznego na doskonalenie jakości pracy 2) wskazuje możliwości optymalizacji organizacji pracy 3) dokonuje optymalizacji organizacji pracy 4) wskazuje możliwości modernizacji stanowiska pracy 5) dokonuje modernizacji stanowiska pracy

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE TECHNIK REALIZACJI NAGRAŃ

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 przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji AUD.08. Montaż dźwięku

Pracownia do montażu dźwięku wyposażona w:

- stanowiska dla uczniów wyposażone w komputer (jedno stanowisko dla jednego ucznia)) z dostępem do internetu oraz adaptacją akustyczną, podstawowymi urządzeniami peryferyjnymi, interfejsem dźwiękowym, jedną parą słuchawek dla jednego ucznia, oprogramowaniem DAW (Digital Audio Workstation), w przypadku kształcenia osób z niepełnosprawnością narządu wzroku niezbędne jest oprogramowanie odczytujące zawartość ekranu (screenreader) oraz kontrolery do obsługi wirtualnych stołów mikserskich, a także sterowania innymi parametrami programu montażu dźwięku,
- stanowisko dla nauczyciela wyposażone w komputer z dostępem do internetu oraz adaptacją akustyczną wyposażone w urządzenia peryferyjne z interfejsem dźwiękowym, jedną parą słuchawek, oprogramowaniem DAW połączone z projektorem multimedialnym oraz dwoma urządzeniami głośnikowymi w układzie stereo ze wzmacniaczami mocy, usytuowanymi w sposób umożliwiający wizualną prezentację omawianego materiału oraz poprawny odsłuch.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji AUD.09. Realizacja nagrań dźwiękowych

Pracownia do montażu dźwięku, wyposażona w:

- stanowiska dla uczniów wyposażone w komputer (jedno stanowisko dla jednego ucznia) z dostępem do internetu oraz adaptacją akustyczną, podstawowymi urządzeniami peryferyjnymi, interfejsem audio MIDI (jedną parą słuchawek dla jednego ucznia), klawiaturą sterująca MIDI w układzie fortepianowym oraz oprogramowaniem DAW wraz z niezbędnymi rozszerzeniami, (programowe korektory, procesory dynamiczne, pogłosowe, efektowe oraz narzędzia zmiany wysokości dźwięku), w przypadku kształcenia osób z niepełnosprawnością narządu wzroku niezbędne jest oprogramowanie odczytujące zawartość ekranu (screenreader) oraz kontrolery do obsługi wirtualnych stołów mikserskich, a także sterowania innymi parametrami programu do montażu dźwięku.
- stanowisko dla nauczyciela wyposażone w komputer z dostępem do internetu oraz adaptacją akustyczną, podstawowymi urządzeniami peryferyjnymi, interfejsem audio MIDI, jedną parą słuchawek, klawiaturą sterująca MIDI w układzie fortepianowym oraz oprogramowaniem DAW połączone z projektorem multimedialnym oraz dwoma urządzeniami głośnikowymi w układzie stereo ze wzmacniaczami mocy usytuowanymi w sposób umożliwiający wizualną prezentację omawianego materiału oraz poprawny odsłuch.

Szkoła zapewnia dostęp do studia nagrań z dostępem do internetu oraz adaptacją akustyczną wyposażonego w:

- konsolety mikserskie: co najmniej 8-kanałową cyfrową i analogową,
- sterownik systemu DAW,

- sprzętowe i programowe korektory, procesory dynamiczne, pogłosowe i efektowe,
- system odsłuchowy pełnopasmowy w układzie stereo
- system odsłuchowy niepełnopasmowy w układzie stereo,
- indywidualne systemy słuchawkowe (po jednym systemie dla jednego ucznia),
- mikrofony dynamiczne, mikrofony pojemnościowe ze zmienną charakterystyką kierunkową, mikrofony pomiarowe, mikrofony wstęgowe,
- DI-boxy, przedwzmacniacze mikrofonowe, statywy mikrofonowe,
- przewody mikrofonowe, instrumentalne i wieloparowe, testery przewodów,
- miernik poziomu ciśnienia dźwięku, klawiaturę sterującą systemu MIDI w układzie fortepianowym,
- konwertery analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowe, interfejsy audio,
- stanowisko komputerowe z oprogramowaniem do rejestracji, analizy i edycji dźwięku i komunikatów MIDI oraz oprogramowaniem do przeprowadzania pomiarów akustycznych i interpretacji wyników, a także wirtualnym instrumentem systemu MIDI
- urządzenia sprzętowe systemu MIDI.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: studia nagraniowe, studia montażowe, masteringowe i postprodukcji dźwięku, studia radiowe i telewizyjne, teatry, ośrodki upowszechniania kultury 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)]

AUD.08. Montaż dźwięku	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
AUD.08.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
AUD.08.2. Podstawy realizacji nagrań i nagłośnień	150
AUD.08.3. Edycja zarejestrowanego materiału dźwiękowego	270
AUD.08.4. Authoring dźwięku	60
AUD.08.5. Archiwizacja dźwięku	60
AUD.08.6. Język angielski zawodowy	30
Razem	600
AUD.08.7. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	
AUD.08.8. Organizacja pracy małych zespołów[2)]	

AUD.09. Realizacja nagrań dźwiękowych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
AUD.09.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
AUD.09.2. Podstawy realizacji nagrań i nagłośnień[3)]	150[3)]
AUD.09.3. Przygotowanie do rejestracji dźwięku	90
AUD.09.4. Mikrofonizacja i odbiór sygnałów bezpośrednich	120
AUD.09.5. Rejestracja dźwięku	45
AUD.09.6. Miksowanie dźwięku	120
AUD.09.7. Przetwarzanie dźwięku	120
AUD.09.8. Obsługa urządzeń, oprogramowania i instrumentów systemu MIDI	90
AUD.09.9. Język angielski zawodowy	30
Razem	645+150[3)]
AUD.09.10. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	
AUD.09.11. Organizacja pracy małych zespołów[2)]	

[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, z wyjątkiem szkoły policealnej kształcącej w formie stacjonarnej lub zaocznej, 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 oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

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

Załącznik nr 2

PODSTAWY PROGRAMOWE KSZTAŁCENIA W ZAWODACH SZKOLNICTWA BRANŻOWEGO PRZYPORZĄDKOWANYCH DO BRANŻY BUDOWLANEJ (BUD)

Załącznik zawiera podstawy programowe kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego przyporządkowanych do branży budowlanej, określonych w klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego:

1) betoniarz-zbrojarz;
2) cieśla;
3) dekarz;
4) kamieniarz;
5) kominiarz;
6) monter izolacji budowlanych;
7) monter izolacji przemysłowych;
8) monter konstrukcji budowlanych;
9) monter sieci i instalacji sanitarnych;
10) monter stolarki budowlanej;
11) monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie;
12) murarz-tynkarz;
13) operator maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych;
14) technik budownictwa[1)];
15) technik budowy dróg;
16) technik gazownictwa;
17) technik geodeta;
18) technik inżynierii sanitarnej;
19) technik inżynierii środowiska i melioracji;
20) technik renowacji elementów architektury;
21) technik robót wykończeniowych w budownictwie;
22) zdun.

[1)] Dla zawodu technik budownictwa określono trzy podstawy programowe z wyodrębnionymi kwalifikacjami:

1) BUD.01. Wykonywanie robót zbrojarskich i betoniarskich oraz BUD.14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysu;
2) BUD.08. Montaż konstrukcji budowlanych oraz BUD.14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysu;
3) BUD.12. Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich oraz BUD.14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysu.

BETONIARZ-ZBROJARZ 711402

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE
BUD.01. Wykonywanie robót zbrojarskich i betoniarskich

CELE KSZTAŁCENIA
Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie betoniarz-zbrojarz powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.01. Wykonywanie robót zbrojarskich i betoniarskich:

1) przygotowywania i montażu zbrojenia oraz układania zbrojenia w deskowaniu lub formie;
2) wykonywania mieszanek betonowych;
3) układania i zagęszczania mieszanki betonowej w deskowaniu lub formie oraz pielęgnacji świeżego betonu.

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 przypadku 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 obowiązujące 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 obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych 2) opisuje zasady ochrony środowiska obowiązujące 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, zmiażdżenie, 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.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 robotach budowlanych 3) określa zastosowanie rusztowań w robotach budowlanych 4) rozpoznaje elementy rusztowań 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 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 oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach budowlanych i stosuje je 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) składuje 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 używane 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 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 dokumentacja 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, kontroluje na bieżąco jakość robót związanych z montażem siatek i szkieletów zbrojenia 3) ocenia zgodność przygotowanej stali zbrojeniowej z dokumentacją projektową, w tym liczbę prętów, ich średnicę i długość oraz odgięcia, haki i długość zakotwień 4) ocenia zgodność wymiarów siatek i szkieletów zbrojenia z dokumentacją projektową 5) 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 oraz 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 oraz 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 oraz kontroluje zgodność układania i montażu zbrojenia z dokumentacją projektową 2) kontroluje na bieżąco jakość robót związanych z układaniem i montażem zbrojenia w deskowaniach i formach 3) 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 oraz 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 5) 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	1) odczytuje i stosuje informacje dotyczące układania i zagęszczania mieszanki betonowej oraz

robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi układania i zagęszczania mieszanki betonowej oraz pielęgnacji świeżego betonu	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, 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.	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie 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

napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	
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 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.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

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE BETONIARZ-ZBROJARZ

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 (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 betoniarki, 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 kozłową, 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, obcążki 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.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE[1)]

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)]	

[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.

MOŻLIWOŚCI PODNOSZENIA KWALIFIKACJI W ZAWODZIE

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie betoniarz-zbrojarz po potwierdzeniu kwalifikacji BUD.01. Wykonywanie robót zbrojarskich i betoniarskich może uzyskać dyplom zawodowy w zawodzie technik budownictwa po potwierdzeniu kwalifikacji BUD.14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów oraz uzyskaniu wykształcenia średniego lub średniego branżowego.

CIEŚLA 711501

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE
BUD.02. Wykonywanie robót ciesielskich

CELE KSZTAŁCENIA
Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie cieśla powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.02. Wykonywanie robót ciesielskich:
1) przygotowania elementów z drewna oraz materiałów drzewnych do montażu;
2) wykonywania konstrukcji drewnianych;
3) wykonywania deskowań i form elementów konstrukcji betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych;
4) wykonywania napraw, renowacji i rozbiórki konstrukcji drewnianych.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW
Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.02. Wykonywanie robót ciesielskich niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

BUD.02. Wykonywanie robót ciesielskich	
BUD.02.1. 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 przypadku 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) stosuje zasady organizacji stanowiska pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 2) organizuje stanowiska pracy: a) do konserwacji drewna, b) do obróbki ręcznej i mechanicznej drewna, c) do wykonywania ścian, stropów, dachów, deskowań i rusztowań – zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w zawodzie
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 obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych 2) opisuje zasady ochrony środowiska obowiązujące 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, zmiażdżenie, 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.02.2. Podstawy budownictwa w pracach ciesielskich	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania	1) rozróżnia konstrukcje obiektów budowlanych 2) rozróżnia technologie wykonania konstrukcji budowlanych i ich cechy charakterystyczne 3) dobiera technologie wykonania do wybranych konstrukcji obiektu budowlanego 4) rozpoznaje technologie wznoszenia konstrukcji budowlanych 5) rozróżnia etapy wykonania budynku
2) rozpoznaje rodzaje i właściwości gruntów budowlanych	1) rozróżnia rodzaje gruntów budowlanych 2) interpretuje właściwości fizyczne, fizykochemiczne i mechaniczne gruntów budowlanych 3) rozróżnia strefy przemarzania gruntów
3) charakteryzuje wyroby i materiały budowlane	1) rozróżnia wyroby i materiały budowlane oraz ich cechy charakterystyczne 2) rozpoznaje właściwości fizyczne, chemiczne i mechaniczne wyrobów i materiałów budowlanych 3) wskazuje zastosowanie wyrobów i materiałów budowlanych 4) rozróżnia oraz stosuje zasady składowania wyrobów i materiałów budowlanych
4) posługuje się terminologią stosowaną w przemyśle drzewnym i ciesielstwie	1) stosuje nazewnictwo i pojęcia używane w przemyśle drzewnym 2) stosuje nazewnictwo i pojęcia używane w ciesielstwie
5) określa właściwości drewna i tworzyw drzewnych	1) rozpoznaje mikroskopową i makroskopową budowę drewna 2) rozpoznaje gatunki drewna, materiały drzewne i tworzywa drzewne niezbędne w pracach ciesielskich 3) rozróżnia właściwości fizyczne i mechaniczne drewna oraz tworzyw drzewnych
6) rozpoznaje wady i uszkodzenia drewna okrągłego, materiałów tartych oraz tworzyw drzewnych	1) rozpoznaje cechy charakterystyczne korozji biologicznej materiałów drzewnych 2) wskazuje wady i uszkodzenia materiałów drzewnych 3) rozpoznaje skutki korozji biologicznej materiałów drzewnych

	4) rozróżnia możliwe zakresy dopuszczalności wad w materiałach drzewnych
7) 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
8) stosuje przyrządy pomiarowe w robotach budowlanych	1) rozpoznaje przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych 2) dobiera przyrządy pomiarowe do określonych robót budowlanych 3) dobiera metody pomiarowe do pomiarów w robotach budowlanych 4) stosuje zasady użytkowania i przechowywania przyrządów pomiarowych 5) przestrzega zasad wykonywania pomiarów związanych z robotami ciesielskimi 6) rozróżnia błędy pomiarowe 7) podaje i odczytuje wyniki pomiarów 8) interpretuje wyniki pomiarów w robotach ciesielskich
9) stosuje zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót ciesielskich	1) określa zasady sporządzania przedmiaru robót ciesielskich 2) sporządza przedmiar robót na podstawie dokumentacji budowlanej 3) oblicza ilość materiałów, narzędzi, sprzętu i robocizny na podstawie przedmiaru robót ciesielskich 4) określa zasady sporządzania obmiaru robót ciesielskich 5) wykonuje obmiar robót ciesielskich i ich kosztorys
10) rozpoznaje elementy zagospodarowania terenu budowy	1) rozróżnia elementy zagospodarowania terenu budowy 2) rozpoznaje cechy charakterystyczne elementów zagospodarowania terenu 3) rozpoznaje rozmieszczenie elementów zagospodarowania terenu budowy
11) charakteryzuje środki transportu stosowane w budownictwie	1) rozpoznaje środki transportu wewnętrznego i zewnętrznego stosowane w budownictwie 2) rozpoznaje cechy charakterystyczne środków transportu przeznaczonych do określonych robót budowlanych 3) wskazuje zasady transportu poziomego i pionowego w budownictwie
12) charakteryzuje rodzaje rusztowań w budownictwie i przestrzega zasad ich eksploatacji	1) klasyfikuje rusztowania stosowane w budownictwie 2) rozpoznaje rodzaje rusztowań ze względu na ich zastosowanie 3) określa zastosowanie rusztowań w robotach budowlanych 4) rozpoznaje elementy rusztowań 5) opisuje i stosuje zasady eksploatacji rusztowań
13) 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 ustalania dopuszczalnych obciążeń użytkowych 4) wykonuje i omawia szkic zabudowy rusztowań zawierający rzuty i widoki (plan montażu) 5) wykonuje szkic montażowy rusztowania

14) stosuje zasady sporządzania rysunków budowlanych	1) rozróżnia normy techniczne dotyczące wykonywania rysunków technicznych 2) stosuje zasady wykonywania rysunku technicznego 3) przestrzega zasady wymiarowania 4) wykonuje i interpretuje rzuty, przekroje i wymiarowanie 5) wykonuje i interpretuje rozwinięcia brył 6) sporządza szkice elementów budowlanych, szczegółów konstrukcyjnych połączeń ciesielskich i rysunki techniczne 7) wykonuje rysunki robocze i zestawienie materiałowe ścian, stropów oraz wiązarów dachowych drewnianych 8) odczytuje informacje zawarte w szkicach roboczych, rysunkach technicznych i zestawieniach materiałowych 9) sporządza proste rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych
15) określa rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie	1) rozpoznaje rodzaje i elementy dokumentacji budowlanej 2) odczytuje informacje zawarte w projekcie budowlanym i dokumentacji projektowej
16) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	1) rozpoznaje programy komputerowe wspomagające wykonanie zadań zawodowych 2) obsługuje programy komputerowe wspomagające wykonanie zadań zawodowych
17) 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.02.3. Wykonywanie konstrukcji drewnianych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami technicznymi oraz instrukcjami dotyczącymi wykonania konstrukcji drewnianych	1) rozróżnia dokumentację projektową, specyfikację techniczną, normy techniczne oraz instrukcje dotyczące wykonania konstrukcji drewnianych 2) odczytuje oraz poprawnie interpretuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej, normach technicznych oraz instrukcjach dotyczących wykonania konstrukcji drewnianych 3) stosuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej, normach technicznych oraz instrukcjach dotyczących wykonania konstrukcji drewnianych 4) interpretuje rysunki szczegółowe konstrukcji drewnianych 5) interpretuje oznaczenia na rysunku technicznym
2) posługuje się instrukcjami obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie oraz dokumentacją techniczno-ruchową	1) rozpoznaje zabezpieczenia maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie 2) odczytuje i wykorzystuje informacje znajdujące się w dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie 3) stosuje przepisy zwiększające bezpieczeństwo pracy zawarte w instrukcjach obsługi i dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń stosowanych w ciesielstwie

	4) stosuje systemy zwiększające bezpieczeństwo pracy zawarte w instrukcjach obsługi 5) przygotowuje maszyny i urządzenia do pracy zgodnie z instrukcjami obsługi
3) określa materiały pomocnicze stosowane w produkcji elementów konstrukcyjnych i wyrobów ciesielskich	1) rozpoznaje właściwości fizyczno-mechaniczne oraz cechy charakterystyczne materiałów pomocniczych stosowanych w ciesielstwie 2) stosuje materiały pomocnicze do produkcji oraz łączenia elementów konstrukcyjnych i wyrobów ciesielskich
4) dobiera materiały do wykonania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu	1) rozpoznaje najważniejsze wyroby przemysłu drzewnego 2) rozróżnia sortymenty drewna jako materiału tartego 3) rozróżnia materiały drewnopochodne do wykonania elementów konstrukcji drewnianych 4) rozpoznaje cechy charakterystyczne wyrobów przemysłu drzewnego 5) rozróżnia materiały do wykonania elementów konstrukcji drewnianych 6) przygotowuje i stosuje materiały do wykonania i montażu elementów konstrukcji drewnianych
5) dobiera narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonywania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu	1) rozróżnia narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia stosowane do wykonywania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu 2) stosuje kolejność czynności podczas przygotowania narzędzi, sprzętu, maszyn i urządzeń do wykonywania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu 3) przygotowuje i stosuje narzędzia, sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonywania elementów konstrukcji drewnianych oraz ich montażu
6) zabezpiecza konstrukcje drewniane przed działaniem czynników zewnętrznych: biologicznych, chemicznych, wody i ognia	1) rozróżnia środki i metody stosowane do zabezpieczania konstrukcji drewnianych przed działaniem czynników zewnętrznych biologicznych, chemicznych, wody i ognia 2) stosuje środki i metody do zabezpieczania konstrukcji drewnianych przed działaniem czynników zewnętrznych biologicznych, chemicznych, wody i ognia
7) przygotowuje do transportu i składowania materiały stosowane do wykonywania konstrukcji drewnianych	1) dobiera kolejność czynności podczas przygotowania do transportu i składowania materiałów i elementów stosowanych do wykonywania konstrukcji drewnianych 2) przygotowuje do transportu i składowania materiały i elementy stosowane do wykonywania konstrukcji drewnianych 3) stosuje zasady transportu, składowania i magazynowania materiałów i elementów stosowanych do wykonywania konstrukcji drewnianych 4) wykonuje operacje składowania materiałów i elementów stosowanych do wykonywania konstrukcji drewnianych
8) wykonuje elementy konstrukcji drewnianych	1) rozróżnia rodzaje złączy i połączeń elementów konstrukcji drewnianych 2) rozróżnia rodzaje łączników do połączenia elementów konstrukcji drewnianych 3) dobiera rozwiązania połączeń elementów konstrukcji drewnianych

	4) wykonuje operacje technologiczne ręcznej i mechanicznej obróbki drewna 5) wykonuje połączenia elementów konstrukcji drewnianych
9) wykonuje montaż elementów konstrukcji drewnianych	1) rozpoznaje i stosuje sposoby montażu drewnianych ścian i stropów, wiązarów i dźwigarów dachowych 2) dobiera kolejność czynności montażu elementów konstrukcji drewnianych 3) montuje elementy konstrukcji drewnianych
10) wykonuje stemplowania stropów, stropodachów	1) rozpoznaje i stosuje sposoby stemplowania w zależności od konstrukcji 2) dobiera kolejność czynności podczas stemplowania 3) przygotowuje elementy stemplowania 4) wykonuje czynności związane ze stemplowaniem
11) wykonuje konstrukcje rozporowe i podporowe ścian w wykopach i na powierzchni	1) rozpoznaje konstrukcje rozporowe i podporowe ścian w wykopach i na powierzchni oraz stosuje sposoby ich wykonywania 2) dobiera kolejność czynności podczas wykonywania konstrukcji rozporowych i podporowych ścian w wykopach i na powierzchni 3) wykonuje czynności związane z montażem konstrukcji rozporowych i podporowych ścian w wykopach i na powierzchni
12) wykonuje rusztowania drewniane, pomosty robocze i daszki ochronne	1) charakteryzuje rusztowania drewniane 2) opisuje zastosowanie rusztowań drewnianych 3) opisuje sposób montażu rusztowań drewnianych 4) dobiera kolejność czynności podczas montowania rusztowań drewnianych 5) montuje rusztowania drewniane do wysokości dopuszczonej w przepisach dotyczących pracy pracowników młodocianych 6) opisuje sposoby montowania pomostów roboczych i daszków ochronnych 7) wykonuje czynności związane z montażem pomostów roboczych i daszków ochronnych
13) kontroluje jakość wykonania konstrukcji drewnianych zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych	1) stosuje sposoby dokonywania bieżącej kontroli jakości wykonanych konstrukcji drewnianych 2) kontroluje na bieżąco poprawność: a) wykonanych elementów konstrukcji drewnianych, b) wykonanych połączeń elementów konstrukcji drewnianych, c) wykonywanych konstrukcji drewnianych – zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
14) wykonuje przedmiar i obmiar oraz sporządza kosztorys robót związanych z obróbką, montażem i demontażem konstrukcji drewnianych	1) stosuje zasady przedmiaru i obmiaru robót związanych z obróbką, montażem i demontażem konstrukcji drewnianych 2) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z obróbką, montażem i demontażem konstrukcji drewnianych 3) oblicza koszt robót związanych z obróbką, montażem i demontażem konstrukcji drewnianych
BUD.02.4. Wykonywanie deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania	1) rozróżnia dokumentację projektową, specyfikację techniczną oraz normy i instrukcje dotyczące

i odbioru robót budowlanych, normami oraz instrukcjami wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych	wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych 2) interpretuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej dotyczącej wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych 3) odczytuje i stosuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej dotyczącej wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych
2) dobiera materiały do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych	1) wskazuje czynności podczas przygotowania materiałów do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych 2) przygotowuje i poddaje obróbce ręcznej i mechanicznej materiały do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych 3) stosuje właściwe materiały do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych
3) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych	1) rozróżnia narzędzia i sprzęt stosowane do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych 2) stosuje narzędzia i sprzęt do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych
4) przygotowuje do transportu i składowania materiały stosowane do wykonywania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych	1) wskazuje zasady transportu, składowania i magazynowania materiałów stosowanych do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych 2) rozróżnia kolejność czynności podczas przygotowania do transportu materiałów stosowanych do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych 3) składuje materiały stosowane do wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych zgodnie z zasadami magazynowania i składowania
5) wykonuje deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych	1) rozróżnia deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych, 2) dobiera kolejność prac podczas wykonywania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych 3) wykonuje deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych
6) wykonuje montaż i demontaż deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych	1) rozróżnia sposoby montażu i demontażu deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych 2) rozróżnia sposoby montażu i demontażu deskowań systemowych elementów betonowych i żelbetowych 3) wykonuje czynności związane z montażem deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych 4) sprawdza poprawność wykonanych deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych

	5) demontuje deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowania systemowe
7) wykonuje zabezpieczenia deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych preparatami antyadhezyjnymi	1) rozróżnia cechy charakterystyczne preparatów antyadhezyjnych do deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych 2) stosuje sposoby konserwacji preparatami antyadhezyjnymi deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych 3) wykonuje czynności związane z nanoszeniem preparatów antyadhezyjnych na deskowania i formy elementów betonowych i żelbetowych i deskowania systemowe
8) kontroluje jakość wykonywanych deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych, zgodnie ze specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, dokumentacją techniczną oraz instrukcją montażową producenta deskowania	1) rozróżnia zasady dokonywania bieżącej kontroli jakości wykonanych deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych 2) kontroluje na bieżąco poprawność wykonywanych deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych zgodnie ze specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz dokumentacją techniczną wykonania deskowania 3) kontroluje na bieżąco poprawność wykonywanych deskowań systemowych zgodnie z dokumentacją techniczną wykonania deskowania oraz instrukcją montażową producenta deskowania 4) rozróżnia błędy wynikające z niepoprawnego wykonania deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych
9) wykonuje przedmiar i obmiar oraz kosztorys robót związanych z wykonaniem deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych	1) rozróżnia i stosuje zasady przedmiaru i obmiaru robót związanych z wykonaniem deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych 2) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z wykonaniem deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych 3) oblicza wysokość kosztów robót związanych z wykonaniem deskowań i form elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych
BUD.02.5. Wykonywanie napraw, renowacji i rozbiórek konstrukcji drewnianych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami technicznymi oraz instrukcjami dotyczącymi naprawy i rozbiórki konstrukcji drewnianych	1) rozróżnia dokumentację projektową, specyfikację techniczną oraz normy techniczne i instrukcje dotyczące naprawy i rozbiórki konstrukcji drewnianych 2) odczytuje i stosuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej oraz instrukcji dotyczącej naprawy i rozbiórki konstrukcji drewnianych
2) wykonuje szkice robocze konstrukcji drewnianych	1) wykonuje szkice robocze szczegółów elementów budowlanych i szkice inwentaryzacyjne konstrukcji drewnianych

	2) wymiaruje szkice inwetaryzacyjne konstrukcji drewnianych zgodnie z zasadami rysunku technicznego 3) odczytuje informacje zawarte w szkicach roboczych szczegółów elementów budowlanych i inwentaryzacyjnych konstrukcji drewnianych
3) określa rodzaj i zakres prac związanych z naprawą i renowacją konstrukcji drewnianych	1) rozpoznaje rodzaj i zakres uszkodzeń konstrukcji drewnianych 2) wskazuje możliwości naprawy i renowacji konstrukcji drewnianych
4) zabezpiecza konstrukcje drewniane przed szkodliwym działaniem czynników zewnętrznych	1) rozpoznaje metody i środki do zabezpieczania konstrukcji drewnianych przed szkodliwym działaniem czynników zewnętrznych: biologicznych, chemicznych, wody i ognia 2) dobiera kolejność czynności podczas zabezpieczania konstrukcji drewnianych przed szkodliwym działaniem czynników zewnętrznych 3) stosuje metody i środki do zabezpieczania konstrukcji drewnianych przed szkodliwym działaniem czynników zewnętrznych
5) dobiera materiały do wykonania robót związanych z naprawą, renowacją i rozbiórką konstrukcji drewnianych	1) wybiera materiały do wykonania robót związanych z naprawą, renowacją i rozbiórką konstrukcji drewnianych 2) przygotowuje i stosuje materiały do wykonania robót związanych z naprawą, renowacją i rozbiórką konstrukcji drewnianych
6) sortuje materiały rozbiórkowe pod względem wykorzystania części materiałów w dalszych pracach remontowych i rozbiórkowych	1) wybiera i różnicuje materiały rozbiórkowe pod względem wykorzystania części materiałów w dalszych pracach remontowych i rozbiórkowych 2) stosuje zasady recyklingu materiałów rozbiórkowych nienadających się do dalszych prac remontowych
7) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania robót związanych z naprawą, renowacją i rozbiórką konstrukcji drewnianych	1) rozróżnia narzędzia i sprzęt stosowane do wykonania robót związanych z naprawą, renowacją i rozbiórką konstrukcji drewnianych 2) przygotowuje i stosuje narzędzia i sprzęt do wykonania robót związanych z naprawą, renowacją i rozbiórką konstrukcji drewnianych
8) przygotowuje materiały pochodzące z rozbiórki konstrukcji drewnianych do składowania i transportu	1) dobiera sposoby transportu materiałów pochodzących z rozbiórki konstrukcji drewnianych na terenie budowy 2) dobiera kolejność czynności podczas przygotowania do transportu materiałów pochodzących z rozbiórki konstrukcji drewnianych 3) dobiera sposoby przygotowania i zabezpieczania materiałów pochodzących z rozbiórki konstrukcji drewnianych 4) segreguje i składuje materiały pochodzące z rozbiórki konstrukcji drewnianych 5) zabezpiecza na terenie budowy materiały pochodzące z rozbiórki konstrukcji drewnianych przed zniszczeniem
9) wykonuje roboty związane z naprawą i renowacją elementów konstrukcji drewnianych	1) rozróżnia sposoby naprawy uszkodzonych elementów konstrukcji drewnianych 2) wskazuje czynności technologiczne związane z naprawą i renowacją elementów konstrukcji drewnianych 3) wykonuje prace poprzedzające wykonanie robót związanych z naprawą i renowacją elementów konstrukcji drewnianych

	4) wykonuje naprawę i renowację elementów konstrukcji drewnianych
10) wykonuje roboty związane z rozbiórką konstrukcji drewnianych	1) dobiera techniki rozbiórki konstrukcji drewnianych 2) wskazuje kolejność rozbiórki elementów konstrukcji drewnianych 3) wykonuje prace poprzedzające wykonanie robót związanych z rozbiórką konstrukcji drewnianych zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy 4) wykonuje rozbiórkę konstrukcji drewnianych
11) kontroluje jakość wykonania robót związanych z naprawą i rozbiórką konstrukcji drewnianych	1) rozróżnia zasady dokonywania bieżącej kontroli jakości wykonywanych robót remontowych konstrukcji drewnianych zgodnie ze specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych 2) kontroluje na bieżąco poprawność wykonywanych robót związanych z naprawą i rozbiórką konstrukcji drewnianych
12) wykonuje przedmiar, obmiar i kosztorys robót związanych z naprawą i rozbiórką konstrukcji drewnianych	1) stosuje zasady obmiaru robót związanych z naprawą i rozbiórką konstrukcji drewnianych 2) oblicza koszt robót związanych z naprawą i rozbiórką konstrukcji drewnianych na podstawie wykonanych obmiarów
BUD.02.6. 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: 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, ewentualnie 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	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi

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)	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 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.02.7. 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

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE CIEŚLA

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.02. Wykonywanie robót ciesielskich

Pracownia budowlana wyposażona w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym, projektorem multimedialnym oraz z pakietem programów biurowych, programem do tworzenia prezentacji i grafiki,
- filmy instruktażowe dotyczące wykonywania robót budowlanych i ciesielskich,
- poradniki, normy, aprobaty techniczne i certyfikaty jakości materiałów budowlanych, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, czasopisma specjalistyczne, zestaw przepisów prawa budowlanego, próbki i karty katalogowe materiałów budowlanych stosowanych w robotach budowlanych i ciesielskich,
- modele elementów ciesielskich stosowanych w budowlach,
- tablice poglądowe przedstawiające rodzaje konstrukcji ciesielskich, katalogi nakładów rzeczowych.

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,
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy dotyczące zasad wykonywania rysunków, przykładowe dokumentacje projektowe,
- stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) umożliwiające wykonywanie rysunków, szkiców odręcznych.

Warsztaty szkolne wyposażone w:
- stanowiska do obróbki drewna (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w narzędzia ręczne i elektronarzędzia do obróbki drewna (czopiarka, frezarka ciesielska, frezarka do zaciosów, frezarka do wpustów, wiertarki ciesielskie, pilarki ciesielskie, strugi ciesielskie, pilarki łańcuchowe, pilarki taśmowe, pilarki stołowe, dłutownice łańcuchowe, szablony do wiercenia otworów na złącza ukryte, szablony do montażu złączy ukrytych,
- stanowiska montażu konstrukcji drewnianych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w narzędzia ręczne i elektronarzędzia do montażu konstrukcji ciesielskich, przyrządy kontrolno-pomiarowe, przyrządy traserskie,
- stanowiska do montażu deskowań i deskowań systemowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w narzędzia ręczne i elektronarzędzia do montażu deskowań i deskowań systemowych, przyrządy kontrolno-pomiarowe,
- stanowiska do montażu rusztowań drewnianych oraz pomostów roboczych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w narzędzia ręczne i elektronarzędzia do montażu rusztowań drewnianych oraz pomostów roboczych,
- obrabiarki do mechanicznej obróbki drewna: strugarka wyrówniarka, strugarka grubościówka, pilarka tarczowa, pilarka formatowa, frezarki dolnowrzecionowa i górnowrzecionowa, wiertarka pionowa,
- materiały i prefabrykaty: metalowe złącza ciesielskie, metalowe złącza ciesielskie ukryte, metalowe

wieszaki do belek, tarcica i tworzywa drzewne, tarcicę i tworzywa drzewne, materiały do montażu konstrukcji ciesielskich (ścian, stropów, dachów),

- przykładowe deskowania systemowe (stropów, ścian, słupów, wykopów).

Każde stanowisko powinno być wyposażone w: środki ochrony indywidualnej, zestaw przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, instrukcje obsługi sprzętu oraz specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE[1)]

BUD.02. Wykonywanie robót ciesielskich	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
BUD.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
BUD.02.2. Podstawy budownictwa w robotach ciesielskich	120
BUD.02.3. Wykonywanie konstrukcji drewnianych	510
BUD.02.4. Wykonywanie form i deskowań elementów betonowych i żelbetowych oraz deskowań systemowych	330
BUD.02.5. Wykonywanie napraw, renowacji i rozbiórek konstrukcji drewnianych	210
BUD.02.6. Język obcy zawodowy	30
Razem	1230
BUD.02.7. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	

[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.

DEKARZ 712101

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE
BUD.03. Wykonywanie robót dekarsko-blacharskich

CELE KSZTAŁCENIA
Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie dekarz powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.03. Wykonywanie robót dekarsko-blacharskich:

1) wykonywania pokryć dachowych, obróbek dekarskich i blacharskich oraz odwodnień połaci dachowych;
2) wykonywania montażu okien dachowych, wyłazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej;
3) wykonywania naprawy i rozbiórki pokryć dachowych, obróbek dekarskich i blacharskich, termoizolacji dachów i odwodnień połaci dachowych.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW
Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.03. Wykonywanie robót dekarsko-blacharskich niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

BUD.03. Wykonywanie robót dekarsko-blacharskich	
BUD.03.1. 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 przypadku naruszenia przepisów prawa w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 4) wymienia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków 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 obowiązujące 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 obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych 2) opisuje zasady ochrony środowiska obowiązujące 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, zmiażdżenie, 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.03.2. Podstawy budownictwa w pracach dekarskich	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozpoznaje rodzaje i elementy obiektów budowlanych	1) rozróżnia rodzaje obiektów budowlanych 2) rozpoznaje elementy obiektów budowlanych 3) rozpoznaje elementy konstrukcyjne i niekonstrukcyjne obiektów budowlanych
2) rozróżnia konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania	1) rozróżnia konstrukcje obiektów budowlanych 2) rozróżnia technologię wykonania konstrukcji budowlanych 3) wymienia cechy charakterystyczne technologii wykonania konstrukcji budowlanych 4) dobiera technologie wykonania do wybranych konstrukcji obiektu budowlanego 5) opisuje technologię wykonania elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych
3) rozpoznaje wyroby i materiały budowlane stosowane w dekarstwie	1) rozróżnia wyroby i materiały budowlane stosowane w dekarstwie oraz wymienia ich cechy charakterystyczne 2) rozpoznaje właściwości fizyczne, chemiczne i mechaniczne wyrobów i materiałów budowlanych stosowanych w dekarstwie 3) opisuje zastosowanie wyrobów i materiałów budowlanych w dekarstwie 4) wyjaśnia i stosuje zasady składowania wyrobów i materiałów budowlanych stosowanych w dekarstwie
4) rozróżnia rodzaje i elementy instalacji budowlanych	1) rozróżnia rodzaje instalacji budowlanych 2) opisuje instalację wodociągową, kanalizacyjną, gazową, centralnego ogrzewania, elektryczną i odgromową 3) rozpoznaje i opisuje elementy składowe instalacji budowlanych
5) stosuje przyrządy pomiarowe w robotach dekarskich	1) rozpoznaje przyrządy pomiarowe stosowane w robotach dekarskich 2) dobiera przyrządy pomiarowe do określonych robót dekarskich

	3) dobiera metody pomiarowe do pomiarów w robotach dekarskich 4) wyjaśnia zasady użytkowania i przechowywania przyrządów pomiarowych 5) rozróżnia błędy pomiarowe 6) podaje wartość odczytanych pomiarów
6) stosuje zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót dekarskich	1) określa zasady sporządzania przedmiaru robót dekarskich 2) sporządza przedmiar robót na podstawie dokumentacji budowlanej 3) oblicza ilość materiałów, narzędzi, sprzętu i robocizny na podstawie przedmiaru robót dekarskich 4) określa zasady sporządzania obmiaru robót ciesielskich 5) wykonuje obmiar robót dekarskich i ich kosztorys
7) rozróżnia środki transportu stosowane w budownictwie	1) rozpoznaje środki transportu stosowane w budownictwie 2) wyjaśnia zasady transportu poziomego i pionowego w budownictwie 3) wymienia cechy charakterystyczne środków transportu wykorzystywanych do określonych robót dekarskich
8) charakteryzuje rodzaje rusztowań w budownictwie i przestrzega zasad ich eksploatacji	1) klasyfikuje rusztowania stosowane w budownictwie 2) rozpoznaje rodzaje rusztowań ze względu na zastosowanie 3) określa zastosowanie rusztowań w robotach budowlanych 4) rozpoznaje elementy rusztowań 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
9) 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 ustalania dopuszczalnych obciążeń użytkowych 4) wykonuje i omawia szkic zabudowy rusztowań zawierający rzuty i widoki (plan montażu) 5) wykonuje szkic montażowy rusztowania
10) przestrzega zasad sporządzania rysunków budowlanych	1) rozróżnia normy techniczne i branżowe dotyczące wykonywania rysunków technicznych 2) wyjaśnia zasady wykonywania rysunku technicznego oraz wymiarowania w rysunku technicznym budowlanym 3) wykonuje rzutowanie, przekroje i wymiarowanie 4) wykonuje rozwinięcia brył 5) sporządza szkice elementów budowlanych i proste rysunki techniczne 6) czyta szkice elementów budowlanych i rysunki techniczne 7) odczytuje niezbędne informacje z dokumentacji technicznej

	8) sporządza proste rysunki techniczne z wykorzystaniem technik komputerowych
11) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie	1) rozpoznaje rodzaje i elementy dokumentacji budowlanej 2) odczytuje informacje zawarte w projekcie budowlanym i dokumentacji projektowej
12) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	1) rozpoznaje programy komputerowe wspomagające wykonanie zadań zawodowych 2) obsługuje programy komputerowe wspomagające wykonanie zadań zawodowych
13) 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.03.3. Wykonywanie pokryć dachowych, obróbek dekarskich i blacharskich oraz odwodnień połaci dachowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia rodzaje i elementy konstrukcji dachów	1) rozróżnia rodzaje konstrukcji dachowych 2) rozpoznaje i wymienia elementy składowe konstrukcji dachowych
2) rozróżnia rodzaje pokryć dachowych	1) rozróżnia pokrycia dachowe wykonywane z różnych materiałów 2) wymienia właściwości fizyczne i mechaniczne wyrobów i materiałów do pokryć dachowych 3) wymienia cechy charakterystyczne pokryć dachowych
3) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami oraz instrukcjami wykonania pokryć dachowych, obróbek dekarskich, odwodnień połaci dachowych i drobnych robót ciesielskich	1) rozróżnia rodzaje dokumentacji projektowej, i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót dekarskich 2) rozróżnia normy techniczne, instrukcje wykonywania pokryć dachowych, obróbek dekarskich, odwodnień połaci dachowych i drobnych robót ciesielskich 3) odczytuje i stosuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych 4) stosuje informacje zawarte w normach technicznych oraz instrukcjach dotyczących wykonania pokryć dachowych, obróbek dekarskich, odwodnień połaci dachowych i drobnych robót ciesielskich
4) sporządza szkice połaci dachowych, ich odwodnień, elementów pokryć dachowych i obróbek dekarskich	1) wyjaśnia i stosuje zasady wykonywania szkiców połaci dachowych, ich odwodnień i elementów pokryć dachowych i obróbek dekarskich 2) odczytuje informacje zawarte w rysunkach szczegółowych i szkicach szczegółowych połaci dachowych, ich odwodnień, elementów pokryć dachowych i obróbek dekarskich 3) sporządza rozwinięcia elementów obróbek blacharskich oraz odwodnień połaci dachowych
5) dobiera wyroby, materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania pokryć dachowych, obróbek dekarskich i odwodnień połaci dachowych	1) wymienia wyroby, materiały, narzędzia i sprzęt stosowane do wykonywania pokryć dachowych, obróbek dekarskich i odwodnień połaci dachowych 2) opisuje zastosowanie narzędzi i sprzętu do wykonywania termomodernizacji dachu, pokryć dachowych, obróbek dekarskich i odwodnień połaci dachowych

	3) opisuje zastosowanie wyrobów i materiałów do wykonywania pokryć dachowych, obróbek dekarskich i odwodnień połaci dachowych oraz praktycznie je stosuje 4) stosuje wyroby, materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania pokryć dachowych, obróbek dekarskich i odwodnień połaci dachowych
6) rozróżnia elementy systemów odwodnień połaci dachowych	1) rozróżnia rodzaje rynien dachowych i rodzaje rur spustowych 2) opisuje elementy systemów odwodnień połaci dachowych 3) dobiera rynny i rury spustowe w zależności od wielkości i spadku połaci dachowej
7) wykonuje izolacje i podkłady pod pokrycia dachowe	1) rozróżnia rodzaje izolacji i podkładów pod pokrycia dachowe 2) wykonuje izolacje z różnych materiałów izolacyjnych 3) wykonuje podkłady pod pokrycia dachowe z różnych materiałów dla dachów o różnym kącie nachylenia
8) wykonuje pokrycia dachowe, obróbki dekarskie i blacharskie oraz odwodnienia dachów z różnych materiałów, o różnych konstrukcjach i kształtach	1) opisuje technologię wykonywania pokryć dachowych, obróbek dekarskich, blacharskich i odwodnień dachów z różnych materiałów, o różnych konstrukcjach i kształtach 2) wykonuje pokrycia dachów płaskich, namiotowych, mansardowych i naczółkowych różnymi materiałami 3) wykonuje obróbki blacharskie dachów pokrytych różnymi materiałami 4) wykonuje obróbkę ręczną i maszynową elementów pokryć dachowych, obróbek dekarskich, blacharskich i odwodnień połaci dachowych 5) wykonuje montaż rynien i rur spustowych z różnych materiałów 6) łączy części metalowe i ze stopów metali przez lutowanie, klejenie, zgrzewanie, przetłaczanie, zaginanie, zawijanie, nitowanie 7) kontroluje poprawność wykonanych połączeń części metalowych i ze stopów metali oraz poprawność wykonanej obróbki
9) dobiera sposoby ochrony przed korozją pokryć dachowych, obróbek blacharskich i odwodnień połaci dachowych	1) opisuje rodzaje i przyczyny korozji 2) rozpoznaje objawy korozji pokryć dachowych, obróbek blacharskich i odwodnień połaci dachowych 3) wykonuje powłoki antykorozyjne
10) stosuje zasady kontroli jakości wykonania pokryć dachowych, obróbek dekarskich i odwodnień połaci dachowych	1) opisuje metody kontroli jakości wykonywania pokryć dachowych, obróbek dekarskich i odwodnień połaci dachowych 2) objaśnia przyczyny występowania błędów podczas wykonywania robót 3) kontroluje wymiary poszczególnych elementów oraz jakość wykonania pokryć dachowych, obróbek dekarskich i odwodnień połaci dachowych
11) dobiera sposoby transportu i składowania materiałów stosowanych w robotach dekarskich	1) rozróżnia maszyny i urządzenia do transportu wewnętrznego stosowane w robotach dekarskich 2) przygotowuje miejsce składowania i magazynowania materiałów stosowanych w robotach dekarskich 3) wybiera sposób i środki transportu właściwe dla rodzaju materiału

	4) stosuje zasady składowania zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy i wymaganiami ochrony środowiska
12) charakteryzuje przedmiar, obmiar i kosztorys robót związanych z wykonaniem pokryć dachowych, obróbek dekarskich i blacharskich oraz odwodnień połaci dachowych	1) objaśnia zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót związanych z wykonaniem pokryć dachowych, obróbek dekarskich i blacharskich oraz odwodnień połaci dachowych 2) sporządza przedmiar i obmiar robót związanych z wykonaniem pokryć dachowych, obróbek dekarskich i blacharskich oraz odwodnień połaci dachowych na podstawie dokumentacji projektowej 3) oblicza ilość robót wynikających z wykonanych przedmiarów i obmiarów
BUD.03.4. Wykonywanie montażu okien dachowych, wyłazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami oraz instrukcjami montażu okien dachowych, wyłazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej	1) rozróżnia dokumentację projektową i specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych 2) rozróżnia normy techniczne i branżowe oraz instrukcje montażu okien dachowych, wyłazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej 3) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, w normach technicznych oraz instrukcjach dotyczących montażu okien dachowych, wyłazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej 4) stosuje właściwą kolejność prac podczas robót zgodnie z dokumentacją projektową i instrukcją producenta 5) stosuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonywania i odbioru robót budowlanych
2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do montażu okien dachowych, wyłazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej oraz do wykonywania i rozbiórki pokryć dachowych	1) wymienia i opisuje materiały, narzędzia i sprzęt stosowane do montażu okien dachowych, wyłazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej oraz do wykonywania i rozbiórki pokryć dachowych 2) wymienia kolejność czynności podczas przygotowania materiałów, narzędzi i sprzętu do montażu okien dachowych, wyłazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej oraz do wykonywania i rozbiórki pokryć dachowych 3) opisuje zastosowanie materiałów, narzędzi i sprzętu do montażu okien dachowych, wyłazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej oraz do wykonywania i rozbiórki pokryć dachowych 4) stosuje materiały, narzędzia i sprzęt podczas montażu okien dachowych, wyłazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej oraz wykonywania i rozbiórki pokryć dachowych
3) montuje okna dachowe, wyłazy, świetliki i urządzenia do pozyskiwania energii odnawialnej	1) opisuje technologię montażu okien dachowych wyłazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej

	2) dobiera metody i opisuje zasady montażu okien dachowych, wyłazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej 3) przygotowuje otwór montażowy do montażu okien dachowych, wyłazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej zgodnie z instrukcją producenta
4) kontroluje jakość wykonywania montażu okien dachowych, wyłazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej	1) opisuje sposoby przeciwdziałania wadom występującym podczas wykonywania montażu okien dachowych, wyłazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej 2) opisuje metody kontroli jakości wykonywania montażu okien dachowych, wyłazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej 3) ocenia jakość wykonywania montażu okien dachowych, wyłazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót dekarskich oraz wskazuje błędy występujące podczas wykonywania tych prac 4) dobiera metodę naprawy do rodzaju usterki
5) charakteryzuje przedmiar, obmiar i kosztorys robót związanych z montażem okien dachowych, wyłazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej	1) objaśnia zasady wykonywania przedmiaru i obmiaru robót montażowych okien dachowych, wyłazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej 2) wykonuje przedmiar i obmiar robót montażowych okien dachowych, wyłazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej 3) oblicza ilość robót wynikających z wykonanych przedmiarów i obmiarów
BUD.03.5. Wykonywanie napraw pokryć dachowych, obróbek dekarskich i blacharskich, odwodnień połaci dachowych, termomodernizacji dachów, rozbiórek pokryć dachowych oraz drobnych robót ciesielskich	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi dotyczącymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami oraz instrukcjami wykonywania napraw pokryć dachowych, obróbek dekarskich i blacharskich, odwodnień połaci dachowych, termomodernizacji dachów, rozbiórek pokryć dachowych oraz drobnych robót ciesielskich	1) rozróżnia dokumentację projektową i specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych 2) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz normach technicznych 3) odczytuje informacje zawarte w instrukcjach dotyczących wykonywania napraw pokryć dachowych, obróbek dekarskich i blacharskich, odwodnień połaci dachowych, termomodernizacji dachów rozbiórek pokryć dachowych oraz drobnych robót ciesielskich 4) stosuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, normach technicznych oraz instrukcjach dotyczących wykonywania robót
2) przygotowuje materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania rozbiórki i naprawy pokryć dachowych, obróbek dekarskich i blacharskich, odwodnień połaci dachowych, termomodernizacji dachów oraz drobnych robót ciesielskich	1) rozpoznaje materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania rozbiórki i naprawy pokryć dachowych, obróbek dekarskich i blacharskich, odwodnień połaci dachowych, termomodernizacji dachów oraz drobnych robót ciesielskich 2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do rozbiórki i naprawy pokryć dachowych, obróbek dekarskich i blacharskich, odwodnień połaci dachowych,

	termomodernizacji dachów oraz drobnych robót ciesielskich
3) wykonuje rozbiórkę i naprawę pokryć dachów z różnych materiałów oraz obróbek dekarskich i blacharskich, termomodernizacji dachów oraz odwodnień połaci dachowych	1) wyjaśnia sposoby naprawy obróbek dekarskich i blacharskich, termomodernizacji dachów oraz pokryć dachowych 2) ocenia stan pokryć dachowych w celu podjęcia decyzji o ich rozbiórce lub naprawie 3) klasyfikuje pokrycie dachowe do rozbiórki lub naprawy zgodnie ze wskazaniami w ekspertyzie oceny stanu pokrycia dachu 4) opisuje czynności technologiczne związane z rozbiórką i naprawą pokryć dachowych, obróbek dekarskich i blacharskich, termomodernizacji dachów oraz odwodnień połaci dachowych 5) wykonuje rozbiórkę i naprawę uszkodzonych pokryć dachowych oraz obróbek blacharskich i dekarskich, termomodernizacji dachów oraz odwodnień połaci dachowych
4) kontroluje jakość wykonania robót związanych z rozbiórką i naprawą pokryć dachowych, obróbek dekarskich i blacharskich, termomodernizacji dachów oraz odwodnień połaci dachowych	1) opisuje metody kontroli jakości wykonywania rozbiórek i napraw pokryć dachowych, obróbek dekarskich i blacharskich, termomodernizacji dachów oraz odwodnień połaci dachowych 2) ocenia jakość wykonania rozbiórek i napraw pokryć dachowych, obróbek dekarskich i blacharskich, termomodernizacji dachów oraz odwodnień połaci dachowych 3) wyjaśnia nieprawidłowości wykonanej rozbiórki i naprawy pokryć dachowych, obróbek dekarskich i blacharskich, termomodernizacji dachów oraz odwodnień połaci dachowych
5) charakteryzuje przedmiar, obmiar i kosztorys robót związanych z rozbiórką i naprawą pokryć dachowych, obróbek dekarskich i blacharskich, termomodernizacji dachów oraz odwodnień połaci dachowych	1) wyjaśnia zasady wykonania obmiaru robót związanych z rozbiórką i naprawą pokryć dachowych, obróbek blacharskich i dekarskich, termomodernizacji dachów oraz odwodnień połaci dachowych 2) dokonuje oceny zakresu rozbiórek i napraw 3) sporządza obmiar pokrycia dachowego, obróbek blacharskich i dekarskich, termomodernizacji dachów oraz odwodnień połaci dachowych do rozbiórki lub remontu 4) oblicza ilości robót na podstawie wykonanych obmiarów

BUD.03.6. 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: 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, ewentualnie 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 nad pracy 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.03.7. 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

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE DEKARZ

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.03. Wykonywanie robót dekarsko-blacharskich

Pracownia budowlana wyposażona w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym, projektorem multimedialnym oraz z pakietem programów biurowych, programem do tworzenia prezentacji i grafiki,
- przykładowe dokumentacje projektowe, normy techniczne dotyczące prowadzenia robót dekarskich, aprobaty techniczne, certyfikaty jakości materiałów budowlanych,
- modele i rysunki konstrukcji budowlanych i ich elementów,
- próbki i katalogi materiałów budowlanych, plansze, filmy instruktażowe i instrukcje technologiczne dotyczące robót dekarskich,
- narzędzia i sprzęt do wykonywania naprawy i rozbiórki pokryć dachowych, obróbek dekarskich i blacharskich i systemów odwodnień połaci dachowych oraz termomodernizacji dachów,
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót dekarskich, katalogi nakładów rzeczowych, cenniki materiałów budowlanych, zestaw przepisów prawa dotyczących robót dekarskich i blacharskich.

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 i kalkulacji kosztów,
- stanowiska rysunkowe do wykonywania rysunków i szkiców odręcznych (jedno stanowisko dla jednego ucznia),
- modele brył i figur geometrycznych, elementy obróbek dekarskich i blacharskich i odwodnień połaci dachowych,

- przybory rysunkowe, rysunki elementów budowlanych, dokumentacje architektoniczno-budowlane, przykładowe kalkulacje robót dekarskich,
- rysunki inwentaryzacyjne, normy dotyczące zasad wykonywania rysunków.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowiska do wykonywania robót dekarskich i blacharskich oraz termomodernizacji na dachach płaskich (jedno stanowisko dla czterech uczniów) wyposażone we fragment konstrukcji dachu płaskiego z następującymi elementami: komin, attyka, okap, kalenica, materiały pokryciowe, izolacyjne, do wykonywania podkładów, obróbek dekarskich oraz odwodnień połaci dachowych, wyłazy, świetliki, przyrządy kontrolno-pomiarowe, maszyny i narzędzia niezbędne do wykonania robót dekarskich na dachach płaskich, instrukcje obsługi maszyn i elektronarzędzi, dokumentację projektową,
- instrukcje oraz normy dotyczące wykonywania robót dekarskich i blacharskich na dachach płaskich, katalogi, aprobaty techniczne, certyfikaty, karty techniczne materiałów i narzędzi do robót dekarskich, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót dekarskich,
- stanowiska do wykonywania robót dekarskich i blacharskich na dachach spadzistych (jedno stanowisko dla czterech uczniów) wyposażone we fragment konstrukcji dachu spadzistego z następującymi elementami: komin, attyka, okap, kalenica, kosz, lukarna, urządzenia do pozyskiwania energii odnawialnej, materiały pokryciowe, izolacyjne, do wykonywania termomodernizacji dachów, podkładów, obróbek dekarskich i blacharskich oraz odwodnień połaci dachowych, okna dachowe, wyłazy, świetliki,
- przyrządy kontrolno-pomiarowe, maszyny i narzędzia niezbędne do wykonania robót dekarskich i blacharskich na dachach spadzistych,
- instrukcje obsługi maszyn i elektronarzędzi, dokumentację projektową, instrukcje oraz normy techniczne dotyczące wykonywania robót dekarskich i blacharskich na dachach spadzistych, katalogi, aprobaty techniczne, certyfikaty, karty techniczne materiałów i narzędzi do robót dekarskich, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót dekarskich,
- stanowiska do wykonywania i montażu elementów obróbek blacharskich (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w elementy wymagające obróbki blacharskiej (komin, gzyms, kosz, kalenica, okap, attyka), materiały do wykonywania elementów obróbek blacharskich, przyrządy kontrolno-pomiarowe, maszyny i narzędzia niezbędne do wykonywania i montażu elementów obróbek blacharskich, instrukcje obsługi maszyn i elektronarzędzi, dokumentację projektową, katalogi rozwiązań systemowych obróbek blacharskich, instrukcje oraz normy dotyczące wykonywania obróbek blacharskich, certyfikaty, karty techniczne materiałów i narzędzi do wykonywania elementów obróbek dekarskich, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru elementów obróbek dekarskich,
- stanowisko do obróbki drewna wyposażone w materiały podlegające obróbce, narzędzia ręczne i elektronarzędzia do wykonania i obróbki elementów remontowanych konstrukcji dachowych, instrukcje obsługi sprzętu oraz specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót.

Każde stanowisko powinno być wyposażone w środki ochrony indywidualnej i sprzęt ochrony przeciwpożarowej.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE[1)]

BUD.03. Wykonywanie robót dekarsko-blacharskich	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
BUD.03.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
BUD.03.2. Podstawy budownictwa w pracach dekarskich	120
BUD.03.3. Wykonywanie wszystkich popularnych rodzajów pokryć dachowych, obróbek dekarskich i blacharskich oraz odwodnień połaci dachowych	670
BUD.03.4. Wykonywanie montażu okien dachowych, wyłazów, świetlików i urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej	120
BUD.03.5. Wykonywanie napraw pokryć dachowych, obróbek dekarskich i blacharskich, odwodnień połaci dachowych, termomodernizacji dachów oraz rozbiórek pokryć dachowych	270
BUD.03.6. Język obcy zawodowy	30
Razem	1240
BUD.03.7. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	

[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.

KAMIENIARZ 711301

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE
BUD.04. Wykonywanie robót kamieniarskich

CELE KSZTAŁCENIA
Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie kamieniarz powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.04. Wykonywanie robót kamieniarskich:
1) wykonywania kamiennych elementów budowlanych i detali architektonicznych;
2) wykonywania montażu kamiennych elementów budowlanych i detali architektonicznych;
3) wykonywania obiektów małej architektury z materiałów kamieniarskich;
4) wykonywania renowacji i konserwacji elementów budowlanych i detali architektonicznych wykonanych z kamienia.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW
Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.04. Wykonywanie robót kamieniarskich niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

BUD.04. Wykonywanie robót kamieniarskich	
BUD.04.1. 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 przypadku 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) stosuje zasady organizacji stanowiska pracy 2) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w zawodzie 3) utrzymuje ład i porządek na 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 obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych 2) opisuje zasady ochrony środowiska obowiązujące 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, zmiażdżenie, 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.04.2. 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 robotach budowlanych 3) określa zastosowanie rusztowań w robotach budowlanych 4) rozpoznaje elementy rusztowań 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 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 oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach budowlanych i stosuje je 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 kosztów pracy 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.04.3. Wykonywanie kamiennych elementów budowlanych, detali architektonicznych i obiektów małej architektury	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń	Uczeń
1) charakteryzuje rodzaje skał	1) rozróżnia rodzaje skał 2) określa właściwości skał 3) wskazuje zastosowanie skał do wykonywania kamiennych elementów budowlanych, detali architektonicznych i obiektów małej architektury
2) charakteryzuje wyroby kamieniarskie	1) wymienia kamienne konstrukcje budowlane 2) rozróżnia kamienne detale architektoniczne 3) rozróżnia elementy małej architektury wykonane z kamienia 4) określa rodzaje kamiennych posadzek i okładzin ściennych
3) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonywania kamiennych elementów budowlanych, detali architektonicznych i obiektów małej architektury	1) wymienia elementy dokumentacji projektowej dotyczącej wykonywania kamiennych elementów budowlanych, detali architektonicznych i obiektów małej architektury 2) wyjaśnia znaczenie normalizacji w wykonawstwie kamiennych elementów budowlanych, detali architektonicznych i obiektów małej architektury 3) odczytuje z instrukcji, norm i katalogów informacje dotyczące wykonywania kamiennych elementów budowlanych, detali architektonicznych i obiektów małej architektury 4) odczytuje z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych informacje niezbędne do wykonywania kamiennych elementów budowlanych, detali architektonicznych i obiektów małej architektury 5) stosuje specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, normy, katalogi i instrukcje podczas wykonywania kamiennych elementów budowlanych, detali architektonicznych i obiektów małej architektury
4) charakteryzuje materiały, narzędzia i sprzęt do ręcznej i mechanicznej obróbki kamienia	1) rozpoznaje materiały do robót kamieniarskich 2) rozróżnia sposoby przygotowania materiałów do robót kamieniarskich 3) przygotowuje materiały do robót kamieniarskich 4) klasyfikuje narzędzia i sprzęt do ręcznej i mechanicznej obróbki kamienia naturalnego i sztucznego 5) wymienia narzędzia i sprzęt do ręcznej i mechanicznej obróbki kamienia naturalnego i sztucznego 6) dobiera materiały, narzędzia, sprzęt oraz maszyny do ręcznej oraz mechanicznej obróbki kamienia naturalnego i sztucznego 7) dobiera metodę obróbki kamieniarskiej do danego materiału kamieniarskiego 8) posługuje się narzędziami i sprzętem do ręcznej oraz mechanicznej obróbki kamienia 9) obsługuje maszyny do mechanicznej obróbki kamienia
5) charakteryzuje szablony wyrobów kamieniarskich, ornamentów i znaków graficznych	1) rozróżnia rodzaje szablonów wyrobów kamieniarskich, ornamentów i znaków graficznych 2) określa sposób wykonania szablonów wyrobów kamieniarskich, ornamentów i znaków graficznych 3) wykonuje szablony wyrobów kamieniarskich oraz ornamentów i znaków graficznych

6) przecina bloki kamienne	1) rozróżnia i dobiera metody cięcia materiałów kamiennych 2) wyznacza kierunki łupliwości bloków kamiennych 3) trasuje kamienne elementy budowlane, detali architektonicznych i obiektów małej architektury zgodnie z dokumentacją wykonawczą 4) przecina bloki kamienne ręcznie i mechanicznie 5) docina kamienne elementy budowlane 6) docina elementy detali architektonicznych oraz obiektów małej architektury
7) wykonuje obróbkę materiałów kamiennych	1) rozróżnia metody ręcznej i mechanicznej obróbki materiałów kamiennych 2) dobiera metody obróbki materiałów kamiennych 3) wyznacza położenie otworów w elementach kamiennych 4) wykonuje otwory w kamieniu 5) wykonuje obróbkę ręczną i mechaniczną elementów budowlanych, detali architektonicznych i obiektów małej architektury
8) wykonuje fakturowanie powierzchni kamiennych	1) rozróżnia metody fakturowania powierzchni kamiennych 2) dobiera metody fakturowania powierzchni kamiennych 3) wykonuje ręczne i mechaniczne fakturowanie powierzchni kamiennych
9) wykuwa elementy kamienne o określonych kształtach	1) opisuje metody wykuwania elementów w kamieniu 2) dobiera metodę wykuwania elementów w zależności od rodzaju kamienia 3) wykuwa ręcznie i mechanicznie elementy o określonych kształtach w kamieniach miękkich i twardych 4) wykuwa ręcznie i mechanicznie elementy o kształtach określonych na rysunkach wykonawczych
10) wykonuje ornamenty i znaki graficzne w kamieniu	1) rozróżnia techniki wykonania ornamentów i znaków graficznych w kamieniu 2) dobiera techniki wykonania ornamentów i znaków graficznych w kamieniu 3) wykonuje ornamenty i znaki graficzne w kamieniu
11) wykonuje zdobienia w kamieniu technikami malarskimi i pozłotniczymi	1) opisuje techniki zdobienia w kamieniu 2) wykonuje zdobienia na kamieniu technikami malarskimi i pozłotniczymi
12) ocenia jakość wykonanych kamiennych elementów budowlanych, detali architektonicznych i obiektów małej architektury	1) opisuje i stosuje metody kontroli jakości wykonanych kamiennych elementów budowlanych, detali architektonicznych i obiektów małej architektury 2) wyjaśnia nieprawidłowości wykonania i naprawy kamiennych elementów budowlanych, detali architektonicznych i obiektów małej architektury 3) kontroluje jakość robót związanych z wykonywaniem i naprawą kamiennych elementów budowlanych, detali architektonicznych i obiektów małej architektury
13) wykonuje przedmiar i obmiar oraz sporządza kosztorys wykonania kamiennych elementów budowlanych, detali architektonicznych i obiektów małej architektury	1) stosuje zasady przedmiaru i obmiaru robót związanych z wykonaniem kamiennych elementów budowlanych, detali architektonicznych i obiektów małej architektury 2) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z wykonaniem kamiennych elementów budowlanych, detali architektonicznych i obiektów małej architektury 3) oblicza koszt wykonania kamiennych elementów budowlanych, detali architektonicznych i obiektów małej architektury
BUD.04.4. Wykonywanie montażu i renowacji wyrobów kamieniarskich	

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń	Uczeń
1) sporządza przedmiar robót kamieniarskich	1) stosuje zasady przedmiarowania robót związanych z obróbką, montażem i renowacją elementów kamiennych 2) sporządza przedmiar robót związanych z obróbką, montażem i renowacją elementów kamiennych 3) sporządza zapotrzebowanie na materiały na podstawie dokumentacji
2) charakteryzuje materiały, narzędzia i sprzęt do montażu elementów z kamienia naturalnego i sztucznego oraz renowacji wyrobów kamieniarskich	1) odczytuje z instrukcji, norm i katalogów informacje dotyczące wykonywania elementów kamiennych 2) odczytuje z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej informacje niezbędne do wykonywania elementów kamiennych 3) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do montażu, czyszczenia i renowacji elementów z kamienia naturalnego i sztucznego 4) używa narzędzi i sprzętu do montażu elementów z kamienia naturalnego i sztucznego oraz renowacji wyrobów kamieniarskich
3) wykonuje montaż elementów z kamienia	1) rozróżnia spoiny wykonywane w wyrobach kamieniarskich 2) rozróżnia metody spoinowania wyrobów kamieniarskich 3) dobiera metody montażu i spoinowania elementów z kamienia 4) wykonuje otwory montażowe w elementach z kamienia i w podłożach 5) przygotowuje zaprawy murarskie, mieszanki betonowe i kleje do montażu elementów z kamienia zgodnie z instrukcją producenta 6) montuje kotwy, haki i trzpienie w wyrobach kamieniarskich oraz w podłożach 7) montuje elementy z kamienia naturalnego i sztucznego 8) wykonuje spoinowanie wyrobów kamieniarskich 9) dobiera techniki i metody wymiany elementów z kamienia
4) wykonuje czynności związane z czyszczeniem oraz konserwacją wyrobów z kamienia	1) rozróżnia i dobiera metody czyszczenia i konserwacji kamienia 2) wykonuje czyszczenie i konserwację wyrobów z kamienia naturalnego i sztucznego
5) wykonuje szablony uszkodzonych lub wymienianych elementów wyrobów kamieniarskich	1) dobiera sposób wykonania szablonów wymienianych elementów wyrobów kamieniarskich 2) wykonuje szablony uszkodzonych lub wymienianych elementów wyrobów kamieniarskich
6) wykonuje naprawy wyrobów kamieniarskich	1) określa wady i uszkodzenia elementów z kamienia 2) rozpoznaje metody naprawy uszkodzeń wyrobów kamieniarskich 3) określa zakres prac renowacyjnych w wyrobach kamieniarskich 4) dobiera metody naprawy uszkodzeń elementów z kamienia 5) dobiera metody uzupełniania ubytków w wyrobach kamieniarskich 6) przygotowuje zaprawy, kleje i kity do naprawy elementów z kamienia zgodnie z instrukcją producenta 7) przygotowuje podłoże do uzupełnienia ubytków oraz naprawy uszkodzonych elementów wyrobów kamieniarskich

	8) wykonuje naprawy uszkodzonych wyrobów z kamienia naturalnego i sztucznego 9) uzupełnia ubytki w wyrobach kamieniarskich 10) uzupełnia brakujące elementy w wyrobach kamieniarskich poddawanych renowacji
7) patynuje wyroby kamieniarskie	1) rozróżnia sposoby patynowania kamienia 2) dobiera sposoby patynowania wyrobów kamieniarskich 3) wykonuje patynowanie wyrobów z kamienia naturalnego i sztucznego
8) impregnuje wyroby kamieniarskie	1) rozróżnia impregnaty do wyrobów kamieniarskich 2) rozpoznaje i dobiera metody impregnacji wyrobów kamieniarskich 3) wykonuje impregnacje wyrobów kamieniarskich z kamienia naturalnego i sztucznego
9) dokonuje renowacji ornamentów i znaków graficznych	1) określa zakres renowacji ornamentów i znaków graficznych 2) dobiera metody renowacji ornamentów i znaków graficznych 3) wykonuje renowacje ornamentów i znaków graficznych
10) ocenia jakość montażu i renowacji wyrobów kamieniarskich	1) opisuje metody kontroli jakości wykonanego montażu i renowacji wyrobów kamieniarskich 2) stosuje zasady kontroli wymiarów wykonanego montażu i renowacji wyrobów kamieniarskich 3) wyjaśnia nieprawidłowości wykonania montażu i renowacji wyrobów kamieniarskich 4) kontroluje jakość robót związanych z wykonywaniem montażu i renowacji wyrobów kamieniarskich
11) wykonuje przedmiary i obmiary robót kamieniarskich i sporządza rozliczenie kosztów tych robót	1) stosuje zasady sporządzania przedmiaru i obmiaru robót kamieniarskich 2) sporządza przedmiary i obmiary wykonanych robót kamieniarskich 3) sporządza rozliczenie kosztów wykonanych robót kamieniarskich
BUD.04.5. 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	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu, ewentualnie 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

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) 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 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.04.6. 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 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

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE KAMIENIARZ

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.04. Wykonywanie robót kamieniarskich

Pracownia budowlana wyposażona w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym i projektorem multimedialnym oraz z pakietem programów biurowych, programem do tworzenia prezentacji i grafiki,
- katalogi i prospekty materiałów i wyrobów stosowanych w robotach kamieniarskich,
- przykładowe dokumentacje architektoniczno-budowlane, normy, aprobaty techniczne i certyfikaty dotyczące jakości materiałów kamieniarskich i budowlanych,
- próbki i karty katalogowe materiałów kamieniarskich i budowlanych, modele obiektów budowlanych, elementów małej architektury detali architektonicznych i rzeźb, próbki skał, próbki wyrobów kamieniarskich,
- katalogi nakładów rzeczowych, cenniki do kosztorysowania robót kamieniarskich, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, zestawy przepisów prawa budowlanego.

Pracownia rysunku technicznego wyposażona w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym, z ploterem, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym,
- 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, szkiców odręcznych,
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, wzorniki liternictwa, ornamentyki i innych zdobień, wzory znormalizowanego pisma technicznego, przykładowe dokumentacje architektoniczno-budowlane, normy dotyczące zasad wykonywania rysunków technicznych.

Warsztaty szkolne wyposażone w:
- stanowiska do ręcznej obróbki kamienia i materiałów kamiennych (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w stół z blatem wodoodpornym, statyw regulowany do rzeźbienia, narzędzia do dzielenia (klinowania) bloków, brył i płyt, narzędzia do modelowania kamienia (rzeźbienia), narzędzia i materiały do szlifowania i polerowania kamienia, przyrządy kontrolno-pomiarowe,
- stanowiska do mechanicznej obróbki kamienia i materiałów kamiennych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w stół roboczy do pracy na mokro, stół roboczy do pracy na sucho z odpylaniem, statyw regulowany do rzeźbienia, frezarkę kolumnową, tokarkę do kamienia, piłę stołową z możliwością cięcia pod kątem, automat szlifiersko-polerski, szlifierkę przegubową ręczną, szlifierko-polerkę krawędziową, boczkarkę pneumatyczną, palnik do płomieniowania, urządzenie do groszkowania, urządzenie do piaskowania, młotek pneumatyczny, wiertarkę pneumatyczną, przyrządy kontrolno-pomiarowe,
- stanowiska montażu elementów kamiennych (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w stół z blatem wodoodpornym, narzędzia, elektronarzędzia i sprzęt do montażu elementów kamiennych, przyrządy kontrolno-pomiarowe,

- stanowiska montażu elementów kamiennych (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w stół z blatem wodoodpornym, narzędzia, elektronarzędzia i sprzęt do montażu elementów kamiennych, przyrządy kontrolno-pomiarowe,
- stanowiska zdobienia i renowacji elementów kamiennych (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w stół z blatem wodoodpornym, statyw regulowany do rzeźbienia, narzędzia i elektronarzędzia do zdobienia i renowacji kamienia, przyrządy kontrolno-pomiarowe.

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.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE[1)]

BUD.04. Wykonywanie robót kamieniarskich	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
BUD.04.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
BUD.04.2. Podstawy budownictwa	90
BUD.04.3. Wykonywanie kamiennych elementów budowlanych, detali architektonicznych i obiektów małej architektury	600
BUD.04.4. Wykonywanie montażu i renowacji wyrobów kamieniarskich	450
BUD.04.5. Język obcy zawodowy	30
Razem	1200
BUD.04.6. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	

[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.

KOMINIARZ 713303

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE
BUD.05. Wykonywanie robót kominiarskich

CELE KSZTAŁCENIA
Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie kominiarz powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.05. Wykonywanie robót kominiarskich:
1) wykonywania czynności związanych z konserwacją przewodów kominowych;
2) wykonywania okresowej kontroli przewodów kominowych;
3) sprawdzania stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączenia urządzeń grzewczych i wentylacyjnych do przewodów kominowych;
4) sporządzania opinii o stanie technicznym przewodów kominowych.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW
Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.05. Wykonywanie robót kominiarskich niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

BUD.05. Wykonywanie robót kominiarskich	
BUD.05.1. 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 przypadku 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 obowiązujące 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 obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych 2) opisuje zasady ochrony środowiska obowiązujące 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, zmiażdżenie, 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.05.2. 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 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 robotach budowlanych 3) określa zastosowanie rusztowań w robotach budowlanych 4) rozpoznaje elementy rusztowań 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 oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach budowlanych i stosuje je 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 kosztów pracy 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.05.3. Konserwowanie przewodów kominowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia kominy i przewody kominowe	1) wymienia rodzaje kominów i przewodów kominowych ze względu na konstrukcję 2) wymienia rodzaje kominów i przewodów kominowych ze względu na charakter pracy kominów
2) charakteryzuje rodzaje paliw	1) wymienia rodzaje paliw stałych, płynnych i gazowych 2) wymienia podstawowe składniki poszczególnych rodzajów paliw 3) opisuje właściwości fizyczne i chemiczne poszczególnych rodzajów paliw 4) określa zasady przechowywania poszczególnych rodzajów paliw
3) charakteryzuje procesy zachodzące podczas spalania paliw	1) rozróżnia procesy zachodzące podczas spalania paliw 2) opisuje procesy spalania różnych rodzajów paliw 3) określa straty i produkty podczas spalania paliw 4) określa techniczne uwarunkowania procesu spalania paliw i ich wpływ na akumulację ciepła 5) rozróżnia rodzaje gazów spalinowych 6) opisuje właściwości gazów spalinowych
4) sporządza bilans powietrza w pomieszczeniach	1) opisuje pojęcie bilansu powietrza 2) opisuje zasady bilansowania się powietrza w pomieszczeniach 3) przestrzega zasad sporządzania bilansu powietrza w pomieszczeniach 4) oblicza bilans powietrza w różnych pomieszczeniach 5) dobiera wielkości kanałów nawiewnych i wywiewnych w różnych pomieszczeniach
5) charakteryzuje rodzaje przewodów kominowych i systemy kominowe w obiektach budowlanych	1) rozróżnia przewody kominowe w zależności od rodzaju spalanego paliwa 2) opisuje budowę przewodów kominowych 3) opisuje systemy kominowe w obiektach budowlanych
6) charakteryzuje urządzenia grzewcze	1) określa rodzaje urządzeń grzewczych 2) omawia zasadę działania urządzeń grzewczych 3) opisuje budowę urządzeń grzewczych
7) określa sposoby podłączania urządzeń grzewczych do przewodów kominowych	1) rozróżnia kanały dymowe, spalinowe i wentylacyjne stosowane przy podłączaniu urządzeń grzewczych do przewodów kominowych 2) omawia zasady podłączania urządzeń grzewczych do przewodów kominowych

8) charakteryzuje nasady kominowe i wkłady kominowe	1) rozróżnia rodzaje nasad kominowych 2) opisuje funkcje i zasadę działania nasady kominowej 3) rozróżnia rodzaje i opisuje funkcje wkładów kominowych 4) omawia zasadę działania wkładów kominowych
9) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, oraz normami i instrukcjami dotyczącymi konserwacji przewodów kominowych	1) wymienia elementy zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz normach i instrukcjach dotyczących konserwacji przewodów kominowych 2) wyszukuje oraz rozróżnia instrukcje i normy związane z konserwacją przewodów kominowych 3) wyjaśnia informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczących konserwacji przewodów kominowych oraz w normach i instrukcjach dotyczących konserwacji przewodów kominowych 4) posługuje się normami i instrukcjami przy wykonywaniu robót konserwacyjnych przewodów kominowych
10) charakteryzuje zasady dotyczące wykonywania konserwacji przewodów kominowych	1) rozróżnia i opisuje przepisy prawa dotyczące wykonywania konserwacji przewodów kominowych 2) wymienia zasady dotyczące wykonywania konserwacji przewodów kominowych 3) określa zakres konserwacji przewodów kominowych
11) stosuje materiały narzędzia i sprzęt do wykonywania czynności związanych z konserwacją przewodów kominowych	1) opisuje i dobiera materiały do robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 2) określa i dobiera narzędzia i sprzęt do robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 3) konserwuje narzędzia i sprzęt kominiarski
12) sporządza przedmiar robót i kalkulację kosztów związanych z konserwacją przewodów kominowych i kominów	1) opisuje pojęcia związane z przedmiarowaniem i kalkulacją kosztów 2) określa rodzaje robót związanych z przedmiarowaniem robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 3) określa kolejność technologiczną prowadzenia robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 4) odczytuje zasady przedmiarowania związane z konserwacją przewodów kominowych i wykonuje przedmiar tych robót 5) opisuje zasady związane z kalkulacją kosztów robót związanych z konserwacją przewodów kominowych i wykonuje kalkulację tych kosztów 6) posługuje się katalogami nakładów rzeczowych (KNR) i innymi katalogami uzupełniającymi związanymi z konserwacją przewodów kominowych
13) sprawdza stan techniczny przewodów kominowych	1) określa warunki techniczne dla przewodów dymowych, spalinowych i wentylacyjnych 2) określa zakres wykonywania przeglądów okresowych i ogólnych przewodów kominowych 3) określa metody sprawdzania stanu technicznego przewodów kominowych i palenisk 4) dobiera i wykorzystuje kominiarskie przyrządy pomiarowe stosowane przy ocenie stanu technicznego przewodów kominowych 5) dokonuje sprawdzenia stanu technicznego przewodów kominowych
14) wykonuje naprawy przewodów kominowych	1) rozróżnia uszkodzenia występujące w przewodach kominowych 2) określa zasady usuwania przeszkód, przerw i nieszczelności w przewodach kominowych

	3) udrażnia i uszczelnia przewody kominowe
15) wykonuje czyszczenie przewodów kominowych, czopuchów i urządzeń grzewczych na paliwo stałe	1) określa i dobiera metody czyszczenia przewodów kominowych i czopuchów 2) określa i dobiera metody czyszczenia urządzeń grzewczych na paliwo stałe 3) planuje kolejność prac związanych z czyszczeniem przewodów kominowych, czopuchów i urządzeń grzewczych na paliwo stałe 4) czyści nasady kominowe, przewody kominowe i czopuchy 5) czyści urządzenia grzewcze na paliwo stałe
16) sprawdza ciąg w przewodach kominowych	1) opisuje zjawisko ciągu w pomieszczeniach 2) rozróżnia rodzaje, przeznaczenie i budowę regulatorów ciągu 3) omawia zasadę działania regulatorów ciągu 4) kontroluje ciąg w przewodach kominowych
17) ocenia jakość robót związanych z konserwacją przewodów kominowych	1) określa zasady oceny jakości konserwowanych przewodów kominowych 2) kontroluje odchyłki konserwowanych przewodów kominowych 3) sprawdza szczelność i sprawność działania konserwowanych przewodów kominowych 4) ocenia estetykę wykonania konserwowanych przewodów kominowych
18) przygotowuje opinie dotyczące stanu technicznego przewodów kominowych oraz urządzeń grzewczych	1) rozróżnia rodzaje dokumentów związanych z przeglądami kominiarskimi i urządzeniami grzewczymi 2) omawia zasady sporządzania dokumentów przy przeglądach kominiarskich i urządzeniach grzewczych 3) spisuje protokół po wykonaniu przeglądu kominiarskiego i przeglądu urządzeń grzewczych
19) wykonuje obmiar robót związanych z konserwacją przewodów kominowych i sporządza rozliczenie tych robót	1) opisuje pojęcia obmiaru i rozliczenia robót związanych z konserwacją przewodów kominowych 2) określa zasady obmiarowania związane z konserwacją przewodów kominowych i wykonuje obmiar 3) sporządza zestawienia materiałów, narzędzii sprzętu związanych z konserwacją przewodów kominowych 4) oblicza koszty zużycia materiałów, narzędzi i sprzętu związanych z konserwacją przewodów kominowych 5) wykonuje rozliczenie robót związanych z konserwacją przewodów kominowych
BUD.05.4. Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją projektową oraz normami i instrukcjami dotyczącymi kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	1) wymienia elementy dokumentacji obiektów budowlanych dotyczących kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) rozróżnia normy i instrukcje dotyczące kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 3) odczytuje symbole i oznaczenia w dokumentacji dotyczące kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 4) odczytuje informacje zawarte w normach i instrukcjach do wykonania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych

	5) opisuje informacje zawarte w normach i instrukcjach do wykonania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 6) wyjaśnia informacje zawarte w dokumentacji obiektów budowlanych dotyczące kontroli stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych
2) charakteryzuje przepisy prawa dotyczące wykonywania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	1) rozróżnia przepisy prawa dotyczące wykonywania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) wymienia zasady wykonywania kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 3) określa zakres kontroli przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych
3) posługuje się narzędziami i sprzętem do badania stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych	1) rozróżnia narzędzia i sprzęt do robót związanych z badaniem stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych 2) dobiera i stosuje narzędzia i sprzęt do robót związanych z badaniem stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych 3) konserwuje narzędzia i sprzęt do robót związanych z badaniem stanu technicznego przewodów kominowych i przewodów grzewczych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń pomocniczych
4) sporządza przedmiar robót oraz kalkulację kosztów związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	1) określa zasady przedmiarowania oraz kalkulacji kosztów robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) określa rodzaje robót związanych z przedmiarowaniem robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych oraz wskazuje kolejność technologiczną ich prowadzenia 3) odczytuje zasady przedmiarowania związane z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych oraz wykonuje przedmiar tych robót 4) opisuje zasady związane z kalkulacją robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych oraz wykonuje kalkulację tych kosztów
5) sprawdza drożność przewodów kominowych	1) rozróżnia przeszkody i zanieczyszczenia mogące występować w przewodach kominowych 2) określa i dobiera metody sprawdzania drożności przewodów kominowych 3) kontroluje drożność przewodów kominowych
6) sprawdza szczelność przewodów kominowych	1) określa i dobiera metody sprawdzania szczelności przewodów kominowych 2) rozróżnia przerwy i nieszczelności występujące w przewodach kominowych 3) kontroluje szczelność przewodów kominowych 4) wykrywa przerwy i nieszczelności występujące w przewodach kominowych
7) wykonuje pomiary ciągu w przewodach kominowych	1) określa zasady i opisuje metody pomiaru ciągu w przewodach kominowych 2) dobiera narzędzie pomiarowe

	3) wyznacza miejsca pomiaru ciągu 4) mierzy ciąg w przewodach kominowych
8) sprawdza sprawność systemów wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach	1) opisuje zasady wentylacji pomieszczeń 2) omawia metody sprawdzania sprawności systemów wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach 3) sprawdza prawidłowość podłączenia urządzeń wentylacyjnych w pomieszczeniach 4) sporządza bilans wymiany powietrza
9) ustala przyczyny niedostatecznego ciągu kominowego oraz wadliwego funkcjonowania przewodów kominowych i sprawdza stan elementów mających wpływ na ciąg kominowy	1) określa przyczyny i wady niedostatecznego ciągu przewodów kominowych 2) opisuje metody ustalania przyczyn niedostatecznego ciągu kominowego oraz wadliwego funkcjonowania przewodów kominowych 3) sprawdza wysokość przewodów kominowych oraz ich odchylenia od pionu 4) sprawdza przekrój przewodów kominowych oraz liczbę kratek wentylacyjnych na jednym przewodzie 5) przedstawia wnioski dotyczące stanu przewodów kominowych
10) ocenia stan przewodów kominowych oraz urządzeń grzewczych pod względem bezpieczeństwa pożarowego	1) określa warunki, jakie muszą spełniać przewody kominowe i urządzenia grzewcze pod względem bezpieczeństwa pożarowego 2) kontroluje przewody kominowe i urządzenia grzewcze pod względem bezpieczeństwa pożarowego 3) sporządza dokumentację stanu przewodów kominowych pod względem bezpieczeństwa pożarowego
11) sprawdza zgodność wykonania przewodów kominowych w nowo wybudowanych obiektach budowlanych z dokumentacją projektową, normami oraz specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót	1) określa zakres robót sprawdzających przewody kominowe w nowo wybudowanych obiektach budowlanych 2) stosuje dokumentację do sprawdzania zgodności wykonania przewodów kominowych w nowo wybudowanych obiektach budowlanych 3) sprawdza położenie przewodów kominowych w budynku zgodnie z dokumentacją 4) sprawdza prawidłowość wykonania podłączenia palenisk do przewodów kominowych
12) określa możliwość przyłączenia urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych do przewodów kominowych	1) sprawdza liczbę urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych podłączonych do przewodu kominowego 2) mierzy przekrój przewodu kominowego 3) oblicza potrzebną wydajność przewodów kominowych dla urządzeń grzewczych i wentylacyjnych 4) weryfikuje możliwość przyłączenia urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych do przewodów kominowych
13) prowadzi dokumentację wykonanej kontroli przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	1) wskazuje rodzaje dokumentów występujących przy przeglądach kominiarskich i przeglądach urządzeń grzewczych oraz określa zasady ich sporządzania 2) sporządza opinie o stanie przewodów kominowych i podłączenia palenisk, urządzeń grzewczych oraz wentylacyjnych 3) sporządza protokoły badania stanu przewodów kominowych w budynkach starych i nowych
14) wykonuje inwentaryzację przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	1) opisuje zasady i określa sposób wykonania inwentaryzacji przewodów kominowych, podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) inwentaryzuje miejsca podłączenia, przełączenia lub wyłączenia poszczególnych urządzeń

	3) sporządza szkice robocze przewodów kominowych i urządzeń z opisem
15) wykonuje obmiar robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych, sporządza rozliczenie tych robót	1) opisuje pojęcia obmiaru i rozliczenia robót związanych z kontrolą stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych 2) określa zasady obmiarowania robót 3) wykonuje obmiar oraz sporządza rozliczenie robót 4) sporządza zestawienia materiałów, narzędzi i sprzętu 5) oblicza koszty zużycia materiałów, narzędzi i sprzętu
BUD.05.5. 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, ewentualnie 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,	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

dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	
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 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.05.6. 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

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE KOMINIARZ

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.05. Wykonywanie robót kominiarskich

Pracownia kominiarska wyposażona w:
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) z dostępem do internetu, programem do wykonywania pomiarów kominiarskich, urządzeniem wielofunkcyjnym (jedno urządzenie na dziesięć stanowisk), kamerą inspekcyjną z możliwością zapisu cyfrowego,
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym i projektorem multimedialnym oraz z pakietem programów biurowych, programem do tworzenia prezentacji i grafiki,
- dokumentacje architektoniczno-budowlane, ekspertyzy i opinie kominiarskie, normy dotyczące prowadzenia robót kominiarskich, aprobaty techniczne, certyfikaty jakości materiałów budowlanych,
- modele i rysunki konstrukcji budowlanych i ich elementów oraz urządzeń grzewczych, próbki i katalogi materiałów budowlanych, plansze, filmy instruktażowe i instrukcje technologiczne dotyczące robót kominiarskich, narzędzia i sprzęt do wykonywana robót kominiarskich, zestaw przepisów prawa dotyczących robót kominiarskich.

Pracownia rysunku technicznego wyposażona w:
- stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) umożliwiające wykonywanie odręcznych rysunków technicznych, 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, dokumentacje architektoniczno-budowlane, normy dotyczące zasad wykonywania rysunków,
- 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,
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela, z urządzeniami wielofunkcyjnymi oraz z projektorem multimedialnym.

Warsztaty szkolne wyposażone w:
- stanowiska z urządzeniami grzewczymi podłączonymi do przewodów kominowych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w narzędzia i sprzęt do konserwacji przewodów kominowych oraz urządzeń grzewczych wraz z przyłączami, przyrządy pomiarowe, instrukcje obsługi urządzeń oraz środki ochrony indywidualnej,
- stanowiska z kominem (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w narzędzia i sprzęt do konserwacji kominów, przyrządy pomiarowe, instrukcje obsługi urządzeń oraz środki ochrony indywidualnej,
- regały, szafy na narzędzia, pojemniki na segregowane odpady,
- instrukcje obsługi maszyn oraz narzędzia stosowane podczas obsługi maszyn.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE[1)]

BUD.05. Wykonywanie robót kominiarskich	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
BUD.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
BUD.05.2. Podstawy budownictwa	90
BUD.05.3. Konserwowanie przewodów kominowych	600
BUD.05.4. Kontrolowanie stanu technicznego przewodów kominowych oraz podłączeń urządzeń grzewczych i urządzeń wentylacyjnych	450
BUD.05.5. Język obcy zawodowy	30
Razem	1200
BUD.05.6. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	

[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.

MONTER IZOLACJI BUDOWLANYCH 712401

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE
BUD.06. Wykonywanie izolacji budowlanych

CELE KSZTAŁCENIA
Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie monter izolacji budowlanych powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.06. Wykonywanie izolacji budowlanych:
1) wykonywania i naprawy izolacji wodochronnych;
2) wykonywania i naprawy izolacji termicznych, akustycznych i przeciwdrganiowych;
3) wykonywania i naprawy izolacji antykorozyjnych i chemoodpornych.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW
Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.06. Wykonywanie izolacji budowlanych niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

BUD.06. Wykonywanie izolacji budowlanych	
BUD.06.1. 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 przypadku 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, obowiązujące 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 obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych 2) opisuje zasady ochrony środowiska obowiązujące 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, zmiażdżenie, 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.06.2. 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 robotach budowlanych 3) określa zastosowanie rusztowań w robotach budowlanych 4) rozpoznaje elementy rusztowań 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 oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach budowlanych i stosuje je 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 kosztów pracy 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.06.3. Wykonywanie i naprawa izolacji wodochronnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje izolacje wodochronne	1) klasyfikuje izolacje wodochronne 2) rozpoznaje i rozróżnia rodzaje izolacji wodochronnych 3) określa cechy izolacji wodochronnych
2) charakteryzuje przyczyny i skutki zawilgocenia obiektów budowlanych	1) określa przyczyny zawilgocenia obiektów budowlanych 2) rozpoznaje przyczyny i skutki zawilgocenia obiektów budowlanych 3) określa skutki zawilgocenia obiektów budowlanych 4) określa sposoby przeciwdziałania zawilgoceniu obiektów budowlanych
3) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonania izolacji wodochronnych	1) rozróżnia elementy dokumentacji projektowej wykonywania izolacji wodochronnych 2) określa znaczenie normalizacji wykonywania izolacji wodochronnych 3) odczytuje z instrukcji, norm i katalogów oraz dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej informacje dotyczące wykonywania izolacji wodochronnych 4) stosuje specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, normy, katalogi i instrukcje do wykonywania izolacji wodochronnych
4) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania izolacji wodochronnych	1) rozróżnia i klasyfikuje narzędzia i sprzęt do wykonywania izolacji wodochronnych 2) posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonywania izolacji wodochronnych
5) dobiera materiały do wykonywania izolacji wodochronnych	1) rozróżnia materiały do wykonywania izolacji wodochronnych i określa ich cechy 2) określa sposoby przygotowania materiałów do wykonania izolacji wodochronnych 3) przygotowuje i stosuje materiały do wykonania izolacji wodochronnych zgodnie z instrukcją producenta
6) wykonuje roboty murarskie, tynkarskie i blacharskie związane z wykonywaniem izolacji wodochronnych	1) rozróżnia roboty murarskie, tynkarskie i blacharskie związane z wykonywaniem izolacji wodochronnych 2) określa technologię robót murarskich, tynkarskich i blacharskich związanych z wykonywaniem izolacji wodochronnych

	3) dobiera roboty murarskie, tynkarskie i blacharskie związane z wykonywaniem izolacji wodochronnych oraz wykonuje je
7) przygotowuje podłoża pod izolacje wodochronne	1) rozpoznaje stan podłoża pod izolacje wodochronne 2) rozróżnia środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod izolacje wodochronne 3) dobiera sposoby zabezpieczenia podłoża pod izolacje wodochronne 4) wykonuje zabezpieczenia podłoża pod izolacje wodochronne
8) wykonuje roboty związane z wykonywaniem izolacji wodochronnych	1) rozpoznaje miejsca wykonania izolacji wodochronnych 2) rozpoznaje miejsca wykonania dylatacji i uszczelnień 3) rozpoznaje, określa i dobiera metody wykonywania izolacji wodochronnych 4) określa sposoby wykonania dylatacji i uszczelnień 5) wykonuje izolacje wodochronne, dylatacje i uszczelnienia
9) wykonuje roboty związane z naprawą izolacji wodochronnych	1) rozpoznaje stan techniczny izolacji wodochronnych 2) rozpoznaje wielkość i rodzaj uszkodzeń izolacji wodochronnych 3) określa, rozróżnia i dobiera sposoby naprawy izolacji wodochronnych 4) demontuje uszkodzone izolacje wodochronne 5) naprawia izolacje wodochronne
10) ocenia jakość robót związanych z wykonywaniem i naprawą izolacji wodochronnych	1) określa metody kontroli jakości wykonywania i naprawy izolacji wodochronnych 2) stosuje zasady kontroli wymiarów, estetyki i detali wykonywanych izolacji wodochronnych 3) określa nieprawidłowości wykonania i naprawy izolacji wodochronnych 4) kontroluje jakość robót związanych z wykonywaniem i naprawą izolacji wodochronnych oraz dokonuje oceny ich jakości
11) sporządza przedmiar i obmiar robót związanych z wykonaniem i naprawą izolacji wodochronnych oraz sporządza ich rozliczenie	1) określa zasady przedmiaru i obmiaru robót związanych z wykonaniem i naprawą izolacji wodochronnych 2) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z wykonaniem i naprawą izolacji wodochronnych 3) oblicza koszt wykonania i naprawy izolacji wodochronnych
BUD.06.4. Wykonywanie i naprawa izolacji termicznych, akustycznych i przeciwdrganiowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje strat ciepła w budynkach	1) określa rodzaje strat ciepła w budynkach 2) rozpoznaje i rozróżnia rodzaje strat ciepła w budynkach 3) określa przyczyny powstawania strat ciepła w budynkach
2) określa wpływ hałasu i drgań na budynki i organizm człowieka	1) rozróżnia źródła hałasu i drgań 2) określa skutki oddziaływania hałasu i drgań na budynki i organizm człowieka
3) charakteryzuje rodzaje izolacji termicznych, akustycznych i przeciwdrganiowych	1) rozpoznaje i klasyfikuje izolacje termiczne, akustyczne i przeciwdrganiowe
4) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonania izolacji termicznych, akustycznych i przeciwdrganiowych	1) rozróżnia elementy dokumentacji projektowej wykonania izolacji termicznych, akustycznych i przeciwdrganiowych 2) określa znaczenie normalizacji wykonywania izolacji termicznych, akustycznych i przeciwdrganiowych

	3) odczytuje z instrukcji, norm i katalogów oraz dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej informacje dotyczące wykonywania izolacji termicznych, akustycznych i przeciwdrganiowych 4) stosuje specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, normy, katalogi i instrukcje do wykonywania izolacji termicznych, akustycznych i przeciwdrganiowych
5) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania izolacji termicznych, akustycznych i przeciwdrganiowych	1) rozróżnia i klasyfikuje narzędzia i sprzęt do wykonywania izolacji termicznych, akustycznych i przeciwdrganiowych 2) posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonywania izolacji termicznych, akustycznych i przeciwdrganiowych
6) dobiera materiały do wykonywania izolacji termicznych, akustycznych i przeciwdrganiowych	1) rozróżnia materiały do wykonywania izolacji termicznych, akustycznych i przeciwdrganiowych 2) określa cechy materiałów do wykonywania izolacji termicznych, akustycznych i przeciwdrganiowych 3) określa sposoby przygotowania materiałów do wykonania termicznych, akustycznych i przeciwdrganiowych 4) przygotowuje i stosuje materiały do wykonania izolacji termicznych, akustycznych i przeciwdrganiowych zgodnie z instrukcją producenta
7) wykonuje roboty murarskie, tynkarskie i blacharskie związane z wykonywaniem izolacji termicznych, akustycznych i przeciwdrganiowych	1) rozróżnia roboty murarskie, tynkarskie i blacharskie związane z wykonywaniem izolacji termicznych, akustycznych i przeciwdrganiowych 2) określa technologię robót 3) dobiera roboty i wykonuje je
8) przygotowuje podłoża pod izolacje termiczne, akustyczne i przeciwdrganiowe	1) rozpoznaje stan podłoża pod izolacje termiczne, akustyczne i przeciwdrganiowe 2) rozróżnia środki i techniki zabezpieczenia podłoża 3) dobiera sposoby zabezpieczenia podłoża 4) wykonuje zabezpieczenia podłoża
9) wykonuje izolacje termiczne i akustyczne przegród budowlanych	1) rozpoznaje miejsca wykonania izolacji termicznych i akustycznych przegród budowlanych 2) określa i dobiera metody wykonywania izolacji termicznych i akustycznych 3) dobiera zabezpieczenia izolacji termicznych przed zawilgoceniem, działaniem wiatru i uszkodzeniami mechanicznymi 4) wykonuje izolacje termiczne i akustyczne przegród budowlanych 5) wykonuje zabezpieczenia izolacji termicznych przed zawilgoceniem, działaniem wiatru i uszkodzeniami mechanicznymi
10) wykonuje izolacje przeciwdrganiowe elementów obiektów budowlanych oraz maszyn, urządzeń i instalacji budowlanych	1) rozpoznaje miejsca wykonania izolacji przeciwdrganiowych elementów obiektów budowlanych, maszyn, urządzeń i instalacji budowlanych 2) określa i dobiera metody wykonywania izolacji 3) wykonuje izolacje
11) wykonuje roboty związane z naprawą izolacji termicznych, akustycznych i przeciwdrganiowych	1) rozpoznaje stan techniczny izolacji termicznych, akustycznych i przeciwdrganiowych 2) rozpoznaje wielkość i rodzaj uszkodzeń izolacji 3) rozróżnia, dobiera i określa sposoby naprawy izolacji 4) demontuje uszkodzone izolacje 5) naprawia izolacje

12) ocenia jakość robót związanych z wykonywaniem i naprawą izolacji termicznych, akustycznych i przeciwdrganiowych	1) określa metody kontroli jakości wykonania i naprawy izolacji termicznych, akustycznych i przeciwdrganiowych 2) stosuje zasady kontroli wymiarów, estetyki i detali wykonywanych izolacji 3) określa nieprawidłowości wykonania i naprawy izolacji 4) kontroluje jakość robót związanych z wykonywaniem i naprawą izolacji oraz dokonuje oceny ich jakości
13) sporządza przedmiar i obmiar robót związanych z wykonaniem i naprawą izolacji termicznych, akustycznych i przeciwdrganiowych oraz sporządza ich rozliczenie	1) określa zasady przedmiaru i obmiaru robót związanych z wykonywaniem izolacji termicznych, akustycznych i przeciwdrganiowych 2) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z wykonaniem i naprawą izolacji termicznych, akustycznych i przeciwdrganiowych 3) oblicza koszt wykonania i naprawy izolacji termicznych, akustycznych i przeciwdrganiowych
BUD.06.5. Wykonywanie i naprawa izolacji antykorozyjnych i chemoodpornych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje korozji	1) rozróżnia, określa i rozpoznaje rodzaje korozji 2) określa przyczyny powstawania ognisk korozji elementów budowlanych 3) wskazuje skutki korozji 4) wskazuje sposoby ochrony przed korozją
2) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonania izolacji antykorozyjnych i chemoodpornych	1) rozróżnia elementy dokumentacji projektowej wykonywania izolacji antykorozyjnych i chemoodpornych 2) określa znaczenie normalizacji wykonywania izolacji antykorozyjnych i chemoodpornych 3) odczytuje z instrukcji, norm i katalogów oraz dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej informacje dotyczące wykonywania izolacji antykorozyjnych i chemoodpornych 4) stosuje specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, normy, katalogi i instrukcje do wykonywania izolacji antykorozyjnych i chemoodpornych
3) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania izolacji antykorozyjnych i chemoodpornych	1) rozróżnia i klasyfikuje narzędzia i sprzęt do wykonywania izolacji antykorozyjnych i chemoodpornych 2) posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonywania izolacji
4) dobiera materiały do wykonywania izolacji antykorozyjnych i chemoodpornych	1) rozróżnia materiały do wykonywania izolacji antykorozyjnych i chemoodpornych 2) określa cechy i sposoby przygotowania materiałów do wykonywania izolacji 3) przygotowuje i stosuje materiały do wykonania izolacji zgodnie z instrukcją producenta
5) przygotowuje podłoża budowlane do wykonania powłok antykorozyjnych i chemoodpornych	1) rozróżnia rodzaje podłoży budowlanych do wykonania powłok antykorozyjnych i chemoodpornych 2) rozpoznaje stan podłoża do wykonania powłok 3) rozróżnia środki i techniki zabezpieczenia podłoża do wykonania powłok 4) dobiera sposoby i wykonuje zabezpieczenia podłoża do wykonania powłok
6) wykonuje powłoki antykorozyjne i chemoodporne elementów budowlanych	1) rozpoznaje elementy budowlane do wykonania powłok antykorozyjnych i chemoodpornych 2) określa i dobiera metody wykonywania powłok

	3) wykonuje powłoki antykorozyjne i chemoodporne elementów budowlanych
7) ocenia jakość robót związanych z wykonywaniem i naprawą izolacji antykorozyjnych i chemoodpornych	1) określa metody kontroli jakości wykonywania izolacji antykorozyjnych i chemoodpornych 2) stosuje zasady kontroli wymiarów, estetyki i detali wykonywanych izolacji 3) określa nieprawidłowości wykonania i naprawy izolacji 4) kontroluje jakość robót związanych z wykonywaniem i naprawą izolacji oraz dokonuje oceny jakości tych robót
8) sporządza przedmiar i obmiar robót związanych z wykonaniem i naprawą izolacji antykorozyjnych i chemoodpornych oraz sporządza ich rozliczenie	1) określa zasady przedmiaru i obmiaru robót związanych z wykonywaniem izolacji antykorozyjnych i chemoodpornych 2) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z wykonaniem i naprawą izolacji antykorozyjnych i chemoodpornych 3) oblicza koszt wykonania i naprawy izolacji antykorozyjnych i chemoodpornych
BUD.06.6. 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: 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, ewentualnie 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:	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

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)	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 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.06.7. 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

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE MONTER IZOLACJI BUDOWLANYCH

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.06. Wykonywanie izolacji budowlanych

Pracownia technologii izolacji budowlanych wyposażona w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym, projektorem multimedialnym oraz z pakietem programów biurowych, programem do tworzenia prezentacji i grafiki,
- próbki i karty katalogowe materiałów budowlanych w szczególności materiałów izolacyjnych,
- modele i rysunki konstrukcji budowlanych i ich elementów,
- plansze i filmy instruktażowe dotyczące zasad wykonywania izolacji budowlanych,
- normy, aprobaty techniczne i certyfikaty jakości materiałów budowlanych,
- instrukcje wykonywania robót izolacyjnych,
- przykładowe dokumentacje projektowe,
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru izolacji budowlanych, katalogi nakładów rzeczowych, cenniki do kosztorysowania robót budowlanych.

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, szkiców odręcznych,
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej,
- normy dotyczące zasad wykonywania rysunku technicznego izolacji budowlanych,
- przykładowe dokumentacje izolacji budowlanych.

Warsztaty szkolne wyposażone w:
- stanowiska wykonywania izolacji wodochronnych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w przyrządy kontrolno-pomiarowe, narzędzia i sprzęt niezbędne do przygotowania podłoża oraz wykonywania izolacji wodochronnych,
- stanowiska wykonywania izolacji termicznych, akustycznych i przeciwdrganiowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w przyrządy kontrolno-pomiarowe stosowane podczas wykonywania izolacji, narzędzia i sprzęt niezbędne do przygotowania podłoża oraz wykonywania izolacji termicznych, akustycznych i przeciwdrganiowych,
- stanowiska wykonywania izolacji antykorozyjnych i chemoodpornych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w przyrządy kontrolno-pomiarowe stosowane podczas wykonywania izolacji, narzędzia i sprzęt do przygotowania podłoża oraz wykonywania izolacji chemoodpornych i antykorozyjnych.

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 izolacji wodochronnych, termicznych, akustycznych, przeciwdrganiowych, antykorozyjnych i chemoodpornych, dokumentację projektową właściwą dla wykonywanych robót oraz specyfikacje techniczną wykonania i odbioru robót.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE[1)]

BUD.06. Wykonywanie izolacji budowlanych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
BUD.06.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
BUD.06.2. Podstawy budownictwa	90
BUD.06.3. Wykonywanie i naprawa izolacji wodochronnych	410
BUD.06.4. Wykonywanie i naprawa izolacji termicznych, akustycznych i przeciwdrganiowych	540
BUD.06.5. Wykonywanie i naprawa izolacji antykorozyjnych i chemoodpornych	120
BUD.06.6. Język obcy zawodowy	30
Razem	1220
BUD.06.7. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	

[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.

MONTER IZOLACJI PRZEMYSŁOWYCH 712403

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE
BUD.07. Wykonywanie płaszczy ochronnych z blachy, konstrukcji wsporczych i nośnych oraz izolacji przemysłowych

CELE KSZTAŁCENIA
Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie monter izolacji przemysłowych powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.07. Wykonywanie płaszczy ochronnych z blachy, konstrukcji wsporczych i nośnych oraz izolacji przemysłowych:

1) wykonywania płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych;
2) wykonywania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych;
3) wykonywania i naprawy ciepłochronnych oraz zimnochronnych izolacji przemysłowych;
4) wykonywania i naprawy akustycznych oraz przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych;
5) wykonywania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW
Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.07. Wykonywanie płaszczy ochronnych z blachy, konstrukcji wsporczych i nośnych oraz izolacji przemysłowych niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

BUD.07. Wykonywanie płaszczy ochronnych z blachy, konstrukcji wsporczych i nośnych oraz izolacji przemysłowych	
BUD.07.1. 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 przypadku 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 obowiązujące 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 obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych 2) opisuje zasady ochrony środowiska obowiązujące 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, zmiażdżenie, 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.07.2. Podstawy izolacji przemysłowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje obiekty i instalacje przemysłowe	1) rozróżnia obiekty przemysłowe 2) wymienia elementy instalacji przemysłowych 3) rozróżnia instalacje, uzbrojenie i urządzenia przemysłowe wymagające ochrony izolacyjnej w przemyśle energetycznym, chemicznym, petrochemicznym, wydobywczym, spożywczym, hutniczym i stoczniowym oraz wymienia przykłady tych instalacji 4) rozróżnia rodzaje zbiorników przemysłowych stosowanych do przechowywania cieczy, gazów i materiałów stałych 5) określa rodzaje systemów instalacji przemysłowych ze względu na rodzaj przesyłanych mediów 6) stosuje podstawowe zasady eksploatacji instalacji przemysłowych
2) charakteryzuje zjawiska związane z eksploatacją instalacji przemysłowych	1) określa zjawiska fizyczne związane z przepływem cieczy, gazów w instalacjach przemysłowych 2) rozpoznaje źródła i nośniki ciepła w instalacjach przemysłowych 3) określa sposoby rozchodzenia się ciepła w instalacjach przemysłowych 4) wymienia przyczyny strat ciepła występujących w instalacjach przemysłowych

	5) określa sposoby zapobiegania stratom ciepła w instalacjach przemysłowych 6) określa zjawisko oraz skutki rozszerzalności cieplnej 7) wyjaśnia pojęcie punktu rosy 8) określa przyczyny powstawania oraz przenoszenia drgań podczas pracy urządzeń 9) określa sposoby ograniczenia natężenia dźwięku 10) określa przyczyny powstawania pożarów oraz sposoby zapobiegania skutkom rozprzestrzeniania się ognia związanym z instalacjami i obiektami przemysłowymi
3) charakteryzuje materiały i wyroby stosowane w izolacjach przemysłowych	1) określa właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne materiałów oraz wyrobów izolacyjnych stosowanych w izolacjach przemysłowych 2) rozróżnia materiały i wyroby izolacyjne stosowane w izolacjach przemysłowych 3) określa sposoby magazynowania, przechowywania oraz składowania materiałów i wyrobów izolacyjnych 4) określa metody utylizacji odpadów materiałów i wyrobów izolacyjnych 5) stosuje materiały oraz wyroby izolacyjne do wykonania izolacji przemysłowych, uwzględniając zakres zastosowania, rodzaj materiału użytego do produkcji, temperaturę stosowania oraz formę wyrobu
4) charakteryzuje metody wykonywania pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych związanych z robotami blacharskimi i izolacyjnymi	1) określa metody wykonywania pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych związanych z robotami blacharskimi i izolacyjnymi 2) dobiera przyrządy pomiarowe do pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych 3) wykonuje pomiary warsztatowe i inwentaryzacyjne 4) posługuje się przyrządami pomiarowymi podczas wykonywania pomiarów instalacji przemysłowych 5) objaśnia wyniki uzyskane podczas pomiarów warsztatowych i inwentaryzacyjnych elementów blacharskich i izolacji przemysłowych
5) 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 kosztów pracy na podstawie przedmiaru robót 4) określa zasady sporządzania obmiaru robót 6) wykonuje obmiar robót i ich kosztorys
6) rozpoznaje elementy zagospodarowania terenu budowy	1) wymienia elementy zagospodarowania terenu budowy 2) wskazuje usytuowanie poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy 3) stosuje zasady zagospodarowania terenu budowy
7) charakteryzuje zasady transportu podczas wykonania izolacji przemysłowych	1) wymienia środki transportu stosowane podczas wykonywania robót izolacyjnych 2) dobiera środki transportu stosowane podczas wykonania izolacji przemysłowych 3) stosuje zasady organizacji transportu podczas wykonania izolacji przemysłowych

8) charakteryzuje rodzaje rusztowań i pomostów związanych z wykonywaniem izolacji przemysłowych	1) rozpoznaje rodzaje rusztowań i pomostów roboczych stosowanych podczas wykonywania izolacji przemysłowych oraz określa ich elementy 2) określa zasady bezpiecznej eksploatacji rusztowań i pomostów roboczych 3) opisuje rusztowania i pomosty robocze podczas wykonywania izolacji przemysłowych zgodnie z zasadami eksploatacji
9) rozpoznaje rodzaje i elementy składowe dokumentacji technicznej stosowanej w instalacjach przemysłowych	1) rozróżnia rodzaje dokumentacji budowlanej 2) wymienia elementy dokumentacji technicznej 3) odczytuje informacje zawarte w części opisowej dokumentacji projektowej oraz w części rysunkowej dokumentacji technicznej stosowanej w instalacjach oraz izolacjach przemysłowych 4) czyta rysunki wykonawcze izolacji przemysłowych
10) stosuje zasady dotyczące sporządzania rysunków technicznych	1) wykonuje szkice elementów, z których jest wykonana izolacja, odczytanych z rysunków technicznych 2) stosuje zasady wykonania rysunków inwentaryzacyjnych 3) wykonuje rysunki inwentaryzacyjne na podstawie szkiców inwentaryzacyjnych 4) wykonuje szkice robocze schematu instalacji przemysłowych 5) wykonuje rzuty aksonometryczne obiektów i elementów izolacji przemysłowych 6) wykonuje rysunki izometryczne i rozwinięcia elementów instalacji przemysłowych oraz rysunki płaszczy ochronnych o różnych rozwiązaniach konstrukcyjnych 7) wykonuje rozwinięcia elementów płaszcza ochronnego
11) obsługuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	1) rozróżnia programy komputerowe wspomagające wykonywanie robót blacharskich i izolacyjnych 2) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie robót blacharskich i izolacyjnych
12) 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.07.3. Wykonywanie płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń	Uczeń
1) charakteryzuje płaszcze ochronne izolacji przemysłowych	1) określa rodzaje płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych i zakres ich stosowania 2) rozpoznaje płaszcze ochronne izolacji przemysłowych 3) wymienia przykłady płaszczy ochronnych wykonanych z różnych materiałów 4) rozróżnia kształty płaszczy ochronnych stosowanych w izolacjach przemysłowych
2) charakteryzuje konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych	1) określa i rozróżnia rodzaje konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych 2) określa zakres stosowania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych

	3) dobiera konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych
3) posługuje się dokumentacją techniczną płaszczy ochronnych, konstrukcji wsporczych i nośnych stosowanych w izolacjach przemysłowych	1) rozpoznaje w dokumentacji technicznej informacje do wykonania rysunku rozwinięcia płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych 2) określa na podstawie dokumentacji technicznej wymiary, rodzaj materiału do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
4) wykonuje przedmiar robót związanych z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	1) stosuje zasady wykonywania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych 2) sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami i oznaczeniami związanymi z wykonywaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych 3) sporządza zapotrzebowanie na materiały oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
5) stosuje maszyny, narzędzia oraz przyrządy kontrolno-pomiarowe do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	1) rozróżnia i dobiera maszyny, narzędzia i przyrządy kontrolno-pomiarowe do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych 2) posługuje się maszynami, narzędziami oraz przyrządami kontrolno-pomiarowymi do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych zgodnie z ich przeznaczeniem 3) stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu wykorzystywanego do wykonania płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
6) stosuje materiały do wykonania płaszczy ochronnych	1) określa właściwości materiałów do wykonania płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych 2) dobiera materiały do wykonania płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych 3) rozróżnia rodzaje blach do wykonania płaszczy ochronnych 4) określa rodzaje i parametry blach stosowanych do wykonania płaszczy ochronnych izolacji przemysłowych 5) stosuje blachy do wykonania płaszczy ochronnych
7) stosuje materiały do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych	1) określa właściwości materiałów stosowanych do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych 2) rozróżnia i dobiera materiały do wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych w zależności od rodzaju izolacji przemysłowych
8) wykonuje z blachy elementy płaszczy ochronnych	1) określa kolejność operacji technologicznych zmierzających do wykonania z blachy elementów płaszcza ochronnego 2) określa procesy przygotowania blach do obróbki 3) rozróżnia metody łączenia elementów płaszcza ochronnego 4) trasuje elementy płaszcza ochronnego na podstawie dokumentacji

	5) wykonuje operacje blacharskie kształtowania elementów płaszcza ochronnego narzędziami ręcznymi i narzędziami z napędem mechanicznym 6) wykonuje elementy płaszczy ochronnych z zastosowaniem różnych rozwiązań konstrukcyjnych 7) rozróżnia połączenia rozłączne i nierozłączne oraz określa ich zastosowanie 8) wykonuje połączenia rozłączne i nierozłączne elementów płaszcza ochronnego
9) wykonuje konstrukcje wsporcze i nośne izolacji przemysłowych	1) określa techniki wykonania konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych 2) określa metody łączenia elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych 3) dobiera rodzaje połączeń w zależności od zastosowania w izolacjach przemysłowych 4) trasuje elementy konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych na podstawie pomiarów i rysunków 5) wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie do kształtowania elementów konstrukcji nośnych i wsporczych 6) wykonuje połączenia konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
10) wykonuje obmiar robót związanych z wykonaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	1) określa zasady obmiarowania robót związanych wykonaniem płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych 2) sporządza wykaz ilości oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych
11) ocenia jakość wykonywanych elementów płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych	1) określa metody kontroli jakości wykonywanych elementów płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych 2) stosuje obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy 3) stosuje zasady kontroli wymiarów, estetyki wykonywanego elementu płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót 4) przeprowadza montaż kontrolny elementów płaszcza ochronnego 5) ocenia jakość kształtowanych elementów płaszcza ochronnego, konstrukcji wsporczych i nośnych na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót
BUD.07.4. Wykonywanie i naprawa ciepłochronnych oraz zimnochronnych izolacji przemysłowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót izolacyjnych, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	1) określa elementy dokumentacji technicznej wykonania i napraw ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych oraz rozróżnia jej elementy 2) odczytuje z dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej informacje niezbędne do wykonania i naprawy ciepłochronnych i

	zimnochronnych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych 3) określa znaczenie normalizacji technologii wykonania i napraw ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych 4) stosuje normy, katalogi i specyfikacje techniczne wykonania, naprawy i odbioru robót ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
2) wykonuje przedmiar robót związanych z wykonywaniem, i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	1) stosuje zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych 2) sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami, związany z wykonaniem robót 3) sporządza wykaz oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych
3) stosuje narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	1) rozróżnia oraz dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych 2) posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonania robót zgodnie z przeznaczeniem 3) stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu wykorzystywanego do wykonania robót
4) przygotowuje podłoże pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe	1) określa podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe 2) rozpoznaje stan podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe 3) dobiera oraz stosuje środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod ciepłochronne i zimnochronne izolacje przemysłowe 4) wykonuje zabezpieczenia podłoża pod izolację ciepłochronną i zimnochronną
5) wykonuje ciepłochronne izolacje przemysłowe	1) dobiera konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne oraz uszczelniające, materiały łączeniowe i płaszcz ochronny do wykonania ciepłochronnych izolacji przemysłowych, w zależności od rodzaju instalacji i urządzeń przemysłowych 2) dobiera techniki montażu ciepłochronnych izolacji, konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania ciepłochronnych izolacji przemysłowych 3) wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ciepłochronnych izolacji przemysłowych 4) stosuje zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych ciepłochronnych izolacji przemysłowych 5) montuje ciepłochronne izolacje przemysłowe oraz płaszcze ochronne 6) dobiera i stosuje materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji ciepłochronnych, w zależności

	od stopnia agresywności środowiska i warunków atmosferycznych
6) wykonuje zimnochronne izolacje przemysłowe	1) dobiera konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne oraz uszczelniające, materiały łączeniowe i płaszcz ochronny do wykonania zimnochronnych izolacji przemysłowych w zależności od rodzaju obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych 2) dobiera i stosuje materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji zimnochronnych w zależności od stopnia agresywności środowiska i warunków atmosferycznych 3) dobiera techniki montażu zimnochronnych izolacji przemysłowych 4) wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych zimnochronnych izolacji przemysłowych 5) stosuje zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych zimnochronnych izolacji przemysłowych 6) montuje zimnochronne izolacje przemysłowe oraz płaszcze ochronne
7) wykonuje naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	1) określa rodzaj uszkodzeń ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych 2) określa i dobiera sposoby naprawy ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych 3) demontuje płaszcz, izolację i konstrukcję wsporczą i nośną ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych w celu dokonania naprawy 4) wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z naprawą elementów konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych 5) naprawia konstrukcję wsporczą i nośną ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych 6) naprawia warstwę ciepłochronnej i zimnochronnej izolacji przemysłowej 7) montuje naprawione fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej ciepłochronnych oraz zimnochronnych izolacji przemysłowych
8) wykonuje obmiar robót związanych z wykonywaniem ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	1) stosuje zasady obmiarowania robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych 2) sporządza wykaz ilości oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu lub naprawie ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych 3) wykonuje rysunek izometryczny z opisem wykonanej ciepłochronnej i zimnochronnej izolacji przemysłowej

9) ocenia jakość robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych	1) określa metody oraz stosuje zasady kontroli jakości wykonywanych ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych i ich napraw 2) kontroluje poprawność wykonania izolacji ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych 3) kontroluje poprawność montażu płaszcza ochronnego robót związanych z wykonywaniem i naprawą ciepłochronnych i zimnochronnych izolacji przemysłowych na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót
BUD.07.5. Wykonywanie i naprawa akustycznych oraz przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń	Uczeń
1) posługuje się dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót izolacyjnych, normami, katalogami oraz instrukcjami akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	1) określa elementy dokumentacji technicznej wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych 2) rozróżnia na podstawie dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej informacje niezbędne do wykonania i naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych 3) określa znaczenie normalizacji technologii wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych 4) rozpoznaje informacje zawarte w instrukcjach, normach i katalogach, dotyczące wykonania i napraw akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych 5) posługuje się normami, katalogami i specyfikacjami technicznymi wykonania, naprawy i odbioru robót akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
2) wykonuje przedmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	1) stosuje zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych 2) sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami związany z wykonaniem akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych 3) sporządza wykaz oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i napraw akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
3) stosuje narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	1) rozróżnia i dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania oraz naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych 2) posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonania oraz naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych 3) stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu do wykonania oraz naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
4) przygotowuje podłoże pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe	1) określa i rozpoznaje stan podłoża pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe

	2) dobiera środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe 3) wykonuje zabezpieczenia podłoża pod izolację akustyczną i przeciwdrganiową
5) wykonuje akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe	1) określa konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne oraz uszczelniające, materiały łączeniowe i płaszcz ochronny do wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych, w zależności od rodzaju obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych 2) dobiera materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji akustycznych i przeciwdrganiowych w zależności od stopnia agresywności środowiska i warunków atmosferycznych 3) dobiera techniki montażu konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych 4) stosuje materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji akustycznych i przeciwdrganiowych w zależności od stopnia agresywności środowiska i warunków atmosferycznych 5) dobiera techniki montażu akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych 6) wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych 7) stosuje zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych 8) montuje akustyczne i przeciwdrganiowe izolacje przemysłowe 9) montuje płaszcz ochronny akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
6) wykonuje naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	1) określa rodzaj uszkodzeń akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych 2) określa i dobiera sposoby naprawy akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych 3) demontuje uszkodzone fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych 4) wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z naprawą elementów konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych 5) naprawia konstrukcję wsporczą i nośną akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych 6) naprawia warstwę akustycznej i przeciwdrganiowej izolacji przemysłowej

	7) montuje naprawione fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych
7) wykonuje obmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	1) stosuje zasady obmiarowania robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych 2) sporządza wykaz ilości oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu akustycznej i przeciwdrganiowej izolacji przemysłowej 3) wykonuje rysunek izometryczny z opisem wykonywanej i naprawianej akustycznej i przeciwdrganiowej izolacji przemysłowej
8) ocenia jakość robót związanych z wykonywaniem i naprawą akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	1) określa metody i stosuje zasady kontroli jakości wykonywanych akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych i ich napraw 2) kontroluje poprawność wykonania akustycznych i przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych, montażu płaszcza ochronnego oraz związanych z nimi robót na podstawie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót
BUD.07.6. Wykonywanie i naprawa ogniochronnych izolacji przemysłowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót izolacyjnych, normami, katalogami oraz instrukcjami wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych	1) określa elementy dokumentacji technicznej wykonania i napraw ogniochronnych izolacji przemysłowych 2) rozróżnia na podstawie dokumentacji informacje niezbędne do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych 3) określa znaczenie normalizacji technologii wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych 4) rozpoznaje informacje zawarte w instrukcjach, normach i katalogach, dotyczące wykonania i napraw ogniochronnych izolacji przemysłowych 5) posługuje się normami i katalogami wykonania i odbioru robót ogniochronnych izolacji przemysłowych
2) wykonuje przedmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych	1) stosuje zasady wykonania przedmiaru robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych 2) sporządza rysunek izometryczny instalacji przemysłowej z wymiarami związany z wykonaniem ogniochronnych izolacji przemysłowych 3) sporządza wykaz oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót niezbędnych do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych w oparciu o rysunek izometryczny
3) stosuje narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych	1) rozróżnia oraz dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych 2) posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonania i naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych

	3) stosuje zasady konserwacji narzędzi i sprzętu do wykonania oraz naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych
4) przygotowuje podłoże pod ogniochronne izolacje przemysłowe	1) określa podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe 2) rozpoznaje stan podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe 3) dobiera środki i techniki zabezpieczenia podłoża pod ogniochronne izolacje przemysłowe 4) wykonuje zabezpieczenia podłoża pod ogniochronną izolację przemysłową
5) wykonuje ogniochronne izolacje przemysłowe	1) dobiera konstrukcje wsporcze i nośne, materiały izolacyjne, uszczelniające i łączeniowe oraz płaszcz ochronny do wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych, w zależności od rodzaju obiektów, instalacji i urządzeń przemysłowych 2) dobiera materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych 3) dobiera techniki montażu konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych do wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych 4) dobiera techniki montażu ogniochronnych izolacji przemysłowych 5) wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z montażem konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ogniochronnych izolacji przemysłowych 6) stosuje zasady montażu konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz montuje ogniochronne izolacje przemysłowe 7) dobiera rodzaj i montuje płaszcz ochronny ogniochronnych izolacji przemysłowych 8) stosuje materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego płaszcza ochronnego, elementów konstrukcji wsporczych i nośnych ogniochronnych izolacji przemysłowych
6) wykonuje naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych	1) określa rodzaj uszkodzeń ogniochronnych izolacji przemysłowych 2) dobiera sposób naprawy ogniochronnych izolacji przemysłowych 3) demontuje uszkodzone fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej ogniochronnych izolacji przemysłowych 4) wykonuje operacje blacharskie i ślusarskie związane z naprawą elementów konstrukcji wsporczych i nośnych oraz płaszczy ochronnych ogniochronnych izolacji przemysłowych 5) naprawia konstrukcję wsporczą i nośną ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz warstwę ogniochronnej izolacji przemysłowej 6) montuje naprawione fragmenty oraz elementy płaszcza ochronnego, izolacji, konstrukcji wsporczej i nośnej ogniochronnych izolacji przemysłowych

7) wykonuje obmiar robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych	1) stosuje zasady obmiarowania robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych 2) sporządza wykaz oraz oblicza koszt materiałów, sprzętu i robót po wykonaniu ogniochronnych izolacji przemysłowych 3) wykonuje rysunek izometryczny z opisem wykonanej ogniochronnej izolacji przemysłowej
8) ocenia jakość robót związanych z wykonywaniem i naprawą ogniochronnych izolacji przemysłowych	1) określa metody kontroli jakości wykonywanych ogniochronnych izolacji przemysłowych i ich napraw 2) stosuje zasady kontroli wymiarów i estetyki wykonywanych i naprawianych ogniochronnych izolacji przemysłowych 3) kontroluje poprawność wykonania ogniochronnych izolacji przemysłowych oraz montażu i naprawy płaszcza ochronnego ogniochronnych izolacji przemysłowych 4) kontroluje jakość robót związanych z wykonywaniem ogniochronnych izolacji przemysłowych w oparciu o specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót
BUD.07.7. 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, 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, ewentualnie 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:	1) określa przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposób postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady)

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)	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 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.07.8. 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

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE MONTER IZOLACJI PRZEMYSŁOWYCH

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.07. Wykonywanie płaszczy ochronnych z blachy, konstrukcji wsporczych i nośnych oraz izolacji przemysłowych

Pracownia technologii izolacji przemysłowych wyposażona w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym, projektorem multimedialnym oraz z pakietem programów biurowych, programem do tworzenia prezentacji i grafiki,
- filmy instruktażowe dotyczące wykonania płaszczy ochronnych z blachy, konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych,
- filmy instruktażowe dotyczące wykonania izolacji przemysłowych,
- próbki wyrobów hutniczych, materiałów łączeniowych, materiałów izolacyjnych,
- przyrządy pomiarowe do wykonania i naprawy pomiarów średnicy, długości i kąta,
- modele elementów izolacji przemysłowych, modele konstrukcji wsporczych i nośnych,
- dokumentacje projektowe i technologiczne,
- aprobaty techniczne i certyfikaty jakości wyrobów blacharskich i materiałów izolacyjnych, katalogi wyrobów blacharskich, katalogi materiałów izolacyjnych, katalogi nakładów rzeczowych, normy wyrobów hutniczych, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, poradniki, normy dotyczące robót blacharskich, normy dotyczące robót izolacyjnych, aprobaty techniczne i certyfikaty jakości materiałów budowlanych – w szczególności dotyczące wykonania robót blacharskich i izolacyjnych, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, czasopisma specjalistyczne, zestaw przepisów prawa budowlanego.

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,
- kalkulator graficzny z programem do rozwiązań blacharskich (jedno urządzenie dla jednego ucznia),
- tablet z programem obmiarowania izometrycznego (jeden tablet dla jednego ucznia ucznia),
- stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) umożliwiające wykonywanie rysunków, szkiców odręcznych,
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej,
- normy dotyczące zasad wykonania rysunku technicznego instalacji i izolacji przemysłowych,
- przykładowe dokumentacje instalacji i izolacji przemysłowych.

Warsztaty szkolne wyposażone w:
- stanowiska do wykonania i naprawy płaszczy ochronnych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w stół warsztatowy z imadłem, przyrządy kontrolno-pomiarowe: przymiar składany, przymiar zwijany, poziomnicę, kątownik metalowy, cyrkiel blacharski, macki zewnętrzne, suwmiarkę, liniał metalowy, łatę długości 1 m, kalkulator prosty, przyrządy i narzędzia do trasowania: marker, punktak, przecinak, cyrkiel traserski, rysik traserski ołówek, wzornik (szablon blacharski), narzędzia i urządzenia do ręcznego i mechanicznego cięcia blach i kształtowania płaszczy ochronnych: zgrzewarkę

elektryczną do szpilek stalowych (jedna dla sześciu uczniów), krawędziarkę ręczną (jedna dla sześciu uczniów), walcarkę z napędem elektrycznym lub ręcznym (jedna dla sześciu uczniów), zwijarkę (jedna dla dwunastu uczniów), żłobiarkę do blachy z kompletem kamieni z napędem elektrycznym lub ręcznym (jedna dla sześciu uczniów), nożyce gilotynowe ręczne (jedne dla sześciu uczniów), dziurkarkę ręczną, wiertarko-wkrętarkę z kompletem końcówek, wiertarkę elektryczną, szlifierkę kątową, wiertła do metalu, piłkę do metalu, pilniki do metalu: płaski i półokrągły, nożyce do cięcia blachy (uniwersalne, otworowe, prawe lub lewe), kleszcze, młotki (blacharski i ślusarski), wkrętaki, klucze płaskie, klucze odsadzone, szczypce (uniwersalne, zaciskowe Morse'a, Rabitza, cęgi szerokie blacharskie), narzędzia do ściągania obwodowego blach: ściągacz taśmowy, napinacz ręczny, przykładowe dokumentacje instalacji i izolacji przemysłowych, drabinę, rusztowanie,

- stanowiska do wykonania i naprawy konstrukcji wsporczej i nośnej izolacji przemysłowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w stół warsztatowy z imadłem, przyrządy kontrolno-pomiarowe: przymiar składany, przymiar zwijany, poziomnicę, kątownik metalowy, cyrkiel blacharski, macki zewnętrzne, suwmiarkę, liniał metalowy, łatę długości 1 m, kalkulator prosty, przyrządy i narzędzia do trasowania: marker, punktak, przecinak, cyrkiel traserski, rysik traserski, ołówek, wzornik (szablon blacharski), narzędzia i urządzenia do ręcznego i mechanicznego cięcia i kształtowania konstrukcji wsporczych i nośnych: gilotynę ręczną (jedna dla dwunastu uczniów), giętarkę, nożyce do cięcia blachy (uniwersalne, otworowe, prawe lub lewe), zaginarkę, wiertarko-wkrętarkę z kompletem końcówek, wiertarkę elektryczną, szlifierkę kątową, wiertła do metalu, piłkę do metalu, pilniki do metalu: płaski i półokrągły, nożyce do cięcia blachy (uniwersalne, otworowe, prawe lub lewe), kleszcze, młotki (blacharski i ślusarski), wkrętaki, klucze płaskie, klucze odsadzone, szczypce (uniwersalne, zaciskowe Morse'a, Rabitza, blacharskie, cęgi szerokie blacharskie), stojak do rozwijania bednarki, stojak podawczy, kowadło kowalskie, przykładowe dokumentacje instalacji i izolacji przemysłowych, drabinę, rusztowanie,
- stanowiska do montażu i naprawy konstrukcji nośnych, izolacji i płaszcza ochronnego przemysłowych izolacji ciepłochronnych, zimnochronnych, akustycznych, przeciwdrganiowych i ogniochronnych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w model instalacji przemysłowej do montażu i naprawy izolacji ciepłochronnej, zimnochronnej, akustycznej i ogniochronnej, stół warsztatowy z imadłem, przyrządy kontrolno-pomiarowe: przymiar składany, przymiar zwijany, poziomnicę, kątownik metalowy, cyrkiel blacharski, macki zewnętrzne, suwmiarkę, liniał metalowy, łatę długości 1 m, przyrządy i narzędzia do trasowania: marker, punktak, przecinak, cyrkiel traserski, rysik traserski, ołówek, narzędzia do cięcia materiałów izolacyjnych: nóż i nożyce do cięcia mat izolacyjnych, prowadnicę, skrzynkę uciosową, narzędzia do ściągania obwodowego blach i izolacji: ściągacz taśmowy, napinacz ręczny, narzędzia do łączenia izolacji przemysłowych: hak do wiązania drutu, cęgi do wiązania drutu, narzędzia i urządzenia do łączenia płaszczy ochronnych: nitownicę, dziurkarkę ręczną, wkrętarkę akumulatorową z kompletem nasadek, wkrętaki, wiertarkę elektryczną, narzędzia do wykonania i naprawy zabezpieczeń antykorozyjnych blach: skrobak do czyszczenia podłoża, pędzle, szczotkę drucianą, opalarkę elektryczną, przykładowe dokumentacje instalacji i izolacji przemysłowych, drabinę, rusztowanie.

Warsztaty szkolne i pracownie powinny być wyposażone w regały, szafy na narzędzia, pojemniki na segregowane odpady.

Każde stanowisko powinno być wyposażone w środki ochrony indywidualnej, zestaw przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz instrukcje obsługi sprzętu.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE[1)]

BUD.07. Wykonywanie płaszczy ochronnych z blachy, konstrukcji wsporczych i nośnych oraz izolacji przemysłowych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
BUD.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
BUD.07.2. Podstawy izolacji przemysłowych	90
BUD.07.3. Wykonywanie płaszczy ochronnych oraz konstrukcji wsporczych i nośnych izolacji przemysłowych	450
BUD.07.4. Wykonywanie i naprawa ciepłochronnych oraz zimnochronnych izolacji przemysłowych	270
BUD.07.5. Wykonywanie i naprawa akustycznych oraz przeciwdrganiowych izolacji przemysłowych	150

BUD.07.6. Wykonywanie i naprawa ogniochronnych izolacji przemysłowych	120
BUD.07.7. Język obcy zawodowy	30
Razem	1140
BUD.07.8. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	

[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.

MONTER KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH 711102

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE
BUD.08. Montaż konstrukcji budowlanych

CELE KSZTAŁCENIA
Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie monter konstrukcji budowlanych powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.08. Montaż konstrukcji budowlanych:

1) przygotowywania elementów konstrukcji budowlanych do montażu;
2) montowania elementów konstrukcji budowlanych;
3) wykonywania prac związanych z rozbiórką konstrukcji 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 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 obowiązujące 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 obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych 2) opisuje zasady ochrony środowiska obowiązujące 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, zmiażdżenie, 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 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 robotach budowlanych 3) określa zastosowanie rusztowań w robotach budowlanych 4) rozpoznaje elementy rusztowań 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 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 oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach budowlanych i stosuje je 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: 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 używania 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 poziomicą 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 i 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 wykonywanie 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 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 montażu 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 używania 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 wstępnie 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 demontażu
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 montażu i bezpieczeństwa
5) posługuje się montażowym sprzętem pomocniczym podczas robót związanych z transportem, montażem i demontażem prefabrykowanych konstrukcji drewnianych	1) rozróżnia metody montażu 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 używania 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, drążków 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 bezpieczeństwa 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: 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, ewentualnie 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,	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

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	
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.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

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE MONTER KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH

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.08. Montaż konstrukcji budowlanych

Pracownia budowlana wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z drukarką, ze skanerem i z 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, zawiesia montażowe,
- stanowiska montażu i rozbiórki prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w narzędzia i sprzęt do wykonywania robót murarskich, betoniarskich i ciesielskich, prefabrykaty żelbetowe, narzędzia i sprzęt do montażu prefabrykatów żelbetowych, zawiesia 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, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, normy dotyczące konstrukcji stalowych, żelbetowych i drewnianych, dokumentację projektową właściwą dla wykonywanych robót oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ 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 żelbetowych	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)]	

[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.

MOŻLIWOŚCI PODNOSZENIA KWALIFIKACJI W ZAWODZIE

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie monter konstrukcji budowlanych po potwierdzeniu kwalifikacji BUD.08. Montaż konstrukcji budowlanych może uzyskać dyplom zawodowy w zawodzie technik budownictwa po potwierdzeniu kwalifikacji BUD.14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów oraz uzyskaniu wykształcenia średniego lub średniego branżowego.

MONTER SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH 712618

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE
BUD.09. Wykonywanie robót związanych z budową, montażem i eksploatacją sieci oraz instalacji sanitarnych

CELE KSZTAŁCENIA
Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie monter sieci i instalacji sanitarnych powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.09. Wykonywanie robót związanych z budową, montażem i eksploatacją sieci oraz instalacji sanitarnych:

1) wykonywania robót przygotowawczych związanych z budową sieci komunalnych oraz montażem instalacji sanitarnych;
2) wykonywania robót związanych z budową sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych oraz sieci i węzłów ciepłowniczych;
3) wykonywania montażu instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych;
4) wykonywania robót związanych z konserwacją, remontem i modernizacją sieci oraz instalacji sanitarnych.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW
Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.09. Wykonywanie robót związanych z budową, montażem i eksploatacją sieci oraz instalacji sanitarnych niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

BUD.09. Wykonywanie robót związanych z budową, montażem i eksploatacją sieci oraz instalacji sanitarnych	
BUD.09.1. 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 przypadku 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 obowiązujące 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 obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych

	2) opisuje zasady ochrony środowiska obowiązujące 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, zmiażdżenie, 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.09.2. 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 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 robotach budowlanych 3) określa zastosowanie rusztowań w robotach budowlanych 4) rozpoznaje elementy rusztowań 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 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 oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach budowlanych i stosuje je 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.09.3. Wykonywanie robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji wodociągowych

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje wód powierzchniowych i podziemnych	1) rozpoznaje źródła wód powierzchniowych i podziemnych 2) określa właściwości wód powierzchniowych i podziemnych
2) charakteryzuje rodzaje ujęć wody	1) rozpoznaje rodzaje ujęć wód powierzchniowych i podziemnych 2) wymienia rodzaje stref ochronnych ujęć i źródeł wody
3) charakteryzuje rodzaje i układy sieci wodociągowych oraz przyłączy wodociągowych wraz z technologiami ich wykonania	1) rozpoznaje na podstawie schematów układy sieci i przyłączy wodociągowych 2) rozpoznaje elementy sieci i przyłączy wodociągowych oraz określa ich funkcje 3) rozpoznaje technologie wykonania sieci wodociągowych 4) wymienia czynności technologiczne związane z robotami ziemnymi przy budowie sieci i przyłączy wodociągowych 5) wymienia czynności technologiczne związane z robotami montażowymi przy budowie sieci i przyłączy wodociągowych

4) charakteryzuje uzbrojenie oraz urządzenia sieci i instalacji wodociągowych	1) wymienia rodzaje uzbrojenia i urządzeń stosowanych w sieciach i instalacjach wodociągowych 2) rozróżnia rodzaje uzbrojenia i urządzeń 3) określa cele stosowania elementów uzbrojenia 4) określa zadania elementów uzbrojenia i opisuje ich budowę 5) opisuje zasadę działania elementów uzbrojenia
5) charakteryzuje obiekty sieci wodociągowych	1) wymienia i rozpoznaje obiekty sieci wodociągowych 2) opisuje funkcje obiektów sieci wodociągowych
6) posługuje się dokumentacją projektową sieci wodociągowych	1) odczytuje informacje zawarte: a) w opisie technicznym dokumentacji projektowej sieci wodociągowych b) na planach sytuacyjnych i orientacyjnych dokumentacji projektowej sieci wodociągowych c) na rzutach i przekrojach w dokumentacji projektowej sieci wodociągowych d) na profilach w dokumentacji projektowej sieci wodociągowych e) w katalogach oraz instrukcjach 2) odczytuje oznaczenia stosowane w dokumentacji projektowej sieci wodociągowej
7) wykonuje roboty związane z budową i remontem sieci wodociągowych	1) wymienia czynności związane z budową i remontem sieci wodociągowych oraz ustala ich kolejność 2) dobiera materiały oraz narzędzia i sprzęt do budowy i remontu sieci wodociągowych
8) wykonuje prace przygotowawcze związane z budową i remontem sieci wodociągowych	1) wymienia zabezpieczenia miejsca robót związanych z budową i remontem sieci wodociągowych 2) przygotowuje, oznakowuje i zabezpiecza teren robót
9) wykonuje roboty ziemne związane z budową sieci wodociągowych	1) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania wykopów 2) wykonuje wykopy związane z budową sieci wodociągowych 3) wykonuje roboty związane z obudową i odwadnianiem wykopów 4) przygotowuje dno wykopu do ułożenia przewodów sieci wodociągowej 5) wykonuje roboty związane z zasypywaniem wykopów oraz porządkowaniem terenu
10) wykonuje połączenia rur oraz montuje uzbrojenie i urządzenia sieci wodociągowych	1) dobiera technologie połączenia przewodów wodociągowych 2) przygotowuje odcinki rur do wykonywania połączeń w określonej technologii 3) wykonuje połączenia rurociągów 4) montuje uzbrojenie, urządzenia oraz aparaturę kontrolno-pomiarową 5) wykonuje zabezpieczenia przewodów wodociągowych
11) wykonuje prace związane z uruchomieniem i eksploatacją sieci wodociągowych	1) wykonuje prace związane z: a) weryfikacją poprawności wykonania połączeń sieci wodociągowych b) przeprowadzeniem próby szczelności c) przeprowadzeniem próby ciśnienia d) przeprowadzeniem płukania i dezynfekcji 2) wykonuje roboty związane z:

	a) konserwacją sieci wodociągowych b) remontem odcinków sieci wodociągowych c) modernizacją odcinków sieci wodociągowych 3) ocenia jakość wykonania robót
12) wykonuje prace związane z budową przyłączy wodociągowych	1) wykonuje i zabezpiecza wykopy pod przyłącza wodociągowe 2) wykonuje podsypkę pod przyłącza wodociągowe 3) wykonuje połączenia elementów przyłącza wodociągowego z siecią 4) ocenia jakość wykonanych połączeń elementów przyłącza wodociągowego z siecią 5) wykonuje prace związane z przeprowadzeniem próby szczelności i próby ciśnienia oraz przeprowadzeniem płukania i dezynfekcji 6) wykonuje obsypkę i nadsypkę przyłącza wodociągowego 7) wykonuje roboty związane z zasypywaniem wykopów, porządkowaniem oraz odtwarzaniem stanu pierwotnego terenu budowy
13) charakteryzuje rodzaje i elementy instalacji wodociągowych oraz technologie ich wykonania	1) rozpoznaje rodzaje instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej oraz instalacji przeciwpożarowych 2) rozpoznaje technologie wykonania instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej oraz instalacji przeciwpożarowych, w zależności od zastosowanego materiału 3) rozróżnia elementy instalacji wodociągowych
14) posługuje się dokumentacją projektową instalacji wodociągowych	1) odczytuje oznaczenia graficzne stosowane na schematach instalacji wodociągowych 2) odczytuje informacje zawarte: a) w opisie technicznym dokumentacji projektowej b) na rzutach i przekrojach w dokumentacji projektowej c) na rozwinięciach i schematach w dokumentacji projektowej d) w katalogach, normach technicznych oraz instrukcjach
15) wykonuje roboty związane z montażem i remontem instalacji wodociągowych	1) wymienia czynności związane z montażem i remontem instalacji wodociągowych oraz planuje ich kolejność 2) dobiera materiały oraz narzędzia i sprzęt do montażu i remontu instalacji wodociągowych 3) wyznacza trasę prowadzenia przewodów instalacji wodociągowych 4) wyznacza miejsca montażu uzbrojenia oraz mocowania przewodów instalacji wodociągowych 5) planuje miejsca wykonania bruzd i otworów w przegrodach budowlanych 6) wykonuje bruzdy i otwory w przegrodach budowlanych 7) wykonuje izolacje instalacji wodociągowych
16) zabezpiecza miejsca robót związanych z montażem i remontem instalacji wodociągowych	1) przygotowuje miejsca robót montażowych i remontowych 2) znakuje i zabezpiecza miejsca wykonywania robót
17) wykonuje prace związane z uruchomieniem i eksploatacją instalacji wodociągowych	1) ocenia jakość wykonania instalacji wodociągowych 2) przeprowadza próbę szczelności instalacji wodociągowej 3) przygotowuje instalacje do odbioru technicznego

	4) wykonuje pomocnicze roboty wykończeniowe 5) wykonuje prace związane z konserwacją i remontami instalacji wodociągowych
18) sporządza przedmiar i obmiar robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji wodociągowych	1) określa zasady przedmiaru i obmiaru robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji wodociągowych 2) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji wodociągowych 3) oblicza koszt budowy, montażu oraz eksploatacji sieci i instalacji wodociągowych
BUD.09.4. Wykonywanie robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji kanalizacyjnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje ścieków i ich odbiorników	1) rozróżnia rodzaje ścieków 2) określa właściwości ścieków 3) wymienia rodzaje odbiorników ścieków
2) charakteryzuje rodzaje i układy sieci kanalizacyjnych oraz technologie ich wykonania	1) rozpoznaje rodzaje sieci kanalizacyjnych 2) opisuje układy przewodów sieci kanalizacyjnych 3) rozpoznaje technologie wykonania sieci kanalizacyjnych 4) określa zasady budowy sieci kanalizacyjnych
3) charakteryzuje uzbrojenie oraz urządzenia sieci i instalacji kanalizacyjnych	1) wymienia i rozróżnia rodzaje uzbrojenia stosowanego w sieciach i instalacjach kanalizacyjnych 2) wyjaśnia zadania i funkcje uzbrojenia stosowanego w sieciach i instalacjach kanalizacyjnych 3) wymienia i rozróżnia urządzenia stosowane w sieciach i instalacjach kanalizacyjnych 4) wyjaśnia zadania i funkcje urządzeń stosowanych w sieciach i instalacjach kanalizacyjnych
4) charakteryzuje obiekty sieci kanalizacyjnych oraz określa ich zadania i funkcje	1) wymienia i rozpoznaje obiekty sieci kanalizacyjnych 2) przestrzega zasad lokalizacji oraz budowy obiektów sieci kanalizacyjnych 3) określa zadania i funkcje obiektów sieci kanalizacyjnych
5) posługuje się dokumentacją projektową sieci kanalizacyjnych	1) odczytuje informacje zawarte w opisie technicznym dokumentacji projektowej sieci kanalizacyjnych 2) odczytuje informacje zawarte na mapach sytuacyjno-wysokościowych sieci kanalizacyjnych 3) odczytuje informacje zawarte na profilach dokumentacji projektowej sieci kanalizacyjnych 4) odczytuje informacje zawarte w katalogach, normach technicznych oraz instrukcjach
6) stosuje materiały, narzędzia i sprzęt do budowy i remontu sieci kanalizacyjnych	1) wymienia materiały, narzędzia i sprzęt do budowy i remontu sieci kanalizacyjnych 2) dobiera materiały i sposoby połączeń do budowy i remontu sieci kanalizacyjnych 3) dobiera narzędzia i sprzęt do budowy i remontu sieci kanalizacyjnych
7) planuje wykonanie robót związanych z budową i remontem sieci kanalizacyjnych	1) planuje kolejność czynności związanych z budową i remontem sieci kanalizacyjnych 2) planuje trasę prowadzenia przewodów sieci kanalizacyjnych 3) planuje miejsca montażu uzbrojenia na sieci kanalizacyjnych

8) wykonuje prace przygotowawcze związane z budową i remontem sieci kanalizacyjnych	1) wymienia rodzaje zabezpieczeń miejsc robót związanych z budową i remontem sieci kanalizacyjnych 2) przygotowuje, oznakowuje i zabezpiecza teren robót
9) wykonuje roboty ziemne związane z budową sieci kanalizacyjnych	1) wymienia i dobiera narzędzia oraz sprzęt do wykonywania wykopów 2) wykonuje wykopy związane z budową sieci kanalizacyjnej 3) wykonuje roboty związane z obudową i odwadnianiem wykopów 4) przygotowuje dno wykopu do ułożenia przewodów sieci kanalizacyjnej 5) wykonuje roboty związane z zasypywaniem wykopów oraz porządkowaniem terenu
10) wykonuje połączenia rur oraz montuje uzbrojenie i urządzenia sieci kanalizacyjnych	1) rozróżnia i dobiera metody budowy kanałów 2) opisuje rodzaje połączeń rur, uzbrojenia i urządzeń sieci kanalizacyjnych 3) opisuje roboty związane z łączeniem rur oraz montażem uzbrojenia i urządzeń sieci kanalizacyjnych 4) wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne przewodów oraz uzbrojenia sieci kanalizacyjnych
11) wykonuje prace związane z uruchomieniem i eksploatacją sieci kanalizacyjnych	1) wymienia prace związane z uruchomieniem i eksploatacją sieci kanalizacyjnych 2) przygotowuje odcinki sieci do odbioru technicznego 3) wykonuje czynności związane z płukaniem sieci kanalizacyjnych 4) wykonuje prace związane z konserwacją, remontami oraz modernizacją sieci kanalizacyjnych 5) ocenia jakość wykonanych robót 6) wykonuje obsypkę i nadsypkę sieci kanalizacyjnych 7) wykonuje roboty związane z zasypywaniem wykopów, porządkowaniem oraz odtwarzaniem stanu pierwotnego terenu budowy
12) charakteryzuje rodzaje i elementy instalacji kanalizacyjnych oraz technologie ich wykonania	1) wymienia rodzaje instalacji kanalizacyjnych 2) rozpoznaje rodzaje i elementy instalacji kanalizacyjnych 3) rozróżnia zadania, funkcje i przeznaczenie instalacji kanalizacyjnych 4) wymienia elementy instalacji kanalizacyjnych 5) rozróżnia zadania i funkcje elementów instalacji kanalizacyjnych 6) rozróżnia technologie wykonania instalacji kanalizacyjnych 7) wyjaśnia warunki montażu przewodów, uzbrojenia i urządzeń instalacji kanalizacyjnych
13) posługuje się dokumentacją projektową instalacji kanalizacyjnych	1) odczytuje oznaczenia graficzne stosowane na schematach instalacji kanalizacyjnych 2) odczytuje informacje zawarte w opisie technicznym dokumentacji projektowej instalacji kanalizacyjnych 3) odczytuje informacje zawarte na rzutach i przekrojach dokumentacji projektowej instalacji kanalizacyjnych 4) odczytuje informacje zawarte na rozwinięciach instalacji kanalizacyjnych

	5) odczytuje informacje zawarte w katalogach, normach technicznych oraz instrukcjach
14) stosuje materiały, narzędzia i sprzęt do montażu instalacji kanalizacyjnych	1) wymienia i rozróżnia materiały, narzędzia oraz sprzęt do montażu instalacji kanalizacyjnych 2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do montażu instalacji kanalizacyjnych
15) planuje wykonanie robót związanych z montażem instalacji kanalizacyjnych	1) określa rodzaj i zakres robót związanych z montażem instalacji kanalizacyjnych 2) planuje kolejność czynności związanych z montażem instalacji kanalizacyjnych 3) wyznacza trasę prowadzenia przewodów instalacji kanalizacyjnych 4) wyznacza miejsca montażu uzbrojenia oraz mocowania przewodów instalacji kanalizacyjnych 5) wyznacza miejsca wykonania bruzd i otworów w przegrodach budowlanych 6) weryfikuje jakość wykonanych robót
16) zabezpiecza miejsca robót związanych z montażem i remontem instalacji kanalizacyjnych	1) oznakowuje miejsca robót montażowych i remontowych instalacji kanalizacyjnych 2) zabezpiecza miejsca robót montażowych i remontowych instalacji kanalizacyjnych
17) wykonuje połączenia rur oraz montuje uzbrojenie i urządzenia instalacji kanalizacyjnych	1) rozróżnia technologie montażu przewodów instalacji kanalizacyjnych 2) dobiera technologie montażu przewodów instalacji kanalizacyjnej 3) przygotowuje odcinki rur do montażu w określonej technologii 4) montuje uchwyty i podpory przewodów, uzbrojenia oraz urządzeń instalacji kanalizacyjnych 5) montuje urządzenia sanitarne
18) wykonuje izolacje instalacji kanalizacyjnej	1) wymienia materiały stosowane do wykonywania izolacji akustycznych 2) rozpoznaje materiały stosowane do wykonywania izolacji akustycznych 3) wykonuje izolacje akustyczne przewodów instalacji kanalizacyjnej
19) wykonuje prace związane z uruchomieniem i eksploatacją instalacji kanalizacyjnych	1) planuje prace związane z uruchomieniem i eksploatacją instalacji kanalizacyjnych 2) przygotowuje instalacje kanalizacyjne do odbioru technicznego 3) wykonuje prace związane z uruchomieniem instalacji kanalizacyjnych oraz ich eksploatacją 4) weryfikuje jakość wykonanych robót
BUD.09.5. Wykonywanie robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji gazowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozpoznaje rodzaje paliw oraz określa ich właściwości	1) rozpoznaje paliwa stosowane do spalania 2) określa właściwości paliw 3) opisuje warunki niezbędne do procesu spalania 4) opisuje wpływ produktów spalania na środowisko naturalne
2) charakteryzuje rodzaje i układy gazociągów i przyłączy gazowych oraz technologie ich wykonania	1) wymienia rodzaje gazociągów i przyłączy gazowych 2) rozróżnia układy gazociągów 3) określa technologie wykonania gazociągów i przyłączy gazowych

	4) rozróżnia materiały stosowane do budowy gazociągów i przyłączy gazowych
3) charakteryzuje uzbrojenie gazociągów i przyłączy gazowych	1) wymienia uzbrojenie gazociągów i przyłączy gazowych 2) rozróżnia rodzaje uzbrojenia gazociągów 3) wyjaśnia zadania i funkcje uzbrojenia gazociągów i przyłączy gazowych
4) charakteryzuje obiekty sieci gazowych oraz określa ich funkcje	1) wymienia i rozpoznaje obiekty sieci gazowych 2) określa zasady lokalizacji oraz funkcje obiektów sieci gazowych
5) posługuje się dokumentacją projektową gazociągów i przyłączy gazowych	1) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej gazociągów i przyłączy gazowych 2) odczytuje informacje zawarte na mapach sytuacyjno-wysokościowych gazociągów i przyłączy gazowych 3) odczytuje informacje zawarte na profilach gazociągów i przyłączy gazowych 4) odczytuje informacje zawarte w katalogach, normach technicznych oraz instrukcjach
6) planuje wykonywanie robót związanych z budową i remontem gazociągów i przyłączy gazowych	1) wskazuje materiały, narzędzia i sprzęt do budowy i remontu gazociągów i przyłączy gazowych 2) dobiera materiały oraz narzędzia i sprzęt do budowy i remontu gazociągów i przyłączy gazowych 3) planuje kolejność czynności 4) określa rodzaj robót związanych z budową i remontem gazociągów i przyłączy gazowych
7) wykonuje prace przygotowawcze związane z budową i remontem gazociągów i przyłączy gazowych	1) oznakowuje teren robót związanych z budową i remontem gazociągów i przyłączy gazowych 2) zabezpiecza teren robót związanych z budową i remontem gazociągów i przyłączy gazowych
8) wykonuje roboty ziemne związane z budową gazociągów i przyłączy gazowych	1) dobiera narzędzia i sprzęt do robót ziemnych 2) wykonuje prace przygotowawcze robót ziemnych, niwelację oraz porządkowanie terenu, wykopy, roboty związane z obudową i odwadnianiem wykopów pod gazociągi i przyłącza gazowe 3) przygotowuje dno wykopu do ułożenia gazociągów i przyłączy gazowych 4) wykonuje roboty związane z zasypywaniem wykopów, porządkowaniem oraz odtwarzaniem stanu pierwotnego terenu budowy
9) wykonuje połączenia rur oraz montuje uzbrojenie gazociągów i przyłączy gazowych	1) wymienia i dobiera metody budowy gazociągów i przyłączy gazowych 2) wykonuje połączenia gazociągów i przyłączy gazowych 3) montuje uzbrojenie oraz aparaturę kontrolno-pomiarową na gazociągach i przyłączach gazowych 4) wykonuje zabezpieczenia przeciwkorozyjne oraz czynności związane ze znakowaniem gazociągów
10) wykonuje prace związane z uruchomieniem i eksploatacją gazociągów i przyłączy gazowych	1) wymienia kolejność robót związanych z uruchomieniem i eksploatacją gazociągów i przyłączy gazowych 2) rozróżnia czynności związane z uruchomieniem i eksploatacją gazociągów i przyłączy gazowych 3) przygotowuje odcinki gazociągów i przyłączy gazowych do przeprowadzania prób szczelności 4) wykonuje prace związane z przeprowadzaniem prób szczelności oraz prób ciśnienia oraz

	czynności związane z uruchomieniem i eksploatacją gazociągów i przyłączy gazowych 5) ocenia jakość wykonanych robót
11) charakteryzuje rodzaje i elementy instalacji gazowych oraz technologie ich wykonania	1) wymienia rodzaje instalacji gazowych 2) rozróżnia elementy instalacji gazowych 3) rozróżnia technologie wykonania instalacji gazowych
12) posługuje się dokumentacją projektową instalacji gazowych	1) odczytuje oznaczenia graficzne stosowane na schematach instalacji gazowych 2) odczytuje informacje zawarte w opisie technicznym dokumentacji projektowej 3) odczytuje informacje zawarte na rzutach i przekrojach dokumentacji projektowej 4) odczytuje informacje zawarte na rozwinięciach instalacji gazowych 5) odczytuje informacje zawarte w katalogach, normach technicznych oraz instrukcjach
13) planuje wykonanie robót związanych z montażem instalacji gazowych	1) wymienia czynności związane z montażem instalacji gazowych oraz planuje ich kolejność 2) wymienia i dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do montażu instalacji gazowych 3) planuje wykonanie połączeń przewodów instalacji gazowych oraz montaż uzbrojenia i mocowania przewodów instalacji gazowych 4) planuje wykonanie bruzd i otworów w przegrodach budowlanych
14) przygotowuje miejsce robót związanych z montażem i remontem instalacji gazowych	1) wymienia zabezpieczenia miejsc montażowych i remontowych instalacji gazowych 2) oznakowuje i zabezpiecza miejsca robót montażowych i remontowych instalacji gazowych
15) wykonuje połączenia rur oraz montuje uzbrojenie i urządzenia instalacji gazowych	1) rozróżnia techniki montażu przewodów instalacji gazowych 2) dobiera metody połączenia rur instalacji gazowych 3) przygotowuje odcinki rur instalacji gazowych do montażu w określonej technologii 4) wykonuje połączenie przewodów instalacji gazowych 5) montuje przewody instalacji gazowych, uzbrojenie instalacji gazowych i urządzenia gazowe
16) wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne instalacji gazowych	1) wymienia oraz rozpoznaje materiały i środki stosowane do wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych 2) wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne instalacji gazowych
17) wykonuje prace związane z uruchomieniem i eksploatacją instalacji gazowych	1) opisuje prace związane z uruchomieniem i eksploatacją instalacji gazowych 2) przygotowuje instalację gazową do odbioru technicznego 3) wykonuje prace związane z przeprowadzeniem prób szczelności i ciśnienia w instalacjach gazowych 4) ocenia jakość wykonanych prac
BUD.09.6. Wykonywanie robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci ciepłowniczych, węzłów cieplnych oraz instalacji grzewczych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje źródeł ciepła	1) wymienia oraz opisuje lokalne i scentralizowane źródła ciepła 2) rozróżnia rodzaje źródeł ciepła

2) charakteryzuje rodzaje i układy sieci ciepłowniczych oraz technologie ich wykonania	1) wymienia oraz rozpoznaje rodzaje i układy sieci ciepłowniczych 2) rozróżnia technologie wykonania sieci ciepłowniczych 3) określa materiały stosowane do budowy sieci ciepłowniczych 4) wymienia zasady budowy sieci ciepłowniczych
3) charakteryzuje uzbrojenie oraz urządzenia stosowane w sieciach ciepłowniczych	1) wymienia uzbrojenie oraz urządzenia sieci ciepłowniczych 2) rozróżnia uzbrojenie oraz urządzenia stosowane w sieciach ciepłowniczych 3) określa zadania i funkcje uzbrojenia oraz urządzeń sieci ciepłowniczych 4) rozróżnia budowę i zasadę działania urządzeń oraz uzbrojenia sieci ciepłowniczych
4) charakteryzuje urządzenia energetyczne stosowane w sieciach ciepłowniczych i instalacjach grzewczych	1) rozróżnia urządzenia energetyczne 2) opisuje urządzenia energetyczne 3) opisuje zasady montażu kotłów, pomp ciepła i kolektorów słonecznych
5) charakteryzuje obiekty sieci ciepłowniczych oraz określa ich funkcje	1) wymienia i rozróżnia obiekty sieci ciepłowniczych 2) określa zadania, funkcje i lokalizację obiektów sieci ciepłowniczych 3) wyjaśnia zasady budowy obiektów sieci ciepłowniczych
6) posługuje się dokumentacją projektową sieci ciepłowniczych	1) odczytuje informacje zawarte w opisie technicznym dokumentacji projektowej sieci ciepłowniczych 2) odczytuje informacje zawarte na mapach sytuacyjno-wysokościowych sieci ciepłowniczych 3) odczytuje informacje zawarte na profilach dokumentacji projektowej sieci ciepłowniczych 4) odczytuje informacje zawarte w katalogach, normach technicznych oraz instrukcjach
7) planuje wykonywanie robót związanych z budową i remontem sieci ciepłowniczych	1) określa rodzaj robót związanych z budową i remontem sieci ciepłowniczych oraz planuje ich kolejność 2) rozróżnia oraz dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do budowy i remontu sieci ciepłowniczych
8) wykonuje prace przygotowawcze związane z budową i remontem sieci ciepłowniczych	1) przygotowuje teren robót 2) wymienia zabezpieczenia miejsca robót 3) oznakowuje i zabezpiecza teren robót
9) wykonuje roboty ziemne związane z budową sieci ciepłowniczych	1) wymienia oraz dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania wykopów 2) określa sposoby wykonywania robót ziemnych 3) wykonuje roboty związane z obudową i odwadnianiem wykopów 4) przygotowuje dno wykopu do ułożenia przewodów sieci ciepłowniczych 5) wykonuje roboty związane z zasypywaniem wykopów oraz porządkowaniem terenu
10) wykonuje połączenia rur oraz montuje uzbrojenie i urządzenia sieci ciepłowniczych	1) rozpoznaje połączenia rur, elementy uzbrojenia i urządzenia sieci ciepłowniczych 2) dobiera technologię połączenia przewodów 3) wykonuje połączenia przewodów 4) montuje uzbrojenie, urządzenia oraz aparaturę kontrolno-pomiarową 5) wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne, termoizolacyjne i przeciwwilgociowe przewodów ciepłowniczych

11) wykonuje prace związane z budową węzłów cieplnych	1) wymienia prace związane z budową węzłów cieplnych 2) rozróżnia rodzaje i funkcje oraz moduły, urządzenia i osprzęt węzłów cieplnych 3) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt oraz montuje moduły, urządzenia i osprzęt węzłów cieplnych 4) ocenia jakość wykonanych prac
12) wykonuje zabezpieczenia węzłów cieplnych	1) dobiera zabezpieczenia antykorozyjne i termiczne węzłów cieplnych 2) przygotowuje przewody i urządzenia węzłów cieplnych do wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych i termicznych 3) wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne i termiczne węzłów cieplnych
13) wykonuje prace związane z uruchomieniem i eksploatacją węzłów cieplnych	1) wymienia kolejność wykonywania czynności związanych z uruchomieniem i eksploatacją węzłów cieplnych 2) wykonuje czynności związane z uruchomieniem węzłów cieplnych 3) przeprowadza próby szczelności i próby ciśnienia węzłów cieplnych 4) wykonuje czynności związane z eksploatacją i konserwacją węzłów cieplnych 5) ocenia jakość wykonania robót
14) określa warunki techniczne, jakie powinny spełniać pomieszczenia, w których są instalowane kotły	1) wymienia wymagania dotyczące warunków technicznych pomieszczeń kotłowni 2) opisuje zasady rozmieszczania kotłów 3) rozpoznaje wymagania dotyczące pomieszczeń składowania paliw 4) opisuje zasady odprowadzania produktów spalania oraz doprowadzania powietrza do spalania
15) charakteryzuje rodzaje i elementy instalacji grzewczych oraz technologie ich wykonania	1) wymienia rodzaje i elementy instalacji grzewczych 2) opisuje działanie instalacji grzewczych 3) rozróżnia elementy instalacji grzewczych 4) rozróżnia technologie wykonania instalacji grzewczych 5) opisuje rodzaje i budowę kotłów 6) przestrzega warunków montażu przewodów, uzbrojenia i urządzeń grzewczych
16) posługuje się dokumentacją projektową instalacji grzewczych	1) odczytuje oznaczenia graficzne stosowane w dokumentacji technicznej instalacji grzewczych 2) odczytuje informacje zawarte w opisie technicznym dokumentacji projektowej instalacji grzewczych 3) odczytuje informacje zawarte na rzutach i przekrojach dokumentacji projektowej instalacji grzewczych 4) odczytuje informacje zawarte na rozwinięciach i rzutach aksonometrycznych dokumentacji projektowej instalacji grzewczych 5) odczytuje informacje zawarte w katalogach, normach technicznych oraz instrukcjach
17) planuje wykonanie robót związanych z montażem i remontem instalacji grzewczych	1) wymienia i rozróżnia czynności związane z montażem i remontem instalacji grzewczych oraz planuje ich kolejność 2) wymienia, wskazuje i dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do montażu i remontu instalacji grzewczych 3) wyznacza trasę prowadzenia przewodów oraz miejsca montażu uzbrojenia instalacji grzewczych

	4) wyznacza miejsca montażu podpór i mocowania przewodów instalacji grzewczych oraz miejsca wykonania bruzd i otworów w przegrodach budowlanych
18) przygotowuje miejsca wykonywanych robót związanych z montażem i remontem instalacji grzewczych	1) wymienia zabezpieczenia miejsc wykonywania robót 2) oznakowuje i zabezpiecza miejsca robót
19) wykonuje połączenia rur oraz montuje uzbrojenie i urządzenia instalacji grzewczych	1) opisuje i dobiera technologie montażu przewodów instalacji grzewczych 2) przygotowuje odcinki rur instalacji grzewczych do montażu w określonej technologii 3) rozprowadza i łączy przewody instalacji grzewczych 4) montuje uzbrojenie, urządzenia oraz aparaturę kontrolno-pomiarową instalacji grzewczych
20) wykonuje zabezpieczenia instalacji grzewczych	1) wymienia materiały stosowane do wykonywania izolacji antykorozyjnych i termicznych 2) określa, rozpoznaje i dobiera materiały stosowane do wykonywania izolacji antykorozyjnych i termicznych 3) wykonuje izolacje antykorozyjne i termiczne zabezpieczenia instalacji grzewczych
21) wykonuje prace związane z uruchomieniem i eksploatacją instalacji grzewczych	1) ustala kolejność czynności związanych z uruchomieniem i eksploatacją instalacji grzewczych 2) przygotowuje instalację grzewczą do odbioru technicznego 3) wykonuje prace związane z uruchomieniem instalacji grzewczych 4) przeprowadza próby szczelności i próby ciśnienia 5) wykonuje prace związane z konserwacją, naprawą i remontem instalacji grzewczych 6) ocenia jakość wykonanych robót
BUD.09.7. Wykonywanie robót związanych z montażem oraz eksploatacją instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) określa rodzaje i źródła zanieczyszczeń powietrza w pomieszczeniach	1) rozpoznaje rodzaje i źródła zanieczyszczeń powietrza w pomieszczeniach 2) określa wpływ zanieczyszczeń powietrza na zdrowie i samopoczucie człowieka 3) określa sposoby ograniczenia emisji zanieczyszczeń w pomieszczeniach 4) rozróżnia parametry powietrza wentylacyjnego
2) charakteryzuje rodzaje wentylacji i klimatyzacji	1) rozpoznaje rodzaje wentylacji i klimatyzacji 2) rozpoznaje schematy układów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 3) wyjaśnia zasady wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej 4) wyjaśnia zasady wentylacji pomieszczeń i stanowisk roboczych oraz klimatyzacji pomieszczeń
3) charakteryzuje rodzaje i elementy instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz technologie ich wykonania	1) rozróżnia rodzaje i elementy układów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 2) rozpoznaje materiały stosowane do montażu instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 3) rozpoznaje technologie wykonania instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

	4) określa warunki montażu przewodów, uzbrojenia, urządzeń oraz mocowania instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
4) posługuje się dokumentacją projektową instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	1) rozpoznaje na schematach elementy układów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 2) odczytuje oznaczenia graficzne instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 3) odczytuje informacje zawarte: a) w opisie technicznym dokumentacji projektowej b) na rzutach i przekrojach w dokumentacji technicznej c) na rozwinięciach i schematach w dokumentacji technicznej d) w katalogach, normach technicznych oraz instrukcjach
5) planuje wykonanie robót związanych z montażem instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	1) określa kolejność czynności związanych z montażem przewodów, uzbrojenia oraz mocowaniem instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 2) określa miejsca montażu urządzeń instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 3) wyznacza miejsca wykonania otworów w przegrodach budowlanych 4) rozpoznaje oraz dobiera narzędzia i sprzęt do montażu instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
6) przygotowuje miejsce wykonywania robót związanych z montażem i remontem instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	1) oznakowuje teren robót 2) zabezpiecza teren robót
7) wykonuje połączenia przewodów oraz montuje uzbrojenie i urządzenia instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	1) dobiera technologię połączeń przewodów 2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do montażu instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 3) wykonuje połączenia przewodów w określonej technologii 4) montuje uzbrojenie i urządzenia instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 5) wykonuje prace związane z mocowaniem przewodów, uzbrojenia i urządzeń 6) ocenia jakość wykonanych prac
8) wykonuje izolacje przeciwwilgociowe, termiczne i akustyczne instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	1) rozróżnia materiały izolacyjne 2) dobiera materiały do izolacji przeciwwilgociowych, termicznych i akustycznych 3) dobiera narzędzia i sprzęt do montażu izolacji przeciwwilgociowych, termicznych i akustycznych 4) montuje izolacje przeciwwilgociowe, termiczne i akustyczne 5) przestrzega zasad wykonywania izolacji przeciwwilgociowych, termicznych i akustycznych na przewodach instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 6) ocenia jakość wykonanych prac
9) wykonuje prace związane z uruchomieniem oraz eksploatacją instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	1) przygotowuje instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne do odbioru technicznego 2) wykonuje prace związane z konserwacją i remontem instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

	3) przestrzega zasad związanych z napełnianiem i opróżnianiem instalacji klimatyzacyjnych 4) wykonuje próby szczelności oraz próby ciśnienia instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
BUD.09.8. 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, ewentualnie 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,	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

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	
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.09.9. 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

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE MONTER SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH

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.09. Wykonywanie robót związanych z budową, montażem i eksploatacją sieci oraz instalacji sanitarnych

Pracownia rysunku technicznego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, wyposażone w urządzenie wielofunkcyjne, ploter, skaner 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, wyposażone w pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, przykładowe rysunki elementów budowlanych i instalacyjnych, przykładowe dokumentacje projektowe sieci i instalacji sanitarnych, rysunki inwentaryzacyjne, normy dotyczące zasad wykonywania rysunków technicznych, przepisy prawa budowlanego i prawa ochrony środowiska.

Pracownia sieci i instalacji sanitarnych wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, wyposażone w urządzenie wielofunkcyjne, ploter, skaner oraz projektor multimedialny, pakiet programów biurowych, program do tworzenia prezentacji i grafiki,
- odcinki rur i uzbrojenie, modele i przekroje elementów rurociągów, przybory sanitarne, urządzenia wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, grzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne, chłodnicze i energetyki odnawialnej,
- przyrządy do kontroli i pomiarów geometrycznych,
- katalogi maszyn i urządzeń do robót sieciowych i instalacyjnych, schematy urządzeń stanowiących wyposażenie sieci i instalacji sanitarnych, filmy instruktażowe dotyczące montażu, obsługi, konserwacji oraz prac kontrolno-pomiarowych sieci i instalacji sanitarnych, modele, makiety i schematy sieci i instalacji sanitarnych oraz elementów ich wyposażenia, instrukcje dotyczące technik wykonywania połączeń rozłącznych i nierozłącznych z różnych materiałów instalacyjnych i sieciowych oraz wykonywania robót ziemnych i montażowych, specyfikacje techniczne wykonania oraz odbioru robót sieciowych i instalacyjnych, cenniki i katalogi materiałów i elementów wyposażenia sieci i instalacji sanitarnych, zestaw przepisów prawa budowlanego i energetycznego.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowiska do obróbki rur sieciowych i instalacyjnych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), wyposażone w stół warsztatowy z imadłem ślusarskim i imadłem pionier, przyrządy kontrolno-pomiarowe, narzędzia i przyrządy traserskie, narzędzia i urządzenia do ręcznego i mechanicznego cięcia, frezowania, gratowania, fazowania, kalibrowania, gięcia, kielichowania, wyoblania, wywijania i nawiercania rur stosowanych w sieciach wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłowniczych, instalacjach wodnych, przeciwpożarowych, kanalizacyjnych, gazowych, grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych,
- stanowiska do wykonywania połączeń zaciskanych promieniowo i osiowo, zgrzewanych kielichowo, doczołowo i elektrooporowo, lutowanych lutem miękkim i twardym, gwintowanych, kołnierzowych, klejonych, spawanych metodami TIG, MIG i MMA (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), wyposażone w stół warsztatowy z imadłem ślusarskim i imadłem pionier, zaciskarki promieniowe i osiowe, zgrzewarki kielichowe polifuzyjne, doczołowe i elektrooporowe, palniki do lutu miękkiego i twardego, zgrzewarkę elektrooporową do lutu miękkiego, spawarki gazowe i inwertorowe umożliwiające spawanie metodami TIG, MIG i MMA,
- stanowiska montażu sieci sanitarnych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w stół warsztatowy z imadłem, narzędzia monterskie i traserskie, przyrządy do kontroli i pomiarów geometrycznych, narzędzia do robót ziemnych, przyrządy do wykonywania prób ciśnieniowych oraz przykładowe dokumentacje projektowe sieci,
- stanowiska montażu instalacji sanitarnych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), wyposażone w stół warsztatowy z imadłem, narzędzia monterskie i traserskie, narzędzia i urządzenia do prób ciśnieniowych, odcinki przewodów do wszystkich typów instalacji oraz przybory sanitarne, baterie, zawory, filtry, zestawy armatury pomiarowej, zabezpieczającej i regulacyjnej do wszystkich typów instalacji, tryskacze i zraszacze, elementy studzienek kanalizacyjnych, zasuwy burzowe, podstawy gazomierzowe, szafki gazowe, węzły redukcyjno-pomiarowe, filtry, kuchnie gazowe, kotły na paliwo stałe z podajnikami, urządzenia gazowe, pompy ciepła typu powietrze-woda i powietrze-powietrze, zestawy kolektorów słonecznych płaskich i rurowych, urządzenia chłodnicze, urządzenia wentylacyjne do odzysku ciepła, małe centrale wentylacyjne i przykładowe dokumentacje projektowe instalacji sanitarnych.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE[1)]

BUD.09. Wykonywanie robót związanych z budową, montażem i eksploatacją sieci oraz instalacji sanitarnych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
BUD.09.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
BUD.09.2. Podstawy budownictwa	90
BUD.09.3 Wykonywanie robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji wodociągowych	140
BUD.09.4. Wykonywanie robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji kanalizacyjnych	140
BUD.09.5. Wykonywanie robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji gazowych	150
BUD.09.6. Wykonywanie robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci ciepłowniczych, węzłów cieplnych oraz instalacji grzewczych	160
BUD.09.7. Wykonywanie robót związanych z montażem oraz eksploatacją instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	150
BUD.09.8. Język obcy zawodowy	30
Razem	890
BUD.09.9. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	

[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.

MOŻLIWOŚCI PODNOSZENIA KWALIFIKACJI W ZAWODZIE

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie monter sieci i instalacji sanitarnych po potwierdzeniu kwalifikacji w zakresie kwalifikacji BUD.09. Wykonywanie robót związanych z budową, montażem i eksploatacją sieci oraz instalacji sanitarnych może uzyskać dyplom zawodowy w zawodzie technik inżynierii sanitarnej po potwierdzeniu kwalifikacji BUD.20. Organizacja robót związanych z budową, montażem i eksploatacją sieci oraz instalacji sanitarnych oraz uzyskaniu wykształcenia średniego lub średniego branżowego.

MONTER STOLARKI BUDOWLANEJ 712906

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE
BUD.10. Wykonywanie robót związanych z montażem stolarki budowlanej

CELE KSZTAŁCENIA
Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie monter stolarki budowlanej powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.10. Wykonywanie robót związanych z montażem stolarki budowlanej:

1) montowania, demontowania i naprawy okien zewnętrznych i drzwi balkonowych
2) montowania, demontowania i naprawy okien dachowych i włazów stropowych;
3) montowania, demontowania i naprawy drzwi zewnętrznych i wewnętrznych;
4) montowania, demontowania i naprawy bram;
5) montowania, demontowania i naprawy systemów osłon okiennych i drzwiowych.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW
Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.10. Wykonywanie robót związanych z montażem stolarki budowlanej niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

BUD.10. Wykonywanie robót związanych z montażem stolarki budowlanej	
BUD.10.1. 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 przypadku 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 obowiązujące 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 obowiązujące podczas wykonywania zadań zawodowych 2) opisuje zasady ochrony środowiska obowiązujące 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 bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na terenie budowy 6) obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami 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, zmiażdżenie, 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.10.2. Podstawy budownictwa w montażu stolarki budowlanej	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje i elementy obiektów budowlanych	1) rozróżnia rodzaje obiektów budowlanych 2) rozpoznaje elementy obiektów budowlanych 3) rozpoznaje elementy konstrukcyjne i niekonstrukcyjne obiektów budowlanych
2) charakteryzuje stolarkę budowlaną w budynku	1) rozróżnia rodzaje stolarki budowlanej 2) rozpoznaje rodzaje stolarki budowlanej 3) rozpoznaje rodzaje okien, drzwi balkonowych, okien dachowych, włazów stropowych, bram, drzwi zewnętrznych i wewnętrznych, systemy osłon okiennych i drzwiowych
3) charakteryzuje konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania	1) klasyfikuje układy konstrukcyjne budynków 2) rozróżnia konstrukcje obiektów budowlanych 3) rozróżnia etapy wykonania budynku 4) rozpoznaje technologie wznoszenia konstrukcji budowlanych 5) określa technologie wykonania konstrukcji budowlanych
4) charakteryzuje materiały i wyroby budowlane związane z montażem i naprawą stolarki budowlanej	1) klasyfikuje materiały i wyroby budowlane ze względu na zastosowanie 2) rozpoznaje materiały i wyroby budowlane związane z montażem i naprawą stolarki budowlanej 3) wymienia właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne wyrobów budowlanych związanych z montażem i naprawą stolarki budowlanej 4) określa zastosowanie wyrobów budowlanych stosowanych przy montażu i naprawie stolarki budowlanej
5) rozróżnia rodzaje i elementy instalacji budowlanych	1) wymienia rodzaje instalacji budowlanych 2) określa funkcje instalacji budowlanych 3) rozróżnia elementy instalacji budowlanych 4) charakteryzuje elementy instalacji budowlanych

6) stosuje przyrządy pomiarowe związane z montażem stolarki budowlanej	1) rozpoznaje przyrządy pomiarowe stosowane przy montażu stolarki budowlanej i określa ich zastosowanie 2) dobiera przyrządy do określonych prac pomiarowych 3) wykonuje pomiary do określonych robót związanych z montażem stolarki budowlanej
7) 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
8) przestrzega zasad zagospodarowania terenu budowy	1) wymienia, rozróżnia i określa elementy zagospodarowania terenu budowy 2) wskazuje usytuowanie poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy 3) stosuje zasady zagospodarowania terenu budowy
9) przestrzega zasad transportu i składowania wyrobów budowlanych stosowanych przy montażu, naprawie i demontażu stolarki budowlanej	1) wymienia środki do transportu wewnętrznego i zewnętrznego 2) wymienia urządzenia do transportu pionowego i poziomego 3) dobiera środki transportu do określonych robót stosowanych przy montażu, naprawie i demontażu stolarki budowlanej 4) stosuje zasady organizacji transportu wewnętrznego na budowie 5) wymienia i stosuje zasady składowania i przechowywania wyrobów budowlanych stosowanych przy montażu, naprawie i demontażu stolarki budowlanej
10) charakteryzuje rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie i przestrzega zasad ich eksploatacji	1) klasyfikuje rusztowania stosowane w budownictwie 2) rozpoznaje rodzaje rusztowań stosowanych w robotach budowlanych 3) określa zastosowanie rusztowań w robotach budowlanych 4) rozpoznaje elementy rusztowań 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
11) przestrzega zasad sporządzania rysunków budowlanych	1) stosuje zasady wykonywania rysunków technicznych 2) stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego budowlanego 3) stosuje oznaczenia graficzne na rysunkach budowlanych 4) wykonuje rzutowanie, przekroje, wymiarowania oraz rozwinięcia brył 5) sporządza szkice robocze i proste rysunki techniczne
12) korzysta z dokumentacji stosowanej w budownictwie	1) rozróżnia rodzaje dokumentacji budowlanej 2) wymienia elementy dokumentacji budowlanej 3) odczytuje informacje zawarte w części opisowej i rysunkowej

13) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	1) dobiera programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych 2) obsługuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych
14) rozpoznaje normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) wyjaśnia, czym jest norma i wymienia jej cechy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
BUD.10.3. Montaż, naprawa i demontaż okien i drzwi balkonowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozpoznaje podstawowe parametry oraz wymagania stawiane oknom i drzwiom balkonowym	1) rozróżnia konstrukcje okien i drzwi balkonowych 2) rozróżnia rodzaje profili do okien i drzwi balkonowych 3) rozróżnia i opisuje wyposażenie okien i drzwi balkonowych 4) wskazuje podstawowe parametry okien i drzwi balkonowych 5) wymienia wymagania stawiane oknom i drzwiom balkonowym
2) rozróżnia systemy elektronicznego sterowania funkcjami okien i drzwi balkonowych	1) rozpoznaje systemy elektronicznego sterowania funkcjami okien i drzwi balkonowych 2) klasyfikuje i charakteryzuje systemy elektronicznego sterowania funkcjami okien i drzwi balkonowych
3) rozróżnia izolacje stosowane w montażu okien i drzwi balkonowych	1) klasyfikuje izolacje stosowane w montażu okien i drzwi balkonowych 2) rozpoznaje rodzaje izolacji stosowanych w montażu okien i drzwi balkonowych 3) określa izolacje termiczne i akustyczne oraz paroprzepuszczalne i paroszczelne stosowane w montażu okien i drzwi balkonowych
4) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami montażu okien i drzwi balkonowych	1) odczytuje oraz stosuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, normach, katalogach oraz instrukcjach dotyczących montażu okien i drzwi balkonowych 2) stosuje zalecenia zawarte w specyfikacjach technicznych oraz instrukcjach dotyczących wykonywania robót związanych z montażem okien i drzwi balkonowych
5) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do montażu, naprawy i demontażu okien i drzwi balkonowych	1) rozróżnia, określa i stosuje materiały, narzędzia i sprzęt do montażu, naprawy i demontażu okien i drzwi balkonowych 2) posługuje się narzędziami i sprzętem do montażu, naprawy i demontażu okien i drzwi balkonowych
6) dobiera metody montażu i naprawy okien i drzwi balkonowych	1) rozróżnia metody montażu i naprawy okien i drzwi balkonowych 2) określa i dobiera metody montażu i naprawy okien i drzwi balkonowych w zależności od rodzaju montowanego okna lub drzwi i przegrody budowlanej
7) wykonuje roboty związane z montażem i naprawą okien i drzwi balkonowych	1) przygotowuje ościeże do montażu i naprawy 2) wykonuje montaż i naprawę ościeżnicy 3) montuje skrzydło okna i drzwi balkonowych w ościeżnicy

	4) wykonuje regulację skrzydła, izolację termiczną połączenia ościeżnicy z ościeżem, izolację paroprzepuszczalną, paroszczelną oraz akustyczną 5) montuje parapety wewnętrzne i zewnętrzne 6) wykonuje wykończenie połączenia ościeżnicy z ościeżem 7) instaluje elementy systemu elektronicznego sterowania funkcjami okien i drzwi balkonowych 8) ocenia stan techniczny okien i drzwi balkonowych przeznaczonych do naprawy 9) wykonuje prace związane z konserwacją okien i drzwi balkonowych
8) wykonuje roboty związane z demontażem okien i drzwi balkonowych	1) wykonuje demontaż ościeżnicy, parapetów i elementów systemu elektronicznego sterowania funkcjami okien i drzwi balkonowych 2) segreguje elementy demontowanych okien i drzwi balkonowych
9) kontroluje jakość wykonywania robót związanych z montażem, naprawą i demontażem okien i drzwi balkonowych	1) stosuje kryteria kontroli jakości montażu okien i drzwi balkonowych 2) ocenia zgodność montażu z dokumentacją 3) sprawdza odchyłki montażowe 4) ocenia jakość montażu oraz naprawy i demontażu okien i drzwi balkonowych według ustalonych kryteriów oceny 5) ocenia jakość wykonania izolacji według ustalonych kryteriów oceny
10) sporządza rozliczenie robót związanych z montażem, naprawą i demontażem okien i drzwi balkonowych	1) określa zasady przedmiaru i obmiaru robót związanych z montażem, naprawą i demontażem okien i drzwi balkonowych 2) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z montażem, naprawą i demontażem okien i drzwi balkonowych 3) sporządza protokół i rozliczenie robót związanych z montażem, naprawą i demontażem okien i drzwi balkonowych
BUD.10.4. Montaż, naprawa i demontaż okien dachowych i włazów stropowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje podstawowe parametry oraz wymagania stawiane oknom dachowym i włazom stropowym	1) rozróżnia konstrukcje i wyposażenie okien dachowych oraz włazów stropowych 2) wskazuje podstawowe parametry okien dachowych oraz włazów stropowych 3) określa wymagania stawiane oknom dachowym oraz włazom stropowym 4) rozróżnia rodzaje schodów strychowych
2) rozróżnia systemy elektronicznego sterowania funkcjami okien dachowych i włazów stropowych	1) klasyfikuje rodzaje systemów elektronicznego sterowania funkcjami okien dachowych i włazów stropowych 2) rozpoznaje i określa systemy elektronicznego sterowania funkcjami okien dachowych i włazów stropowych
3) rozróżnia izolacje stosowane w montażu okien dachowych i włazów stropowych	1) klasyfikuje izolacje stosowane w montażu okien dachowych i włazów stropowych oraz rozpoznaje rodzaje izolacji 2) określa izolacje termiczne i akustyczne oraz paroprzepuszczalne i paroszczelne stosowane w montażu okien dachowych i włazów stropowych
4) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami,	1) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, normach,

katalogami oraz instrukcjami montażu okien dachowych i włazów stropowych	katalogach oraz instrukcjach dotyczących montażu okien dachowych i włazów stropowych 2) stosuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, normach i katalogach dotyczących wykonania robót związanych z montażem okien dachowych i włazów stropowych 3) stosuje zalecenia zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania robót związanych z montażem okien dachowych i włazów stropowych 4) stosuje zalecenia zawarte w instrukcjach dotyczących wykonania robót związanych z montażem okien dachowych i włazów stropowych
5) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do montażu okien dachowych i włazów stropowych	1) rozróżnia i określa materiały, narzędzia i sprzęt do montażu okien dachowych i włazów stropowych 2) stosuje materiały oraz posługuje się narzędziami i sprzętem do montażu okien dachowych i włazów stropowych
6) dobiera metody montażu okien dachowych i włazów stropowych	1) rozróżnia metody montażu okien dachowych i włazów stropowych 2) określa i dobiera metody montażu okien dachowych i włazów stropowych w zależności od konstrukcji dachu i zastosowanego pokrycia 3) dobiera metody montażu włazów stropowych w zależności od przeznaczenia
7) wykonuje roboty związane z montażem, naprawą i demontażem okien dachowych i włazów stropowych	1) wyznacza miejsce montażu okien dachowych i włazów stropowych 2) przygotowuje otwór montażowy do montażu okien dachowych i włazów stropowych 3) wykonuje montaż ościeżnicy 4) osadza skrzydło okna dachowego w ościeżnicy 5) wykonuje regulację i izolację termiczną okna dachowego 6) montuje kołnierze uszczelniające 7) wykonuje szpalety okienne 8) wykonuje montaż włazu stropowego 9) instaluje elementy systemu elektronicznego sterowania funkcjami okien dachowych 10) ocenia stan techniczny okien dachowych i włazów stropowych przeznaczonych do naprawy 11) wykonuje prace związane z konserwacją, naprawą i demontażem okien dachowych i włazów stropowych 12) segreguje elementy demontowanych okien dachowych i włazów stropowych
8) ocenia jakość wykonywania robót związanych z montażem, naprawą i demontażem okien dachowych i włazów stropowych	1) stosuje kryteria kontroli jakości montażu okien dachowych i włazów stropowych 2) ocenia zgodność montażu okien dachowych i włazów stropowych z dokumentacją 3) sprawdza odchyłki montażowe 4) ocenia jakość montażu według ustalonych kryteriów oceny 5) ocenia jakość naprawy i demontażu według ustalonych kryteriów oceny 6) ocenia jakość wykonania izolacji i uszczelnień według ustalonych kryteriów oceny
9) sporządza rozliczenie robót związanych z montażem, naprawą i demontażem okien dachowych i włazów stropowych	1) określa zasady przedmiaru i obmiaru robót związanych z montażem, naprawą i demontażem okien dachowych i włazów stropowych

	2) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z montażem, naprawą i demontażem okien dachowych i włazów stropowych 3) sporządza protokół i rozliczenie robót związanych z montażem, naprawą i demontażem okien dachowych i włazów stropowych
BUD.10.5. Montaż, naprawa i demontaż drzwi zewnętrznych i wewnętrznych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozpoznaje podstawowe parametry i wymagania stawiane drzwiom zewnętrznym oraz wewnętrznym	1) rozróżnia konstrukcje drzwi zewnętrznych i wewnętrznych 2) rozróżnia rodzaje profili do drzwi zewnętrznych i wewnętrznych 3) rozróżnia i określa wyposażenie drzwi zewnętrznych i wewnętrznych 4) wskazuje podstawowe parametry drzwi zewnętrznych i wewnętrznych oraz określa stawiane im wymagania
2) rozróżnia systemy elektronicznego sterowania funkcjami drzwi zewnętrznych i wewnętrznych	1) klasyfikuje rodzaje systemów elektronicznego sterowania funkcjami drzwi zewnętrznych i wewnętrznych 2) rozpoznaje i określa systemy elektronicznego sterowania funkcjami drzwi zewnętrznych i wewnętrznych
3) rozróżnia izolacje stosowane w montażu drzwi zewnętrznych i wewnętrznych oraz sposób ich montażu	1) klasyfikuje izolacje stosowane w montażu drzwi zewnętrznych i wewnętrznych 2) rozpoznaje rodzaje izolacji przeciwogniowych w montażu drzwi 3) określa izolacje przeciwogniowe stosowane w montażu drzwi 4) określa sposoby montażu izolacji w montażu drzwi
4) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami montażu drzwi zewnętrznych i wewnętrznych	1) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, normach, katalogach oraz instrukcjach dotyczących montażu drzwi zewnętrznych i wewnętrznych 2) stosuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, normach i katalogach dotyczących wykonania robót związanych z montażem drzwi zewnętrznych i wewnętrznych 3) stosuje zalecenia zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania robót związanych z montażem drzwi zewnętrznych i wewnętrznych 4) stosuje zalecenia zawarte w instrukcjach dotyczących wykonania robót związanych z montażem drzwi zewnętrznych i wewnętrznych
5) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do montażu drzwi zewnętrznych i wewnętrznych	1) rozróżnia, określa i stosuje materiały narzędzia i sprzęt do wykonania montażu drzwi zewnętrznych i wewnętrznych 2) posługuje się narzędziami i sprzętem podczas montażu drzwi zewnętrznych i wewnętrznych
6) dobiera metody montażu drzwi zewnętrznych i wewnętrznych	1) rozróżnia i określa metody montażu drzwi zewnętrznych i wewnętrznych 2) dobiera metody montażu drzwi zewnętrznych i wewnętrznych w zależności od rodzaju montowanych drzwi i przegrody budowlanej
7) wykonuje roboty związane z montażem, naprawą i demontażem drzwi zewnętrznych i wewnętrznych	1) wyznacza miejsce montażu drzwi zewnętrznych i wewnętrznych 2) przygotowuje ościeże do montażu ościeżnicy drzwiowej

	3) przygotowuje ościeżnicę do montażu w ościeżach 4) wykonuje montaż ościeżnicy oraz regulację położenia skrzydła drzwi w ościeżnicy 5) wykonuje izolację: termiczną, paroprzepuszczalną, paroizolację, izolację przeciwogniową 6) wykonuje wykończenie połączenia ościeżnicy drzwiowej z ościeżem 7) wykonuje montaż progów w drzwiach zewnętrznych i wewnętrznych 8) instaluje elementy systemu elektronicznego sterowania funkcjami drzwi zewnętrznych i wewnętrznych 9) ocenia stan techniczny drzwi zewnętrznych i wewnętrznych przeznaczonych do naprawy 10) wykonuje prace związane z konserwacją, naprawą i demontażem drzwi zewnętrznych i wewnętrznych 11) segreguje elementy demontowanych drzwi zewnętrznych i wewnętrznych
8) kontroluje jakość wykonywania robót związanych z montażem, naprawą i demontażem drzwi zewnętrznych i wewnętrznych	1) stosuje kryteria kontroli jakości montażu drzwi zewnętrznych i wewnętrznych 2) ocenia zgodność montażu z dokumentacją 3) sprawdza odchyłki montażowe 4) ocenia jakość montażu, naprawy i demontażu drzwi według ustalonych kryteriów oceny 5) ocenia jakość wykonania izolacji według ustalonych kryteriów oceny
9) sporządza rozliczenie robót związanych z montażem, naprawą i demontażem drzwi zewnętrznych i wewnętrznych	1) określa zasady przedmiaru i obmiaru robót związanych montażem, naprawą i demontażem drzwi zewnętrznych i wewnętrznych 2) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z montażem, naprawą i demontażem drzwi zewnętrznych i wewnętrznych 3) sporządza protokół i rozliczenie robót związanych z montażem, naprawą i demontażem drzwi zewnętrznych i wewnętrznych
BUD.10.6. Montaż, naprawa i demontaż bram	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje podstawowe parametry i wymagania stawiane bramom	1) rozróżnia konstrukcje bram 2) klasyfikuje bramy w zależności od zastosowania 3) rozróżnia rodzaje bram 4) rozróżnia i określa wyposażenie bram 5) wskazuje podstawowe parametry bram oraz opisuje stawiane im wymagania
2) charakteryzuje systemy napędu i elektronicznego sterowania funkcjami bram	1) rozpoznaje rodzaje napędów i systemów elektronicznego sterowania funkcjami bram 2) klasyfikuje i rozróżnia rodzaje napędów i systemy elektronicznego sterowania funkcjami bram
3) charakteryzuje izolacje stosowane w montażu bram oraz sposób ich montażu	1) klasyfikuje izolacje stosowane w montażu bram 2) rozpoznaje rodzaje izolacji przeciwogniowych w montażu bram oraz opisuje je 3) określa sposoby montażu izolacji w montażu bram
4) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami montażu bram	1) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, normach, katalogach oraz instrukcjach dotyczących montażu bram 2) stosuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, normach i katalogach dotyczących wykonania robót związanych z montażem bram

	3) stosuje zalecenia zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania robót związanych z montażem bram 4) stosuje zalecenia zawarte w instrukcjach dotyczących wykonania robót związanych z montażem bram
5) dobiera materiały, narzędzia oraz sprzęt do montażu bram	1) rozróżnia, wskazuje i stosuje materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania montażu bram 2) posługuje się narzędziami i sprzętem podczas montażu bram
6) dobiera metody montażu bram	1) rozróżnia metody montażu bram 2) określa i dobiera metody montażu bram w zależności od rodzaju montowanej bramy
7) wykonuje roboty związane z montażem, naprawą i demontażem bram	1) wyznacza miejsce montażu bram 2) przygotowuje krawędzie i powierzchnię otworu do montażu bramy 3) montuje ościeżnicę w otworze ściennym 4) montuje prowadnicę 5) przygotowuje skrzydła bram 6) montuje skrzydła bram lub segmenty skrzydeł oraz napęd i elementy sterowania bramy 7) wykonuje izolację: termiczną, paroprzepuszczalną, paroizolację, przeciwogniową 8) dokonuje regulacji mechanicznej bramy 9) wykonuje prace związane z konserwacją bram 10) instaluje elementy systemu elektronicznego sterowania funkcjami bram 11) ocenia stan techniczny bram przeznaczonych do naprawy 12) wykonuje roboty związane z naprawą bram 13) wykonuje demontaż bram, np. wyposażenia, napędów 14) segreguje elementy demontowanych bram
8) kontroluje jakość wykonywania robót związanych z montażem, naprawą i demontażem bram	1) stosuje kryteria kontroli jakości montażu bram 2) ocenia zgodność montażu bram z dokumentacją 3) ocenia jakość montażu, naprawy i demontażu bram
9) sporządza rozliczenie robót związanych z montażem, naprawą i demontażem bram	1) określa zasady przedmiaru i obmiaru robót związanych z montażem, naprawą i demontażem bram 2) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z montażem, naprawą i demontażem bram 3) sporządza protokół i rozliczenie robót związanych z montażem, naprawą i demontażem bram
BUD.10.7. Montaż, naprawa i demontaż osłon okiennych i drzwiowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje podstawowe parametry i wymagania stawiane zewnętrznym i wewnętrznym osłonom okiennym i drzwiowym	1) rozróżnia rodzaje i systemy zewnętrznych i wewnętrznych osłon okiennych i drzwiowych 2) wskazuje podstawowe parametry osłon 3) opisuje wymagania stawiane osłonom
2) charakteryzuje rodzaje systemów elektronicznego sterowania funkcjami osłon okiennych i drzwiowych	1) klasyfikuje rodzaje systemów elektronicznego sterowania funkcjami osłon okiennych i drzwiowych 2) rozpoznaje i opisuje systemy elektronicznego sterowania funkcjami osłon okiennych i drzwiowych
3) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami montażu osłon	1) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, normach,

okiennych i drzwiowych oraz montażu osłon do okien dachowych	katalogach oraz instrukcjach dotyczących montażu osłon okiennych i drzwiowych 2) stosuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, normach i katalogach dotyczących wykonania robót związanych z montażem osłon okiennych i drzwiowych 3) stosuje zalecenia zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania robót związanych z montażem osłon okiennych i drzwiowych 4) stosuje zalecenia zawarte w instrukcjach dotyczących wykonania robót związanych z montażem osłon okiennych i drzwiowych
4) dobiera materiały, narzędzia oraz sprzęt do montażu osłon okiennych i drzwiowych	1) rozróżnia, określa i stosuje materiały, narzędzia i sprzęt do montażu osłon okiennych i drzwiowych 2) posługuje się narzędziami i sprzętem do montażu osłon okiennych i drzwiowych
5) dobiera metody montażu osłon okiennych i drzwiowych	1) określa metody montażu systemów osłon okiennych i drzwiowych 2) dobiera metodę montażu osłon w zależności od rodzaju i systemu montowanej osłony okiennej i drzwiowej
6) wykonuje roboty związane z montażem, naprawą i demontażem osłon okiennych i drzwiowych	1) wyznacza miejsce montażu osłony 2) przygotowuje osłony okienne i drzwiowe do montażu 3) wykonuje montaż rolet zewnętrznych i wewnętrznych oraz żaluzji, markiz, moskitier 4) wykonuje regulację zamontowanych osłon okiennych i drzwiowych 5) instaluje elementy systemu elektronicznego sterowania funkcjami osłon okiennych i drzwiowych 6) wykonuje prace związane z konserwacją, naprawą oraz demontażem osłon okiennych i drzwiowych 7) segreguje elementy demontowanych osłon okiennych i drzwiowych
7) kontroluje jakość wykonywania robót związanych z montażem, naprawą i demontażem zespołów, układów i mechanizmów osłon okiennych i drzwiowych	1) stosuje kryteria kontroli jakości montażu osłon okiennych i drzwiowych 2) ocenia zgodność montażu z dokumentacją 3) sprawdza odchyłki montażowe 4) ocenia jakość montażu oraz naprawy i demontażu według ustalonych kryteriów
8) wykonuje rozliczenie robót związanych z montażem, naprawą i demontażem osłon okiennych i drzwiowych	1) określa zasady przedmiaru i obmiaru robót związanych z montażem, naprawą i demontażem osłon okiennych i drzwiowych 2) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z montażem, naprawą i demontażem osłon okiennych i drzwiowych 3) sporządza protokół i rozliczenie robót
BUD.10.8. 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) narzędzi, maszyn, urządzeń i wyrobów koniecznych do realizacji czynności zawodowych

b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	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, ewentualnie 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 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.10.9. 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

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE MONTER STOLARKI BUDOWLANEJ

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.10. Wykonywanie robót związanych z montażem stolarki budowlanej

Pracownia rysunku technicznego wyposażona w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu z drukarką, z ploterem, ze skanerem lub z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym, pakietem programów biurowych, programem do wykonywania rysunków technicznych, programem do tworzenia prezentacji i grafiki,
- 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, szkiców odręcznych,
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej,
- normy dotyczące zasad wykonywania rysunków, wzory pisma znormalizowanego,
- modele brył i figur geometrycznych,
- rysunki elementów budowlanych, przykładowe dokumentacje projektowe.

Pracownia budowlana wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z drukarką, z ploterem, ze skanerem lub z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym, pakietem programów biurowych, programem do tworzenia prezentacji i grafiki,
- filmy instruktażowe dotyczące montażu okien, drzwi balkonowych, drzwi wewnętrznych i zewnętrznych, włazów stropowych, bram, osłon okiennych i drzwiowych,
- przykładowe dokumentacje projektowe, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, normy, katalogi oraz instrukcje montażu okien, drzwi balkonowych, drzwi wewnętrznych i zewnętrznych, włazów stropowych, bram, osłon okiennych i drzwiowych.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowiska do montażu i demontażu okien, drzwi balkonowych, osłon okiennych i drzwiowych (jedno stanowisko dla czterech uczniów) wyposażone we fragment konstrukcji ścian z otworem okiennym i drzwiowym (ściany murowanej oraz szkieletowej), okna i drzwi balkonowe, osłony okienne i drzwiowe z wyposażeniem, materiały izolacyjne, materiały do łączenia i uszczelnienia, urządzenia i systemy elektronicznego sterowania funkcjami okien, drzwi balkonowych, osłon okiennych i drzwiowych, przyrządy kontrolno-pomiarowe i narzędzia niezbędne do wykonania robót, instrukcje obsługi maszyn i elektronarzędzi,
- przykładowe dokumentacje projektowe, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, normy, katalogi oraz instrukcje montażu okien i drzwi balkonowych oraz osłon okiennych i drzwiowych,
- stanowiska do montażu i demontażu okien dachowych, włazów stropowych, osłon do okien dachowych (jedno stanowisko dla czterech uczniów) wyposażone we fragment więźby dachowej z otworem okiennym, okna dachowe z wyposażeniem, włazy stropowe, materiały izolacyjne, materiały do łączenia i uszczelnienia, osłony do okien dachowych,
- urządzenia i systemy elektronicznego sterowania funkcjami okien dachowych, włazów stropowych, osłon do okien dachowych,
- przyrządy kontrolno-pomiarowe i narzędzia niezbędne do wykonania robót, instrukcje obsługi maszyn i elektronarzędzi,
- przykładowe dokumentacje projektowe, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, normy, katalogi oraz instrukcje montażu okien dachowych, włazów stropowych, osłon do okien dachowych,
- stanowiska do montażu i demontażu drzwi oraz osłon drzwiowych (jedno stanowisko dla czterech uczniów) wyposażone we fragment konstrukcji ścian z otworem na drzwi zewnętrzne i wewnętrzne, (ściany murowanej oraz szkieletowej),
- drzwi zewnętrzne i wewnętrzne z wyposażeniem, materiały izolacyjne, materiały do łączenia i uszczelnienia, osłony drzwiowe,
- przyrządy kontrolno-pomiarowe i narzędzia niezbędne do wykonania robót, instrukcje obsługi maszyn i elektronarzędzi,
- przykładowe dokumentacje projektowe, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, normy, katalogi oraz instrukcje montażu drzwi zewnętrznych i wewnętrznych, osłon drzwiowych,
- stanowiska do montażu i demontażu bram (jedno stanowisko dla czterech uczniów) wyposażone we fragment konstrukcji ścian z otworem na bramę, (ściany murowanej oraz szkieletowej),
- bramy, materiały izolacyjne, materiały do łączenia i uszczelnienia,
- urządzenia i systemy elektronicznego sterowania funkcjami bram, przyrządy kontrolno-pomiarowe i narzędzia niezbędne do wykonania robót, instrukcje obsługi maszyn i elektronarzędzi, przykładowe dokumentacje projektowe, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, normy, katalogi oraz instrukcje montażu bram.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE[1)]

BUD.10. Wykonywanie robót związanych z montażem stolarki budowlanej	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
BUD.10.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
BUD.10.2. Podstawy budownictwa w montażu stolarki budowlanej	120
BUD.10.3. Montaż okien i drzwi balkonowych	210
BUD.10.4. Montaż okien dachowych i włazów stropowych	210
BUD.10.5. Montaż drzwi zewnętrznych i wewnętrznych	210

BUD.10.6. Montaż bram	210
BUD.10.7. Montaż osłon okiennych i drzwiowych	180
BUD.10.8. Język obcy zawodowy	30
Razem	1200
BUD.10.9. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	

[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.

MONTER ZABUDOWY I ROBÓT WYKOŃCZENIOWYCH W BUDOWNICTWIE 712905

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE
BUD.11. Wykonywanie robót montażowych, okładzinowych i wykończeniowych

CELE KSZTAŁCENIA
Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.11. Wykonywanie robót montażowych, okładzinowych i wykończeniowych:

1) montowania systemów suchej zabudowy;
2) wykonywania robót malarskich;
3) wykonywania robót tapeciarskich;
4) wykonywania robót posadzkarskich;
5) wykonywania robót okładzinowych.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW
Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.11. Wykonywanie robót montażowych, okładzinowych i wykończeniowych niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

BUD.11. Wykonywanie robót montażowych, okładzinowych i wykończeniowych	
BUD.11.1.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 w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 4) wymienia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracownika i pracodawcę 5) wymienia rodzaje świadczeń przysługujących pracownikowi lub jego rodzinie z tytułu jego wypadku przy pracy lub jego choroby zawodowej 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 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
6) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) wymienia środki ochrony indywidualnej 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, zmiażdżenie, 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.11.2. 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 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.11.3. Montaż elementów suchej zabudowy

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje systemów suchej zabudowy wnętrz	1) wyjaśnia zasady stosowania systemów suchej zabudowy wnętrz 2) rozpoznaje systemy ścian działowych, sufitów podwieszanych, obudów konstrukcji dachowych i okładzin ściennych oraz rozróżnia ich cechy charakterystyczne
2) określa rodzaje izolacji stosowanych w systemach suchej zabudowy i sposoby ich wykonania	1) rozróżnia izolacje stosowane do ścian działowych, okładzin, sufitów podwieszanych i obudowy konstrukcji dachowych oraz wskazuje ich cechy charakterystyczne 2) stosuje zasady układania izolacji w ścianach i sufitach podwieszanych oraz obudowach konstrukcji dachowych
3) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi montażu w systemach suchej zabudowy	1) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, normach, katalogach oraz instrukcjach dotyczących montażu w systemach suchej zabudowy 2) stosuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, normach i katalogach dotyczących wykonania robót w systemach suchej zabudowy 3) stosuje zalecenia zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania robót w systemach suchej zabudowy 4) stosuje zalecenia zawarte w instrukcjach dotyczących wykonania robót w systemach suchej zabudowy
4) kalkuluje koszty robót w systemach suchej zabudowy na podstawie przedmiaru robót	1) stosuje zasady sporządzania przedmiarów robót przy montażu ścian działowych, okładzin, sufitów oraz innych konstrukcji w systemach suchej zabudowy i sporządza przedmiary 2) sporządza kalkulację kosztów przy montażu ścian działowych, okładzin, sufitów oraz innych konstrukcji w systemach suchej zabudowy
5) przygotowuje materiały i wyroby do montażu w systemach suchej zabudowy	1) rozpoznaje materiały i wyroby do montażu ścian działowych, okładzin, sufitów oraz innych konstrukcji w systemach suchej zabudowy i rozróżnia ich cechy charakterystyczne 2) dobiera oraz przygotowuje materiały i wyroby do montażu i robót wykończeniowych ścian działowych,

	okładzin, sufitów oraz innych konstrukcji w systemach suchej zabudowy
6) dobiera narzędzia oraz sprzęt do montażu w systemach suchej zabudowy	1) rozpoznaje oraz dobiera narzędzia i sprzęt do wytyczenia położenia ścian działowych, okładzin, sufitów podwieszanych oraz obudowy konstrukcji dachowych w systemach suchej zabudowy 2) dobiera narzędzia i sprzęt do montowania profili i płyt oraz robót wykończeniowych w ścianach działowych, okładzinach, sufitach podwieszonych oraz obudowach konstrukcji dachowych
7) wyznacza miejsca montażu elementów suchej zabudowy	1) wyznacza miejsca montażu ścian działowych zgodnie z dokumentacją 2) wyznacza miejsca montażu sufitów podwieszanych zgodnie z dokumentacją 3) wyznacza miejsca montażu obudów konstrukcji dachowych zgodnie z dokumentacją 4) wyznacza miejsca montażu okładzin zgodnie z dokumentacją
8) dobiera techniki montażu elementów suchej zabudowy	1) rozróżnia techniki montażu elementów suchej zabudowy 2) stosuje zasady montażu elementów suchej zabudowy 3) dobiera techniki montażu ścian działowych, sufitów podwieszanych, obudów konstrukcji dachowych i okładzin w systemach suchej zabudowy zgodnie z zaleceniami producenta systemu
9) przygotowuje podłoża do montażu w systemach suchej zabudowy	1) rozróżnia podłoża budowlane 2) określa właściwości podłoży budowlanych 3) określa zasady przygotowania podłoży do montażu elementów suchej zabudowy 4) przygotowuje podłoża do montażu ścian działowych, sufitów podwieszanych, obudów konstrukcji dachowych i okładzin ściennych
10) wykonuje ściany działowe, okładziny, sufity oraz obudowy konstrukcji w systemach suchej zabudowy	1) rozróżnia systemy suchej zabudowy 2) rozpoznaje płyty i elementy montażowe w systemach suchej zabudowy 3) rozpoznaje symbole stosowane na wyrobach budowlanych przeznaczonych do montażu ścian działowych, okładzin, sufitów oraz obudowy konstrukcji w systemach suchej zabudowy 4) rozpoznaje profile stalowe do wykonania suchej zabudowy 5) montuje profile i płyty ścian działowych, okładzin, sufitów oraz obudowy konstrukcji w systemach suchej zabudowy zgodnie z dokumentacją 6) wykonuje roboty wykończeniowe po montażu ścian działowych, okładzin, sufitów oraz obudowy konstrukcji w systemach suchej zabudowy zgodnie z dokumentacją
11) wykonuje izolacje ścian działowych, okładzin, sufitów oraz obudowy konstrukcji w systemach suchej zabudowy	1) rozpoznaje materiały uszczelniające i izolacyjne w systemach suchej zabudowy 2) stosuje zasady stosowania materiałów uszczelniających i izolacyjnych w systemach suchej zabudowy 3) układa izolację termiczną, akustyczną, ogniochronną lub paroizolacyjną przy montażu ścian działowych, sufitów podwieszanych i okładzin ściennych zgodnie z dokumentacją
12) wykonuje roboty związane z naprawą uszkodzonych elementów w systemach suchej zabudowy	1) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń elementów ścian działowych, okładzin, sufitów podwieszanych i obudowy konstrukcji dachowych w systemach suchej zabudowy

	2) ustala zakres prac remontowych dla danego rodzaju uszkodzeń 3) dobiera technologię naprawy do rodzaju uszkodzenia 4) dobiera materiały, wyroby, sprzęt i narzędzia do prac remontowo-konserwacyjnych 5) prowadzi prace naprawcze uszkodzonych elementów ścian działowych, sufitów, obudów konstrukcji dachowych i okładzin w systemach suchej zabudowy
13) ocenia jakość wykonanych przez siebie robót w systemach suchej zabudowy	1) stosuje kryteria kontroli jakości montażu w systemach suchej zabudowy 2) ocenia zgodność wykonanych przez siebie robót z dokumentacją 3) ocenia jakość i prawidłowość zamocowania profili według ustalonych kryteriów oceny 4) sprawdza odchylenia powierzchni i krawędzi płyt od pionu i poziomu 5) ocenia jakość wykonania izolacji według ustalonych kryteriów oceny
14) sporządza rozliczenie robót związanych z montażem systemów suchej zabudowy na podstawie obmiaru	1) wykonuje obmiar robót związanych z montażem systemów suchej zabudowy 2) sporządza rozliczenie robót związanych z montażem systemów suchej zabudowy
BUD.11.4. Wykonywanie robót malarskich	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje materiały i wyroby malarskie	1) rozróżnia rodzaje i właściwości wyrobów malarskich 2) określa zastosowanie wyrobów malarskich
2) określa sposoby przygotowywania podłoży pod różnego rodzaju powłoki malarskie	1) rozróżnia rodzaje podłoży pod różnego rodzaju powłoki malarskie 2) określa zastosowanie powłok malarskich na różnych podłożach 3) ocenia przydatność podłoży pod różnego rodzaju powłoki malarskie
3) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonania robót malarskich	1) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, normach i katalogach oraz instrukcjach dotyczących wykonania robót malarskich 2) stosuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, normach i katalogach dotyczących wykonania robót malarskich 3) stosuje zalecenia zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania robót malarskich 4) stosuje zalecenia zawarte w instrukcjach dotyczących wykonania robót malarskich
4) kalkuluje koszty robót malarskich na podstawie przedmiaru robót	1) stosuje zasady sporządzania przedmiaru robót malarskich 2) sporządza przedmiar robót malarskich 3) sporządza kalkulację kosztów robót malarskich
5) przygotowuje materiały i wyroby do wykonania powłok malarskich w określonej technologii	1) rozpoznaje cechy charakterystyczne wyrobów stosowanych do wykonania powłok malarskich w określonej technologii 2) rozróżnia materiały i wyroby do wykonania powłok malarskich w określonej technologii oraz określa ich właściwości techniczne 3) dobiera materiały i wyroby budowlane do wykonania powłok malarskich w określonej technologii
6) charakteryzuje techniki wykonania robót malarskich	1) rozróżnia techniki malarskie 2) wskazuje cechy charakterystyczne technik malarskich

	3) dobiera techniki wykonania robót malarskich w zależności od zastosowanych wyrobów 4) dobiera techniki wykonania w zależności od oczekiwanych parametrów jakościowych, rodzaju podłoża i warunków eksploatacji
7) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania robót malarskich	1) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania robót malarskich oraz do robót pomocniczych 2) stosuje zasady pracy sprzętu stosowanego do robót malarskich
8) przygotowuje podłoża do nakładania powłok malarskich	1) przygotowuje podłoża drewniane, betonowe, ceglane, gipsowe i metalowe do wykonania powłok malarskich 2) przygotowuje istniejącą powłokę malarską do kolejnej aplikacji 3) wykonuje miejscowe uzupełnienia wypraw tynkarskich
9) wykonuje powłoki malarskie	1) wykonuje powłoki malarskie emulsyjne, olejne, lakiernicze, silikatowe 2) wykonuje powłoki strukturalne
10) sporządza obmiar oraz kosztorys robót malarskich	1) ocenia jakość podłoża pod różnego rodzaju techniki malarskie według ustalonych kryteriów oceny 2) ocenia jakość robót malarskich zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót malarskich
11) sporządza rozliczenie robót malarskich na podstawie obmiaru	1) wykonuje obmiar robót malarskich 2) oblicza koszt robót malarskich
BUD.11.5. Wykonywanie robót tapeciarskich	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje tapety	1) rozróżnia rodzaje tapet 2) rozpoznaje właściwości tapet 3) określa zastosowanie tapet
2) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót tapeciarskich	1) odczytuje i stosuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, normach i katalogach oraz instrukcjach dotyczących wykonania robót tapeciarskich 2) odczytuje i spełnia zalecenia zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót tapeciarskich 3) odczytuje zalecenia zawarte w instrukcjach dotyczących robót tapeciarskich i stosuje się do nich
3) kalkuluje koszty wykonania robót tapeciarskich na podstawie przedmiaru robót	1) stosuje zasady sporządzania przedmiaru robót tapeciarskich 2) sporządza przedmiar robót tapeciarskich i kalkulację kosztów robót tapeciarskich
4) przygotowuje materiały i wyroby do wykonania robót tapeciarskich	1) odczytuje z dokumentacji projektowej niezbędne dane do wykonania robót tapeciarskich 2) wskazuje cechy charakterystyczne wyrobów stosowanych do wykonania robót tapeciarskich 3) dobiera materiały i wyroby do wykonania robót tapeciarskich
5) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania robót tapeciarskich	1) rozpoznaje narzędzia do wykonania robót tapeciarskich 2) określa właściwości narzędzi do wykonania robót tapeciarskich 3) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania robót tapeciarskich 4) dobiera narzędzia i sprzęt do prac pomocniczych przy robotach tapeciarskich
6) przygotowuje podłoże do wykonania robót tapeciarskich	1) rozróżnia rodzaje podłoży pod różnego rodzaju tapety 2) określa sposoby przygotowania podłoży pod różnego rodzaju tapety 3) ocenia przydatność podłoży do tapetowania 4) przygotowuje nowe i stare podłoże do tapetowania

7) wykonuje roboty tapeciarskie	1) przygotowuje klej do tapet i tapety do naklejania 2) układa tapety na ścianach i sufitach
8) ocenia jakość wykonanych przez siebie robót tapeciarskich	1) ocenia jakość podłoża pod różnego rodzaju tapety według ustalonych kryteriów oceny 2) ocenia jakość robót tapeciarskich zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót tapeciarskich
9) sporządza rozliczenie robót tapeciarskich na podstawie obmiaru	1) wykonuje obmiar robót tapeciarskich 2) oblicza koszt robót tapeciarskich
BUD.11.6. Wykonywanie robót posadzkarskich	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje materiały i wyroby posadzkarskie	1) rozróżnia rodzaje wyrobów posadzkarskich i rozpoznaje ich właściwości 2) określa zastosowanie wyrobów posadzkarskich
2) określa sposoby przygotowania podłoży pod różnego rodzaju posadzki	1) rozróżnia rodzaje podłoży pod różnego rodzaju posadzki 2) dobiera sposoby przygotowywania podłoży pod różnego rodzaju posadzki 3) ocenia przydatność podłoży pod różnego rodzaju posadzki
3) określa sposoby wykonywania izolacji podłogowych	1) rozróżnia rodzaje izolacji podłogowych i ich zastosowania 2) określa sposoby wykonywania izolacji podłogowych
4) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót posadzkarskich	1) odczytuje i stosuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, normach, katalogach oraz instrukcjach dotyczących wykonywania robót posadzkarskich 2) odczytuje i stosuje zalecenia zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót posadzkarskich 3) odczytuje i stosuje zalecenia zawarte w instrukcjach dotyczących wykonywania robót posadzkarskich
5) kalkuluje koszty wykonania robót posadzkarskich na podstawie przedmiaru	1) stosuje zasady sporządzania przedmiaru robót posadzkarskich 2) sporządza przedmiar robót posadzkarskich 3) sporządza kalkulację kosztów robót posadzkarskich
6) przygotowuje materiały i wyroby do wykonania robót posadzkarskich	1) rozpoznaje cechy charakterystyczne materiałów i wyrobów stosowanych do wykonywania robót posadzkarskich 2) rozróżnia materiały i wyroby do wykonania robót posadzkarskich 3) określa właściwości techniczne wyrobów stosowanych w posadzkarstwie 4) określa możliwości stosowania materiałów i wyrobów do robót posadzkarskich 5) dobiera materiały i wyroby do wykonywania robót posadzkarskich
7) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania robót posadzkarskich	1) rozpoznaje narzędzia do wykonywania robót posadzkarskich 2) określa zakres stosowania narzędzi do wykonywania robót posadzkarskich 3) dobiera narzędzia do wykonywania robót posadzkarskich 4) dobiera sprzęt do wykonywania robót posadzkarskich
8) przygotowuje podkłady do wykonania posadzek z różnych wyrobów	1) ocenia stan podkładu 2) rozpoznaje budowę podkładów 3) przygotowuje nowe i stare podkłady do wykonywania posadzek z różnych wyrobów
9) wykonuje warstwy izolacyjne podłóg	1) dobiera materiały izolacyjne

	2) dobiera technologię wykonywania izolacji 3) wykonuje warstwy hydroizolacji, izolacji termicznej i izolacji akustycznej
10) wykonuje posadzki z różnych wyrobów	1) odczytuje z dokumentacji informacje dotyczące konstrukcji podłogi 2) dobiera technologie i materiały do wykonania posadzek 3) dobiera narzędzia i sprzęt do robót posadzkarskich 4) wykonuje posadzki jastrychowe, z drewna i wyrobów drewnopochodnych, wyrobów mineralnych i tworzyw sztucznych 5) ocenia jakość wykonanych robót posadzkarskich
11) wykonuje prace związane z konserwacją i naprawą posadzek	1) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń posadzek 2) określa sposoby i zakres naprawy uszkodzonych posadzek 3) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania napraw uszkodzonych posadzek 4) wykonuje prace związane z naprawą i renowacją posadzek z różnych wyrobów
12) ocenia jakość wykonanych przez siebie robót posadzkarskich	1) ocenia jakość podkładu pod różnego rodzaju posadzki według ustalonych kryteriów oceny 2) ocenia jakość wykonanych izolacji według ustalonych kryteriów oceny 3) ocenia jakość robót posadzkarskich zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót posadzkarskich
13) sporządza obmiar oraz kosztorys robót posadzkarskich	1) wykonuje obmiar robót posadzkarskich 2) oblicza koszt robót posadzkarskich
BUD.11.7. Wykonywanie robót okładzinowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje okładziny	1) rozróżnia rodzaje okładzin 2) określa właściwości i zastosowanie okładzin
2) określa sposoby przygotowywania podłoży pod okładziny	1) rozróżnia rodzaje podłoży pod różnego rodzaju okładziny 2) dobiera sposoby przygotowania podłoży pod różnego rodzaju okładziny 3) dobiera materiały do przygotowania podłoży
3) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót okładzinowych	1) odczytuje i stosuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, normach, katalogach oraz instrukcjach dotyczących wykonywania robót okładzinowych 2) odczytuje i stosuje wymagania zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót okładzinowych 3) odczytuje i stosuje zalecenia zawarte w instrukcjach dotyczących wykonania robót okładzinowych
4) kalkuluje koszty wykonania robót okładzinowych na podstawie przedmiaru robót	1) określa zasady sporządzania przedmiaru robót okładzinowych 2) sporządza przedmiar robót okładzinowych 3) sporządza kalkulację kosztów robót okładzinowych
5) przygotowuje materiały i wyroby do wykonania robót okładzinowych	1) rozróżnia materiały i wyroby do wykonania robót okładzinowych 2) określa właściwości techniczne wyrobów stosowanych w pracach okładzinowych 3) określa możliwości stosowania wyrobów do prac okładzinowych 4) dobiera wyroby do wykonania robót okładzinowych
6) charakteryzuje narzędzia i sprzęt do wykonania robót okładzinowych	1) rozpoznaje narzędzia do wykonania robót okładzinowych

	2) określa zakres stosowania narzędzi do wykonywania robót okładzinowych 3) stosuje instrukcje producenta dotyczące stosowania i użytkowania narzędzi i sprzętu 4) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania robót okładzinowych
7) wykonuje okładziny z różnych wyrobów	1) określa zakres prac okładzinowych na podstawie dokumentacji projektowej lub obmiaru robót 2) określa rodzaj i stan podłoża 3) przygotowuje nowe i stare podłoże do wykonywania posadzek z różnych wyrobów 4) ocenia przydatność podłoży pod różnego rodzaju okładziny 5) dobiera materiał okładzinowy do podłoża 6) wykonuje okładziny z wyrobów mineralnych, drewna i wyrobów drewnopochodnych oraz tworzyw sztucznych
8) wykonuje prace związane z konserwacją i naprawą okładzin wykonanych z różnych wyrobów	1) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń okładzin 2) określa zakres i sposoby napraw uszkodzonych okładzin 3) dobiera technologię naprawy 4) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do naprawy uszkodzonych okładzin 5) określa metody napraw uszkodzonych okładzin wykonanych z różnych wyrobów 6) naprawia okładziny z różnych materiałów 7) rozróżnia metody renowacji i konserwacji okładzin 8) wykonuje prace renowacyjne różnych okładzin
9) ocenia jakość wykonanych przez siebie robót okładzinowych	1) ocenia jakość podłoża pod różnego rodzaju okładziny według ustalonych kryteriów oceny 2) ocenia jakość stosowanych materiałów 3) ocenia jakość robót okładzinowych zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót okładzinowych
10) sporządza rozliczenie robót okładzinowych na podstawie obmiaru	1) wykonuje obmiar robót okładzinowych 2) oblicza koszt robót okładzinowych
BUD.11.8. 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	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

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)	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	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe

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	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.11.9. 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

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE MONTER ZABUDOWY I ROBÓT WYKOŃCZENIOWYCH BUDOWNICTWIE

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.11. Wykonywanie robót montażowych, okładzinowych i wykończeniowych

Pracownia budowlana wyposażona w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z drukarką, skanerem i projektorem multimedialnym, z pakietem programów biurowych i programem do tworzenia prezentacji i grafiki, próbki i karty katalogowe wyrobów budowlanych, modele i rysunki konstrukcji budowlanych i ich elementów,
- modele systemów suchej zabudowy, plansze i filmy instruktażowe dotyczące robót montażowych i wykończeniowych,
- narzędzia i sprzęt pomiarowy,
- normy, aprobaty techniczne i certyfikaty jakości wyrobów budowlanych, przykładowe dokumentacje projektowe, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót związanych z montażem systemów suchej zabudowy oraz robót wykończeniowych w budownictwie, instrukcje montażu systemów suchej zabudowy, katalogi nakładów rzeczowych, cenniki do kosztorysowania robót budowlanych.

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, przykładowe dokumentacje projektowe.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowiska montażu systemów suchej zabudowy (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w przyrządy kontrolno-pomiarowe, przyrządy do trasowania, narzędzia, elektronarzędzia i sprzęt do montażu elementów systemów suchej zabudowy,
- stanowiska wykonywania robót malarskich i tapeciarskich (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w przyrządy kontrolno-pomiarowe, przyrządy do trasowania, narzędzia i sprzęt do prac malarskich i tapeciarskich, różne podłoża do robót malarskich,
- stanowiska wykonywania robót posadzkarskich i okładzinowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w przyrządy kontrolno-pomiarowe, przyrządy do trasowania, narzędzia, elektronarzędzia i sprzęt do wykonywania prac posadzkarskich i okładzinowych,
- instrukcje producentów, katalogi, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, tablice poglądowe, wzorniki.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE[1)]

BUD.11. Wykonywanie robót montażowych, okładzinowych i wykończeniowych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
BUD.11.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
BUD.11.2. Podstawy budownictwa	90
BUD.11.3. Montaż elementów suchej zabudowy	240
BUD.11.4. Wykonywanie robót malarskich	80
BUD.11.5. Wykonywanie robót tapeciarskich	80
BUD.11.6. Wykonywanie robót posadzkarskich	180
BUD.11.7. Wykonywanie robót okładzinowych	130
BUD.11.8. Język obcy zawodowy	30
Razem	860
BUD.11.9. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	

[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.

MOŻLIWOŚCI PODNOSZENIA KWALIFIKACJI W ZAWODZIE

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie po potwierdzeniu kwalifikacji w zakresie kwalifikacji BUD.11. Wykonywanie robót montażowych, okładzinowych i wykończeniowych może uzyskać dyplom zawodowy w zawodzie technik robót wykończeniowych w budownictwie po potwierdzeniu kwalifikacji BUD.25. Organizacja, kontrola i sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie oraz uzyskaniu wykształcenia średniego lub średniego branżowego.

MURARZ-TYNKARZ 711204

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE
BUD.12. Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich

CELE KSZTAŁCENIA
Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie murarz-tynkarz powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.12. Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich:

1) wykonywania zapraw murarskich, tynkarskich i mieszanek betonowych;
2) wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych;
3) wykonywania i naprawy tynków wewnętrznych i zewnętrznych;
4) wykonywania remontów i rozbiórki murowanych konstrukcji 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
4) 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
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 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
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) 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 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, zmiażdżenie, 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
2) 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
3) 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
4) 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
5) 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
6) 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
7) 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
8) 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,	1) odczytuje z dokumentacji projektowej informacje dotyczące wykonywania murowanych konstrukcji budowlanych

katalogami oraz instrukcjami wykonania 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, robocizny i 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, liczbę 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 podłoży
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 podłoży 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, robocizny i pracy 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	1) odczytuje z dokumentacji projektowej informacje dotyczące robót remontowych i rozbiórkowych murowanych konstrukcji budowlanych

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 składuje 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: 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	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

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)	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 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.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

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE MURARZ-TYNKARZ

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.12. Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich

Pracownia budowlana wyposażona w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, drukarką, skanerem i projektorem 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,

Pracownia rysunku technicznego wyposażoną w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela, z drukarką, ploterem, skanerem oraz projektorem multimedialnym,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) 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, przykładowe dokumentacje projektowe, wzory pisma znormalizowanego, rysunki elementów budowlanych,
- modele brył i figur geometrycznych,.

Warsztaty szkolne wyposażone w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym, projektorem multimedialnym oraz wizualizerem.
- 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 rozbiórką, 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.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE[1)]

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)]	

[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.

MOŻLIWOŚCI PODNOSZENIA KWALIFIKACJI W ZAWODZIE

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie murarz-tynkarz po potwierdzeniu kwalifikacji BUD.12. Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich może uzyskać dyplom zawodowy w zawodzie technik budownictwa po potwierdzeniu kwalifikacji BUD.14. Organizacja i kontrola robót budowlanych oraz sporządzanie kosztorysów oraz uzyskaniu wykształcenia średniego lub średniego branżowego.

OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO ROBÓT ZIEMNYCH I DROGOWYCH 834209

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE
BUD.13. Eksploatacja maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych

CELE KSZTAŁCENIA
Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie operator maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.13. Eksploatacja maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych:

1) obsługiwania maszyn i urządzeń stosowanych w robotach ziemnych i drogowych;
2) wykonywania czynności związanych z konserwacją maszyn i urządzeń drogowych;
3) wykonywania robót związanych z budową dróg i drogowych obiektów inżynieryjnych oraz typowych budowli ziemnych;
4) wykonywania robót związanych z utrzymaniem dróg i drogowych obiektów inżynieryjnych, w tym robót ziemnych oraz związanych z wbudowywaniem mieszanek mineralno-asfaltowych.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW
Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.13. Eksploatacja maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

BUD.13. Eksploatacja maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych	
BUD.13.1. 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, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 2) wymienia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz 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
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 dotyczącymi 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
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, zmiażdżenie, 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.13.2. Podstawy drogownictwa	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się przepisami prawa dotyczącymi budowy i utrzymania dróg i drogowych obiektów inżynieryjnych	1) opisuje warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać drogi oraz drogowe obiekty inżynieryjne 2) dokonuje podziału dróg według określonych kryteriów 3) opisuje poszczególne rodzaje dróg i drogowych obiektów inżynieryjnych 4) przedstawia struktury organizacyjne w drogownictwie
2) posługuje się dokumentacją projektową	1) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej 2) posługuje się mapami i planami sytuacyjno-wysokościowymi 3) rozróżnia sposoby i symbole stosowane do opisywania schematów i rysunków technicznych 4) rozpoznaje rodzaje rysunków na podstawie dokumentacji technicznej 5) analizuje rzuty i przekroje dokumentacji projektowej 6) odczytuje rysunki techniczne i szkice 7) posługuje się szkicami i rysunkiem technicznym elementów infrastruktury drogowej i drogowych obiektów inżynieryjnych oraz maszyn drogowych 8) sporządza szkice i rysunki techniczne zgodnie z normami i zasadami

	9) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie rysunków technicznych
3) posługuje się dokumentacją projektową i technologiczną budowy poszczególnych warstw konstrukcyjnych nawierzchni jezdni oraz innych elementów infrastruktury drogowej	1) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych 2) rozróżnia elementy pasa drogowego oraz elementy infrastruktury drogi 3) opisuje poszczególne elementy drogi w przekroju poprzecznym i podłużnym, w szczególności w obrębie skrzyżowania oraz węzła autostradowego i dróg niższej klasy 4) opisuje konstrukcję nawierzchni jezdni, zwracając uwagę na bezpieczeństwo użytkowania drogi, w tym nośność, stateczność, hałas, wibrację
4) 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
6) wykonuje pomiary terenowe	1) rozróżnia sprzęt do pomiarów terenowych 2) dobiera sprzęt pomiarowy do wykonania pomiarów 3) stosuje zasady stosowania sprzętu pomiarowego
7) 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.13.3. Obsługa maszyn i urządzeń drogowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje maszyny stosowane do budowy i utrzymania dróg, w tym maszyny, które mogą obsługiwać wyłącznie osoby posiadające uprawnienia operatora	1) rozpoznaje rodzaje maszyn do robót drogowych 2) wymienia elementy budowy maszyn stosowanych do budowy i utrzymania dróg, rozróżnia ich części i mechanizmy 3) określa zasady działania maszyn do robót drogowych 4) dobiera urządzenia zależnie od technologii wykonywania robót ziemnych i drogowych 5) klasyfikuje maszyny i urządzenia do robót ziemnych i drogowych zgodnie z przepisami dotyczącymi Klasyfikacji Środków Trwałych 6) określa zastosowania maszyn w robotach ziemnych i drogowych 7) określa rodzaje robót wykonywanych poszczególnymi rodzajami maszyn do robót drogowych
2) charakteryzuje budowę maszyn do robót drogowych i ich zespołów	1) opisuje budowę i rolę podwozia i nadwozia w samojezdnych maszynach do robót drogowych 2) wskazuje podwozie i elementy zespołu roboczego w samojezdnej maszynie do robót drogowych 3) opisuje budowę i zasady pracy zespołów roboczych w samojezdnych maszynach do robót drogowych 4) określa rodzaj ochrony operatora, jaki zapewnia konstrukcja kabiny chroniąca operatora w przypadku przewrócenia się maszyny (ROPS)

	oraz konstrukcja kabiny chroniąca operatora przed spadającymi przedmiotami (FOPS) 5) określa zasady dostosowania kabiny do potrzeb ergonomicznych operatora
3) charakteryzuje budowę i rodzaje układów napędowych stosowanych w maszynach do robót drogowych	1) określa poszczególne rodzaje układów napędowych stosowanych w samojezdnych maszynach do robót drogowych 2) rozróżnia budowę i zasady pracy silników spalinowych z zapłonem samoczynnym, wolnossącym i z doładowaniem 3) opisuje budowę i zasady pracy poszczególnych rodzajów układów zasilania silników wysokoprężnych, w tym układów Common Rail oraz z pompowtryskiwaczami 4) rozróżnia poszczególne parametry silników spalinowych wysokoprężnych 5) ocenia pracę silnika spalinowego i reaguje na nieprawidłowości powstałe w pracy silnika 6) opisuje rodzaje i zasady pracy układów i urządzeń zmniejszających ilość cząstek stałych oraz tlenków azotu w spalinach silników spalinowych 7) rozróżnia budowę i zasady pracy układów napędowych i sterujących: mechanicznych, hydrokinetycznych, hydrostatycznych, elektrycznych, hybrydowych
4) ocenia stan techniczny i czynniki mające wpływ na proces zużywania się maszyn do robót drogowych i ich zespołów	1) dobiera materiały eksploatacyjne do określonych maszyn do robót drogowych 2) wskazuje rodzaje i okresy wykonywania obsług technicznych 3) korzysta z instrukcji użytkowania i obsługi maszyny, w tym instrukcji obsługi codziennej i obsługi transportowej 4) określa zasady obsługi codziennej i transportowej wskazanej maszyny 5) wykonuje jazdę maszyną bez obciążenia 6) sporządza raport pracy maszyny 7) dokonuje wpisów w książce maszyny budowlanej
5) charakteryzuje budowę maszyn do rozkładania mieszanek mineralno-asfaltowych i ich zespołów	1) rozróżnia budowę i zasady pracy układów napędowych: jazdy, roboczego i skrętu 2) wskazuje w maszynie oraz opisuje budowę i zasady pracy stołu roboczego wyposażonego w układ podgrzewający 3) wskazuje w maszynie i opisuje urządzenia zespołu podawania mieszanki, urządzenia zespołu niwelacji i elementy układu hamulcowego 4) wskazuje i opisuje urządzenia do wstępnego zagęszczania 5) wskazuje i opisuje układy sterowania pracą maszyny do rozkładania mieszanki mineralno-asfaltowej 6) posługuje się instrukcją użytkowania i obsługi maszyny do rozkładania mieszanek mineralno-asfaltowych
6) charakteryzuje budowę i zasady pracy frezarek do nawierzchni dróg z napędem spalinowym do rozkładania mieszanek mineralno-asfaltowych i ich zespołów	1) opisuje budowę i zasady pracy układów napędowych: jazdy, roboczego i skrętu frezarek do nawierzchni dróg 2) wskazuje w maszynie i opisuje budowę oraz zasady pracy układów roboczych i pomocniczych frezarek do nawierzchni dróg z napędem spalinowym

	3) wskazuje w maszynie i opisuje układy sterowania pracą frezarek do nawierzchni dróg z napędem spalinowym 4) określa zasady ochrony operatora, jakie daje kabina typu ROPS oraz FOPS 5) określa zasady dostosowania kabiny frezarek do potrzeb ergonomicznych operatora
7) wykonuje obsługę codzienną oraz transportową frezarek samojezdnych do nawierzchni dróg	1) posługuje się instrukcją użytkowania i obsługi samojezdnych frezarek do nawierzchni dróg z napędem spalinowym 2) wykonuje jazdę maszyną bez obciążenia 3) sporządza raport pracy maszyny 4) dokonuje wpisu w książce maszyny budowlanej
BUD.13.4. Obsługa maszyn do robót ziemnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje maszyny stosowane w robotach ziemnych, w tym maszyny, które mogą obsługiwać wyłącznie osoby posiadające uprawnienia operatora	1) rozpoznaje poszczególne rodzaje maszyn do robót ziemnych 2) określa rodzaje robót wykonywanych poszczególnymi rodzajami maszyn do robót ziemnych
2) charakteryzuje budowę maszyn do robót ziemnych i ich zespołów roboczych	1) opisuje budowę oraz rolę podwozia i nadwozia w samojezdnych maszynach do robót ziemnych 2) wskazuje podwozia oraz elementy zespołu roboczego w samojezdnych maszynach do robót ziemnych 3) opisuje budowę i zasady pracy zespołów roboczych w samojezdnych maszynach do robót ziemnych 4) określa rodzaj ochrony operatora, jakie daje kabina typu ROPS oraz FOPS 5) określa zasady dostosowania kabiny do potrzeb ergonomicznych operatora
3) charakteryzuje rodzaje i układy napędowe stosowane w maszynach do robót ziemnych	1) rozróżnia budowę i zasady pracy silników spalinowych z zapłonem samoczynnym, wolnossącym i z doładowaniem 2) opisuje budowę i zasady pracy poszczególnych rodzajów układów zasilania silników wysokoprężnych, w tym układów Common Rail oraz z pompowtryskiwaczami 3) określa poszczególne parametry silników spalinowych wysokoprężnych 4) określa organoleptycznie pracę silnika spalinowego i reaguje na nieprawidłowości powstałe w jego pracy 5) opisuje rodzaje i zasadę pracy układów i urządzeń zmniejszających ilość cząstek stałych oraz tlenków azotu w spalinach silników spalinowych 6) rozróżnia budowę i zasady pracy układów napędowych i sterujących: mechanicznych, hydrokinetycznych, hydrostatycznych, elektrycznych, hybrydowych
4) ocenia stan techniczny maszyny oraz czynników mających wpływ na proces zużywania się maszyn do robót ziemnych	1) dobiera materiały eksploatacyjne dla określonych maszyn do robót ziemnych 2) wskazuje rodzaje i okresy wykonywania obsługi technicznej 3) korzysta z instrukcji użytkowania i obsługi maszyny, w tym instrukcji obsługi codziennej i obsługi transportowej 4) wykonuje obsługę codzienną i transportową

	5) sporządza raport pracy maszyny 6) dokonuje wpisów w książce maszyny budowlanej
5) opisuje ogólną budowę i zasady pracy koparek jednonaczyniowych kołowych i gąsienicowych	1) rozpoznaje rodzaje koparek jednonaczyniowych 2) opisuje budowę i zasady pracy układów napędowych: jazdy, obrotu nadwozia, napędu wysięgnika, ramienia i narzędzia roboczego 3) rozpoznaje narzędzia robocze stosowane w koparkach jednonaczyniowych 4) wyjaśnia zasadę pracy układów skrętu stosowanych w koparkach jednonaczyniowych 5) wyjaśnia zasady pracy układów hamulcowych i układów sterowania stosowanych w koparkach jednonaczyniowych 6) wykonuje niezbędne regulacje w kabinie operatora
6) wykonuje obsługę codzienną oraz transportową koparki jednonaczyniowej	1) posługuje się instrukcją użytkowania i obsługi koparki jednonaczyniowej 2) wykonuje jazdę bez obciążenia koparką jednonaczyniową 3) sporządza raport pracy koparki jednonaczyniowej 4) dokonuje wpisów w książce maszyny budowlanej
7) charakteryzuje budowę i zasady pracy ładowarek jednonaczyniowych	1) rozróżnia rodzaje ładowarek jednonaczyniowych, ich zespołów i mechanizmów 2) rozróżnia budowę i zasady pracy układów napędowych: jazdy, napędu wysięgnika i narzędzia roboczego 3) rozpoznaje narzędzia robocze stosowane w ładowarkach jednonaczyniowych 4) wyjaśnia zasady pracy układów skrętu, układów hamulcowych i układów sterowania stosowanych w ładowarkach jednonaczyniowych 5) wykonuje niezbędne regulacje w kabinie operatora
8) wykonuje obsługę codzienną oraz transportową ładowarki jednonaczyniowej	1) posługuje się instrukcją użytkowania i obsługi ładowarki jednonaczyniowej 2) wykonuje jazdę bez obciążenia ładowarką jednonaczyniową 3) sporządza raport pracy ładowarki jednonaczyniowej 4) dokonuje wpisów w książce maszyny budowlanej (KMB)
BUD.13.5. Wykonywanie robót ziemnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) opisuje rodzaje gruntów i ich podział na kategorie	1) opisuje grunty pochodzenia rodzimego i naniesione 2) rozróżnia rodzaje gruntów spulchnionych i zagęszczonych 3) wskazuje współczynnik spulchnienia gruntu i stopnia zagęszczenia gruntu 4) wyjaśnia podział gruntów na kategorie 5) rozpoznaje grunty w terenie 6) rozróżnia podstawowe rodzaje budowli ziemnych oraz podstawowe pojęcia technologiczne
2) charakteryzuje sposoby przeprowadzania robót przygotowawczych przyczyniających się do właściwego przygotowania placu budowy	1) wyjaśnia sposoby przeprowadzenia robót przygotowawczych, w tym: a) ustalanie kategorii gruntów b) ustalanie wód gruntowych c) oczyszczanie terenu d) usunięcie przeszkód terenowych

	e) rozeznanie istniejącego uzbrojenia terenu
3) posługuje się dokumentacją robót ziemnych	1) posługuje się pojęciami technologicznymi związanymi z robotami ziemnymi 2) rozróżnia podstawowe rodzaje budowli ziemnych 3) wyjaśnia pojęcia: dokumentacja geotechniczna, projekt robót ziemnych, operaty geodezyjne, książka obmiaru robót, dziennik budowy
4) wykonuje obliczenia mas ziemnych	1) wykonuje obliczenia mas ziemnych na podstawie objętości gruntu w stanie spulchnionym 2) korzysta ze współczynnika spulchnienia gruntu oraz stopnia zagęszczenia gruntu
5) charakteryzuje sposoby skrawania gruntów	1) rozróżnia skrawania gruntów jednorodnych i niejednorodnych 2) opisuje wielkości kątów przyłożenia krawędzi tnących względem urobiska 3) wyjaśnia zasady urabiania penetrującego w gruntach niejednorodnych
6) określa utrudnienia i zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych	1) wyjaśnia sposób określania klina odłamu gruntu 2) opisuje zasady wyznaczania bezpiecznej odległości ustawienia maszyny od wykopu 3) opisuje sposoby wykonywania robót ziemnych przy następujących utrudnieniach i zagrożeniach: a) mokre podglebie b) adhezja, oblepianie się narzędzia roboczego lepkim gruntem c) praca pod wodą d) mała miąższość pokładów odspajanych e) trudności w manewrowaniu środkami transportowymi f) zamarzanie gruntu g) praca w pobliżu linii elektroenergetycznej
7) opisuje rodzaje robót ziemnych wykonywanych przy budowie drogi	1) określa zakres robót ziemnych wykonywanych przy budowie drogi, w tym: a) wywożenie urobku z koryta drogi b) nawożenie urobku z ukopu c) równanie powierzchni d) miksowanie gruntu e) zagęszczanie gruntu f) wykonywanie skarp g) wykonywanie odwodnienia
8) charakteryzuje techniki pracy koparką jednonaczyniową przedsiębierną oraz podsiębierną	1) opisuje prawidłowe ustawienie koparki przy wykopie 2) opisuje metody wykonywania prac osprzętem podsiębiernym, w tym urabiania gruntu metodą czołową, urabianie gruntu metodą boczną 3) określa kolejność przejść roboczych łyżki koparki podsiębiernej
9) charakteryzuje techniki pracy koparkami przedsiębiernymi oraz podsiębiernymi przy wkopywaniu się na określoną głębokość	1) opisuje ustawienie koparki przedsiębiernej w wykopie do kopania metodą czołową 2) opisuje ustawienie koparki przedsiębiernej w wykopie do kopania bocznego 3) opisuje ustawienie koparki przedsiębiernej w wykopie do kopania boczno-czołowego
10) charakteryzuje pracę koparkami	1) wykonuje obliczenia długości drogi wkopywania się koparki przedsiębiernej przy kopaniu metodą czołową 2) określa położenie nadwozia i podwozia przy wjazdach na wzniesienie i zjazdach z wzniesienia 3) określa techniki pokonywania wzniesień przez koparki jednonaczyniowe

	4) rozróżnia rodzaje osprzętów i narzędzi roboczych przewidzianych dla koparek jednonaczyniowych 5) dobiera osprzęty robocze dla koparki w zależności od rodzaju wykonywanych robót
11) wykonuje czynności związane z technikami pracy ładowarek jednonaczyniowych	1) obsługuje układy sterowania pracą ładowarki jednonaczyniowej 2) opisuje sposoby pracy ładowarką jednonaczyniową przy nabieraniu i ładowaniu gruntu 3) rozróżnia rodzaje osprzętów i narzędzi roboczych przewidzianych dla ładowarek jednonaczyniowych
12) określa warunki współpracy ładowarki jednonaczyniowej z innymi maszynami i środkami transportowymi	1) wyjaśnia technikę i organizację pracy ładowarki jednonaczyniowej w zależności od: a) szerokości pasa manewrowego b) ilości samochodów c) pola pracy ładowarki d) możliwości podjazdu środków transportowych w pole pracy ładowarki
BUD.13.6. Wykonywanie robót drogowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje warstw nawierzchni drogowej	1) opisuje układ warstw nawierzchni drogowej 2) wyjaśnia wpływ układów warstw nawierzchni drogowej na trwałość i żywotność konstrukcji nawierzchni drogi
2) charakteryzuje typy nawierzchni drogowych	1) opisuje nawierzchnie drogowe ze względu na ich odkształcalność (nawierzchnia podatna, półsztywna i sztywna) 2) określa rozkład naprężeń wywołanych oddziaływaniem pojazdów na podłoże gruntowe i ulepszone
3) charakteryzuje nawierzchnie drogowe z mieszanek mineralno-asfaltowych	1) określa wymagane grubości warstw nawierzchni drogowych 2) dokonuje doboru materiałów dla założonego obciążenia ruchem i klimatem w przewidywanym okresie eksploatacji drogi 3) opisuje rodzaje i właściwości materiałów używanych do budowy dróg
4) opisuje rodzaje maszyn stosowanych przy budowie drogi	1) dokonuje doboru zespołów maszyn do wykonania prac określonych w harmonogramie robót drogowych, w tym: a) maszyn do układania zagęszczania podbudów b) maszyn do prac nawierzchniowych c) maszyn do prac wykończeniowych d) maszyn do remontów nawierzchni drogi
5) opisuje technologie wbudowywania mieszanek mineralno-asfaltowych	1) określa zasady przygotowania pasa drogi, na którym będzie wbudowywana mieszanka mineralno-asfaltowa 2) przygotowuje maszyny do rozkładania mieszanki mineralno-asfaltowej do przyjęcia mieszanki 3) wyjaśnia zasady współpracy maszyny do rozkładania mieszanki mineralno-asfaltowej ze środkami transportu zaopatrującymi maszynę w mieszankę lub z zasilaczem w czasie odbioru dostarczonej mieszanki 4) przystosowuje stół roboczy maszyny do rozkładania mieszanki mineralno-asfaltowej do wbudowywania mieszanki na zadaną szerokość

	5) ustawia żądane parametry stołu roboczego i przenośników ślimakowych 6) mocuje czujniki układu automatycznej niwelacji 7) reguluje łączniki krańcowe
6) stosuje układanie nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej w sposób gwarantujący uzyskanie pożądanego efektu	1) opisuje sposób zagęszczania wbudowanej warstwy, w tym: a) ilości przejść roboczych maszyny do rozkładania mieszanek mineralno-asfaltowych b) grubości układanej warstwy 2) określa wymaganą temperaturę deski gładzącej stołu 3) wykonuje wbudowywania poszczególnych warstw nawierzchni mineralno-asfaltowej
7) określa przyczyny występowania wad podczas wbudowywania mieszanki mineralno-asfaltowej	1) określa przyczyny występowania plam na układanej nawierzchni 2) wyjaśnia przyczyny występowania bruzd spowodowanych ciągnięciem ziaren grysów 3) wyjaśnia przyczyny tworzenia się fal na układanej nawierzchni 4) wyjaśnia przyczyny powstawania szczelin w ułożonej warstwie
8) stosuje zasady bezpieczeństwa obowiązujące przy wykonywaniu robót maszynami do rozkładania mieszanek mineralno-asfaltowych oraz przy wykonywaniu obsługi technicznej w czasie pracy	1) określa zagrożenia występujące przy rozkładaniu mieszanki mineralno-asfaltowej i przy układaniu nawierzchni drogi na gorąco 2) wymienia zagrożenia wynikające z niewłaściwej obsługi instalacji podgrzewającej stół 3) wymienia zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót przy częściowym wyłączeniu ruchu drogowego 4) wymienia zagrożenia występujące przy wykonywaniu obsług technicznych 5) określa sposób zachowania się w razie wypadku
9) opisuje sposób obsługi transportowej maszyny do rozkładania mieszanki mineralno-asfaltowej	1) dobiera środki transportowe do transportu maszyny do rozkładania mieszanek mineralno-asfaltowych 2) określa zasady przygotowania maszyny do rozkładania mieszanek mineralno-asfaltowych do transportu zestawem niskopodwoziowym 3) wykonuje zabezpieczenie maszyny do rozkładania mieszanek mineralno-asfaltowych na środku transportu
10) charakteryzuje zakres profilowania nawierzchni mineralno-asfaltowych metodą na zimno	1) opisuje sposób wykonania uszorstnienia warstwy ścieralnej 2) opisuje naprawy śliskości nawierzchni, wykruszeń warstwy ścieralnej 3) wyjaśnia sposób wykonania wyrównywania warstwy ścieralnej 4) wyjaśnia sposób profilowania warstwy ścieralnej przed wbudowaniem na niej nowej warstwy mineralno-asfaltowej 5) wyjaśnia sposób profilowania nawierzchni mostowych 6) określa sposób wykonywania napraw nawierzchni
11) charakteryzuje pracę frezarek drogowych	1) opisuje sposób frezowania nawierzchni drogowych metodą skrawania współbieżnego oraz przeciwbieżnego 2) wyjaśnia zasady pracy elementów frezujących bębna skrawającego i odbioru destruktu przez układ przenośników taśmowych

	3) opisuje sposób frezowania nawierzchni bez odbioru destruktu 4) opisuje zasady współpracy frezarki drogowej z samochodem odbierającym destrukt drogowy 5) określa zasady frezowania nawierzchni w pobliżu włazów i studzienek kanalizacyjnych
12) określa zasady zabezpieczania układu roboczego bębna skrawającego	1) wyjaśnia rolę regulacji roboczego położenia płyt bocznych oraz płyty tylnej i przedniej zgarniającej 2) wyjaśnia zasady posługiwania się czujnikami głębokości frezowania i ustawień bębna skrawającego w określonych położeniach roboczych
13) opisuje zasady bezpieczeństwa przy wykonywaniu robót frezarkami do nawierzchni dróg oraz wykonywaniu obsług technicznych	1) określa zagrożenia występujące przy frezowaniu nawierzchni dróg, w tym współpracy frezarki ze środkami transportowymi 2) wyjaśnia zasady bezpieczeństwa przy montażu i demontażu wyposażenia, w tym elementów skrawających 3) wymienia zagrożenia związane z ustawianiem płyty bocznej 4) wymienia zagrożenia związane z nieprawidłowym zabezpieczeniem przenośnika taśmowego odbierającego destrukt drogowy 5) wymienia zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót przy częściowym wyłączeniu ruchu 6) wymienia zagrożenia występujące przy wykonywaniu obsług technicznych
14) opisuje sposób wykonywania obsługi codziennej oraz transportowej frezarki do nawierzchni dróg samojezdnej	1) określa zasady: a) dobru środków transportowych b) przygotowywania frezarki do nawierzchni dróg do transportu na zestawie niskopodwoziowym c) wykonania zabezpieczenia frezarki na środku transportu
BUD.13.7. 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, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych:	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

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) 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	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe

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 nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
BUD.13.8. 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

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE OPERATOR MASZYN I URZĄDZEŃ DO ROBÓT ZIEMNYCH I DROGOWYCH

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.13. Eksploatacja maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych

Pracownia materiałoznawstwa drogowego wyposażona w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, wyposażone w urządzenie wielofunkcyjne, projektor multimedialny, pakiet programów biurowych,
- stanowiska laboratoryjne (jedno stanowisko dla czterech uczniów) wyposażone w sprzęt do badania właściwości fizycznych i mechanicznych materiałów budowlanych, drogowych oraz gruntów, próbki materiałów budowlanych, drogowych i gruntów,
- narzędzia i sprzęt do wykonywania robót drogowych w różnych technologiach,
- przyrządy kontrolno-pomiarowe do pomiarów liniowych i kątowych,
- modele dróg, katalogi i prospekty materiałów budowlanych, normy, instrukcje i specyfikacje techniczne wykonania robót drogowych i mostowych, certyfikaty jakości i aprobaty techniczne materiałów budowlanych i drogowych, przykładowe dokumentacje projektowe obiektów drogowych,
- plansze i filmy instruktażowe dotyczące zasad wykonywania robót drogowych.

Pracownia miernictwa drogowego wyposażona w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu wyposażone w urządzenie wielofunkcyjne, ploter oraz projektor multimedialny, pakiet programów biurowych,
- stanowiska pracy dla uczniów (jedno stanowisko dla sześciu uczniów) wyposażone w sprzęt do pomiarów terenowych, taki jak: teodolit, niwelator, łaty i żabki niwelacyjne, libelle, tyczki geodezyjne, stojaki, węgielnice, taśmy geodezyjne, szpilki, ruletki geodezyjne, piony sznurkowe, paliki, szkicowniki, busole, instrukcje obsługi sprzętu pomiarowego i geodezyjnego.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowiska do wykonywania robót drogowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w sprzęt do robót ziemnych i zabezpieczania wykopów,
- środki transportu mas ziemnych,
- sprzęt do robót nawierzchniowych,
- przyrządy do kontroli i pomiarów geometrycznych,
- maszyny i urządzenia do robót drogowych, takie jak: zagęszczarka wibracyjna, betoniarka, ubijarka, urządzenia do zagęszczania mieszanek betonowych,
- materiały do robót drogowych, oznakowanie do robót drogowych.

Szkoła zapewnia dostęp do następujących maszyn lub symulatorów:

- maszyn do rozkładania mieszanek mineralno-asfaltowych,
- samojezdnych frezarek do nawierzchni dróg,
- koparek jednonaczyniowych,
- ładowarek jednonaczyniowych.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE[1)]

BUD.13. Eksploatacja maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
BUD.13.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
BUD.13.2. Podstawy drogownictwa	60
BUD.13.3. Obsługa maszyn i urządzeń drogowych	170
BUD.13.4. Obsługa maszyn do robót ziemnych	170
BUD.13.5. Wykonywanie robót ziemnych	180
BUD.13.6. Wykonywanie robót drogowych	180
BUD.13.7. Język obcy zawodowy	30
Razem	820
BUD.13.8. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	

[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.

MOŻLIWOŚCI PODNOSZENIA KWALIFIKACJI W ZAWODZIE

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie operator maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych po potwierdzeniu kwalifikacji BUD.13. Eksploatacja maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych może uzyskać dyplom zawodowy w zawodzie technik budowy dróg po potwierdzeniu kwalifikacji BUD.15. Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg i obiektów inżynierskich oraz sporządzanie kosztorysów oraz uzyskaniu wykształcenia średniego lub średniego branżowego.

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, zmiażdżenie, 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) składuje 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 ciecia 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 dokumentacja 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 dokumentacja 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 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.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, zmiażdżenie, 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

	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 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 nowożytrnym, 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 betoniarki, 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 kozłową, 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, obcążki 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 ZAWODZIE[1)]

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, zmiażdżenie, 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 poziomicą

	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, drążków 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: 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	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 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.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, zmiażdżenie, 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 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:	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 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 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, zawiesia montażowe,
- stanowiska montażu i rozbiórki prefabrykowanych konstrukcji żelbetowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w narzędzia i sprzęt do wykonywania robót murarskich, betoniarskich i ciesielskich, prefabrykaty żelbetowe, narzędzia i sprzęt do montażu prefabrykatów żelbetowych, zawiesia 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, żelbetowych i drewnianych, dokumentację projektową właściwą dla wykonywanych robót oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów.

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 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 żelbetowych	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, zmiażdżenie, 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 podłoży
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 podłoży 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 składuje 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: 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	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi

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)	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 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.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, zmiażdżenie, 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 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 rozliczenie 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 nowożytrnym, 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 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 podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu,, drukarką, skanerem i projektorem 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 projektorem multimedialnym,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) 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,
- 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 rozbiórką, 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.

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 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 ZAWODZIE[1)]

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.

TECHNIK BUDOWY DRÓG 311216

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE
BUD.13. Eksploatacja maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych
BUD.15. Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg i obiektów inżynierskich oraz sporządzanie kosztorysów

CELE KSZTAŁCENIA
Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik budowy dróg powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych:

1) w zakresie kwalifikacji BUD.13. Eksploatacja maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych:
   a) obsługiwania maszyn i urządzeń stosowanych w robotach ziemnych i drogowych,
   b) wykonywania czynności związanych z konserwacją maszyn i urządzeń drogowych,
   c) wykonywania robót związanych z budową dróg i drogowych obiektów inżynieryjnych oraz typowych budowli ziemnych,
   d) wykonywania robót związanych z utrzymaniem dróg i drogowych obiektów inżynieryjnych, w tym robót ziemnych oraz związanych z wbudowywaniem mieszanek mineralno-asfaltowych;

2) w zakresie kwalifikacji BUD.15. Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg i obiektów inżynierskich oraz sporządzanie kosztorysów,
   a) organizowania robót związanych z budową dróg i obiektów inżynieryjnych,
   b) organizowania robót związanych z utrzymaniem oraz remontami dróg i obiektów inżynieryjnych,
   c) kosztorysowania robót drogowych.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW
Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.13. Eksploatacja maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

BUD.13. Eksploatacja maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych	
BUD.13.1. 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, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska	1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz 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
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 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
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, zmiażdżenie, 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.13.2. Podstawy drogownictwa	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się przepisami prawa dotyczącymi budowy i utrzymania dróg i drogowych obiektów inżynieryjnych	1) opisuje warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać drogi oraz drogowe obiekty inżynieryjne 2) dokonuje podziału dróg według określonych kryteriów 3) opisuje poszczególne rodzaje dróg i drogowych obiektów inżynieryjnych 4) przedstawia struktury organizacyjne w drogownictwie
2) posługuje się dokumentacją projektową	1) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej 2) posługuje się mapami i planami sytuacyjno-wysokościowymi 3) rozróżnia sposoby i symbole stosowane do opisywania schematów i rysunków technicznych 4) rozpoznaje rodzaje rysunków na podstawie dokumentacji technicznej 5) analizuje rzuty i przekroje dokumentacji projektowej

	6) odczytuje rysunki techniczne i szkice 7) posługuje się szkicami i rysunkiem technicznym elementów infrastruktury drogowej i drogowych obiektów inżynieryjnych oraz maszyn drogowych 8) sporządza szkice i rysunki techniczne zgodnie z normami i zasadami 9) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie rysunków technicznych
3) posługuje się dokumentacją projektową i technologiczną budowy poszczególnych warstw konstrukcyjnych nawierzchni jezdni oraz innych elementów infrastruktury drogowej	1) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych 2) rozróżnia elementy pasa drogowego oraz elementy infrastruktury drogi 3) opisuje poszczególne elementy drogi w przekroju poprzecznym i podłużnym, w szczególności w obrębie skrzyżowania oraz węzła autostradowego i dróg niższej klasy 4) opisuje konstrukcję nawierzchni jezdni, zwracając uwagę na bezpieczeństwo użytkowania drogi, w tym nośność, stateczność, hałas, wibrację
4) 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
5) wykonuje pomiary terenowe	1) rozróżnia sprzęt do pomiarów terenowych 2) dobiera sprzęt pomiarowy do wykonania pomiarów 3) stosuje zasady stosowania sprzętu pomiarowego
6) 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.13.3. Obsługa maszyn i urządzeń drogowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje maszyny stosowane do budowy i utrzymania dróg, w tym maszyny, które mogą obsługiwać wyłącznie osoby posiadające uprawnienia operatora	1) rozpoznaje rodzaje maszyn do robót drogowych 2) wymienia elementy budowy maszyn stosowanych do budowy i utrzymania dróg, rozróżnia ich części i mechanizmy 3) określa zasady działania maszyn do robót drogowych 4) dobiera urządzenia zależnie od technologii wykonywania robót ziemnych i drogowych 5) klasyfikuje maszyny i urządzenia do robót ziemnych i drogowych zgodnie z przepisami dotyczącymi Klasyfikacji Środków Trwałych 6) określa zastosowania maszyn w robotach ziemnych i drogowych 7) określa rodzaje robót wykonywanych poszczególnymi rodzajami maszyn do robót drogowych
2) charakteryzuje budowę maszyn do robót drogowych i ich zespołów	1) opisuje budowę i rolę podwozia i nadwozia w samojezdnych maszynach do robót drogowych 2) wskazuje podwozie i elementy zespołu roboczego w samojezdnej maszynie do robót drogowych

	3) opisuje budowę i zasady pracy zespołów roboczych w samojezdnych maszynach do robót drogowych 4) określa rodzaj ochrony operatora, jaki zapewnia konstrukcja kabiny chroniąca operatora w przypadku przewrócenia się maszyny (ROPS) oraz konstrukcja kabiny chroniąca operatora przed spadającymi przedmiotami (FOPS) 5) określa zasady dostosowania kabiny do potrzeb ergonomicznych operatora
3) charakteryzuje budowę i rodzaje układów napędowych stosowanych w maszynach do robót drogowych	1) określa poszczególne rodzaje układów napędowych stosowanych w samojezdnych maszynach do robót drogowych 2) rozróżnia budowę i zasady pracy silników spalinowych z zapłonem samoczynnym, wolnossącym i z doładowaniem 3) opisuje budowę i zasady pracy poszczególnych rodzajów układów zasilania silników wysokoprężnych, w tym układów Common Rail oraz z pompowtryskiwaczami 4) rozróżnia poszczególne parametry silników spalinowych wysokoprężnych 5) ocenia pracę silnika spalinowego i reaguje na nieprawidłowości powstałe w pracy silnika 6) opisuje rodzaje i zasady pracy układów i urządzeń zmniejszających ilość cząstek stałych oraz tlenków azotu w spalinach silników spalinowych 7) rozróżnia budowę i zasady pracy układów napędowych i sterujących: mechanicznych, hydrokinetycznych, hydrostatycznych, elektrycznych, hybrydowych
4) ocenia stan techniczny i czynniki mające wpływ na proces zużywania się maszyn do robót drogowych i ich zespołów	1) dobiera materiały eksploatacyjne do określonych maszyn do robót drogowych 2) wskazuje rodzaje i okresy wykonywania obsług technicznych 3) korzysta z instrukcji użytkowania i obsługi maszyny, w tym instrukcji obsługi codziennej i obsługi transportowej 4) określa zasady obsługi codziennej i transportowej wskazanej maszyny 5) wykonuje jazdę maszyną bez obciążenia 6) sporządza raport pracy maszyny 7) dokonuje wpisów w książce maszyny budowlanej
5) charakteryzuje budowę maszyn do rozkładania mieszanek mineralno-asfaltowych i ich zespołów	1) rozróżnia budowę i zasady pracy układów napędowych: jazdy, roboczego i skrętu 2) wskazuje w maszynie oraz opisuje budowę i zasady pracy stołu roboczego wyposażonego w układ podgrzewający 3) wskazuje w maszynie i opisuje urządzenia zespołu podawania mieszanki, urządzenia zespołu niwelacji i elementy układu hamulcowego 4) wskazuje i opisuje urządzenia do wstępnego zagęszczania 5) wskazuje i opisuje układy sterowania pracą maszyny do rozkładania mieszanki mineralno-asfaltowej

	6) posługuje się instrukcją użytkowania i obsługi maszyny do rozkładania mieszanek mineralno-asfaltowych
6) charakteryzuje budowę i zasady pracy frezarek do nawierzchni dróg z napędem spalinowym do rozkładania mieszanek mineralno-asfaltowych i ich zespołów	1) opisuje budowę i zasady pracy układów napędowych: jazdy, roboczego i skrętu frezarek do nawierzchni dróg 2) wskazuje w maszynie i opisuje budowę oraz zasady pracy układów roboczych i pomocniczych frezarek do nawierzchni dróg z napędem spalinowym 3) wskazuje w maszynie i opisuje układy sterowania pracą frezarek do nawierzchni dróg z napędem spalinowym 4) określa zasady ochrony operatora, jakie daje kabina typu ROPS oraz FOPS 5) określa zasady dostosowania kabiny frezarek do potrzeb ergonomicznych operatora
7) wykonuje obsługę codzienną oraz transportową frezarek samojezdnych do nawierzchni dróg	1) posługuje się instrukcją użytkowania i obsługi samojezdnych frezarek do nawierzchni dróg z napędem spalinowym 2) wykonuje jazdę maszyną bez obciążenia 3) sporządza raport pracy maszyny 4) dokonuje wpisu w książce maszyny budowlanej
BUD.13.4. Obsługa maszyn do robót ziemnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje maszyny stosowane w robotach ziemnych, w tym maszyny, które mogą obsługiwać wyłącznie osoby posiadające uprawnienia operatora	1) rozpoznaje poszczególne rodzaje maszyn do robót ziemnych 2) określa rodzaje robót wykonywanych poszczególnymi rodzajami maszyn do robót ziemnych
2) charakteryzuje budowę maszyn do robót ziemnych i ich zespołów roboczych	1) opisuje budowę oraz rolę podwozia i nadwozia w samojezdnych maszynach do robót ziemnych 2) wskazuje podwozia oraz elementy zespołu roboczego w samojezdnych maszynach do robót ziemnych 3) opisuje budowę i zasady pracy zespołów roboczych w samojezdnych maszynach do robót ziemnych 4) określa rodzaj ochrony operatora, jakie daje kabina typu ROPS oraz FOPS 5) określa zasady dostosowania kabiny do potrzeb ergonomicznych operatora
3) charakteryzuje rodzaje i układy napędowe stosowane w maszynach do robót ziemnych	1) rozróżnia budowę i zasady pracy silników spalinowych z zapłonem samoczynnym, wolnossącym i z doładowaniem 2) opisuje budowę i zasady pracy poszczególnych rodzajów układów zasilania silników wysokoprężnych, w tym układów Common Rail oraz z pompowtryskiwaczami 3) określa poszczególne parametry silników spalinowych wysokoprężnych 4) określa organoleptycznie pracę silnika spalinowego i reaguje na nieprawidłowości powstałe w jego pracy 5) opisuje rodzaje i zasadę pracy układów i urządzeń zmniejszających ilość cząstek stałych oraz tlenków azotu w spalinach silników spalinowych 6) rozróżnia budowę i zasady pracy układów napędowych i sterujących: mechanicznych,

	hydrokinetycznych, hydrostatycznych, elektrycznych, hybrydowych
4) ocenia stan techniczny maszyny oraz czynników mających wpływ na proces zużywania się maszyn do robót ziemnych	1) dobiera materiały eksploatacyjne dla określonych maszyn do robót ziemnych 2) wskazuje rodzaje i okresy wykonywania obsługi technicznej 3) korzysta z instrukcji użytkowania i obsługi maszyny, w tym instrukcji obsługi codziennej i obsługi transportowej 4) wykonuje obsługę codzienną i transportową 5) sporządza raport pracy maszyny 6) dokonuje wpisów w książce maszyny budowlanej
5) opisuje ogólną budowę i zasady pracy koparek jednonaczyniowych kołowych i gąsienicowych	1) rozpoznaje rodzaje koparek jednonaczyniowych 2) opisuje budowę i zasady pracy układów napędowych: jazdy, obrotu nadwozia, napędu wysięgnika, ramienia i narzędzia roboczego 3) rozpoznaje narzędzia robocze stosowane w koparkach jednonaczyniowych 4) wyjaśnia zasadę pracy układów skrętu stosowanych w koparkach jednonaczyniowych 5) wyjaśnia zasady pracy układów hamulcowych i układów sterowania stosowanych w koparkach jednonaczyniowych 6) wykonuje niezbędne regulacje w kabinie operatora
6) wykonuje obsługę codzienną oraz transportową koparki jednonaczyniowej	1) posługuje się instrukcją użytkowania i obsługi koparki jednonaczyniowej 2) wykonuje jazdę bez obciążenia koparką jednonaczyniową 3) sporządza raport pracy koparki jednonaczyniowej 4) dokonuje wpisów w książce maszyny budowlanej
7) charakteryzuje budowę i zasady pracy ładowarek jednonaczyniowych	1) rozróżnia rodzaje ładowarek jednonaczyniowych, ich zespołów i mechanizmów 2) rozróżnia budowę i zasady pracy układów napędowych: jazdy, napędu wysięgnika i narzędzia roboczego 3) rozpoznaje narzędzia robocze stosowane w ładowarkach jednonaczyniowych 4) wyjaśnia zasady pracy układów skrętu, układów hamulcowych i układów sterowania stosowanych w ładowarkach jednonaczyniowych 5) wykonuje niezbędne regulacje w kabinie operatora
8) wykonuje obsługę codzienną oraz transportową ładowarki jednonaczyniowej	1) posługuje się instrukcją użytkowania i obsługi ładowarki jednonaczyniowej 2) wykonuje jazdę bez obciążenia ładowarką jednonaczyniową 3) sporządza raport pracy ładowarki jednonaczyniowej 4) dokonuje wpisów w książce maszyny budowlanej
BUD.13.5. Wykonywanie robót ziemnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) opisuje rodzaje gruntów i ich podział na kategorie	1) opisuje grunty pochodzenia rodzimego i naniesione 2) rozróżnia rodzaje gruntów spulchnionych i zagęszczonych 3) wskazuje współczynnik spulchnienia gruntu i stopnia zagęszczenia gruntu 4) wyjaśnia podział gruntów na kategorie

	5) rozpoznaje grunty w terenie 6) rozróżnia podstawowe rodzaje budowli ziemnych oraz podstawowe pojęcia technologiczne
2) charakteryzuje sposoby przeprowadzania robót przygotowawczych przyczyniających się do właściwego przygotowania placu budowy	1) wyjaśnia sposoby przeprowadzenia robót przygotowawczych, w tym: a) ustalanie kategorii gruntów b) ustalanie wód gruntowych c) oczyszczanie terenu d) usunięcie przeszkód terenowych e) rozeznanie istniejącego uzbrojenia terenu
3) posługuje się dokumentacją robót ziemnych	1) posługuje się pojęciami technologicznymi związanymi z robotami ziemnymi 2) rozróżnia podstawowe rodzaje budowli ziemnych 3) wyjaśnia pojęcia: dokumentacja geotechniczna, projekt robót ziemnych, operaty geodezyjne, książka obmiaru robót, dziennik budowy
4) wykonuje obliczenia mas ziemnych	1) wykonuje obliczenia mas ziemnych na podstawie objętości gruntu w stanie spulchnionym 2) korzysta ze współczynnika spulchnienia gruntu oraz stopnia zagęszczenia gruntu
5) charakteryzuje sposoby skrawania gruntów	1) rozróżnia skrawania gruntów jednorodnych i niejednorodnych 2) opisuje wielkości kątów przyłożenia krawędzi tnących względem urobiska 3) wyjaśnia zasady urabiania penetrującego w gruntach niejednorodnych
6) określa utrudnienia i zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych	1) wyjaśnia sposób określania klina odłamu gruntu 2) opisuje zasady wyznaczania bezpiecznej odległości ustawienia maszyny od wykopu 3) opisuje sposoby wykonywania robót ziemnych przy następujących utrudnieniach i zagrożeniach: a) mokre podglebie b) adhezja, oblepianie się narzędzia roboczego lepkim gruntem c) praca pod wodą d) mała miąższość pokładów odspajanych e) trudności w manewrowaniu środkami transportowymi f) zamarzanie gruntu g) praca w pobliżu linii elektroenergetycznej
7) opisuje rodzaje robót ziemnych wykonywanych przy budowie drogi	1) określa zakres robót ziemnych wykonywanych przy budowie drogi, w tym: a) wywożenie urobku z koryta drogi b) nawożenie urobku z ukopu c) równanie powierzchni d) miksowanie gruntu e) zagęszczanie gruntu f) wykonywanie skarp g) wykonywanie odwodnienia
8) charakteryzuje techniki pracy koparką jednonaczyniową przedsiębierną oraz podsiębierną	1) opisuje prawidłowe ustawienie koparki przy wykopie 2) opisuje metody wykonywania prac osprzętem podsiębiernym, w tym urabiania gruntu metodą czołową, urabianie gruntu metodą boczną 3) określa kolejność przejść roboczych łyżki koparki podsiębiernej
9) charakteryzuje techniki pracy koparkami przedsiębiernymi oraz podsiębiernymi przy wkopywaniu się na określoną głębokość	1) opisuje ustawienie koparki przedsiębiernej w wykopie do kopania metodą czołową 2) opisuje ustawienie koparki przedsiębiernej w wykopie do kopania bocznego

	3) opisuje ustawienie koparki przedsiębiernej w wykopie do kopania boczno-czołowego
10) charakteryzuje pracę koparkami	1) wykonuje obliczenia długości drogi wkopywania się koparki przedsiębiernej przy kopaniu metodą czołową 2) określa położenie nadwozia i podwozia przy wjazdach na wzniesienie i zjazdach z wzniesienia 3) określa techniki pokonywania wzniesień przez koparki jednonaczyniowe 4) rozróżnia rodzaje osprzętów i narzędzi roboczych przewidzianych dla koparek jednonaczyniowych 5) dobiera osprzęty robocze dla koparki w zależności od rodzaju wykonywanych robót
11) wykonuje czynności związane z technikami pracy ładowarek jednonaczyniowych	1) obsługuje układy sterowania pracą ładowarki jednonaczyniowej 2) opisuje sposoby pracy ładowarką jednonaczyniową przy nabieraniu i ładowaniu gruntu 3) rozróżnia rodzaje osprzętów i narzędzi roboczych przewidzianych dla ładowarek jednonaczyniowych
12) określa warunki współpracy ładowarki jednonaczyniowej z innymi maszynami i środkami transportowymi	1) wyjaśnia technikę i organizację pracy ładowarki jednonaczyniowej w zależności od: a) szerokości pasa manewrowego b) ilości samochodów c) pola pracy ładowarki d) możliwości podjazdu środków transportowych w pole pracy ładowarki
BUD.13.6. Wykonywanie robót drogowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje warstw nawierzchni drogowej	1) opisuje układ warstw nawierzchni drogowej 2) wyjaśnia wpływ układów warstw nawierzchni drogowej na trwałość i żywotność konstrukcji nawierzchni drogi
2) charakteryzuje typy nawierzchni drogowych	1) opisuje nawierzchnie drogowe ze względu na ich odkształcalność (nawierzchnia podatna, półsztywna i sztywna) 2) określa rozkład naprężeń wywołanych oddziaływaniem pojazdów na podłoże gruntowe i ulepszone
3) charakteryzuje nawierzchnie drogowe z mieszanek mineralno-asfaltowych	1) określa wymagane grubości warstw nawierzchni drogowych 2) dokonuje doboru materiałów dla założonego obciążenia ruchem i klimatem w przewidywanym okresie eksploatacji drogi 3) opisuje rodzaje i właściwości materiałów używanych do budowy dróg
4) opisuje rodzaje maszyn stosowanych przy budowie drogi	1) dokonuje doboru zespołów maszyn do wykonania prac określonych w harmonogramie robót drogowych, w tym: a) maszyn do układania zagęszczania podbudów b) maszyn do prac nawierzchniowych c) maszyn do prac wykończeniowych d) maszyn do remontów nawierzchni drogi
5) opisuje technologie wbudowywania mieszanek mineralno-asfaltowych	1) określa zasady przygotowania pasa drogi, na którym będzie wbudowywana mieszanka mineralno-asfaltowa

	2) przygotowuje maszyny do rozkładania mieszanki mineralno-asfaltowej do przyjęcia mieszanki 3) wyjaśnia zasady współpracy maszyny do rozkładania mieszanki mineralno-asfaltowej ze środkami transportu zaopatrującymi maszynę w mieszankę lub z zasilaczem w czasie odbioru dostarczonej mieszanki 4) przystosowuje stół roboczy maszyny do rozkładania mieszanki mineralno-asfaltowej do wbudowywania mieszanki na zadaną szerokość 5) ustawia żądane parametry stołu roboczego i przenośników ślimakowych 6) mocuje czujniki układu automatycznej niwelacji 7) reguluje łączniki krańcowe
6) stosuje układanie nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej w sposób gwarantujący uzyskanie pożądanego efektu	1) opisuje sposób zagęszczania wbudowanej warstwy, w tym: a) ilości przejść roboczych maszyny do rozkładania mieszanek mineralno-asfaltowych b) grubości układanej warstwy 2) określa wymaganą temperaturę deski gładzącej stołu 3) wykonuje wbudowywania poszczególnych warstw nawierzchni mineralno-asfaltowej
7) określa przyczyny występowania wad podczas wbudowywania mieszanki mineralno-asfaltowej	1) określa przyczyny występowania plam na układanej nawierzchni 2) wyjaśnia przyczyny występowania bruzd spowodowanych ciągnięciem ziaren grysów 3) wyjaśnia przyczyny tworzenia się fal na układanej nawierzchni 4) wyjaśnia przyczyny powstawania szczelin w ułożonej warstwie
8) stosuje zasady bezpieczeństwa obowiązujące przy wykonywaniu robót maszynami do rozkładania mieszanek mineralno-asfaltowych oraz przy wykonywaniu obsługi technicznej w czasie pracy	1) określa zagrożenia występujące przy rozkładaniu mieszanki mineralno-asfaltowej i przy układaniu nawierzchni drogi na gorąco 2) wymienia zagrożenia wynikające z niewłaściwej obsługi instalacji podgrzewającej stół 3) wymienia zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót przy częściowym wyłączeniu ruchu drogowego 4) wymienia zagrożenia występujące przy wykonywaniu obsług technicznych 5) określa sposób zachowania się w razie wypadku
9) opisuje sposób obsługi transportowej maszyny do rozkładania mieszanki mineralno-asfaltowej	1) dobiera środki transportowe do transportu maszyny do rozkładania mieszanek mineralno-asfaltowych 2) określa zasady przygotowania maszyny do rozkładania mieszanek mineralno-asfaltowych do transportu zestawem niskopodwoziowym 3) wykonuje zabezpieczenie maszyny do rozkładania mieszanek mineralno-asfaltowych na środku transportu
10) charakteryzuje zakres profilowania nawierzchni mineralno-asfaltowych metodą na zimno	1) opisuje sposób wykonania uszorstnienia warstwy ścieralnej 2) opisuje naprawy śliskości nawierzchni, wykruszeń warstwy ścieralnej 3) wyjaśnia sposób wykonania wyrównywania warstwy ścieralnej

	4) wyjaśnia sposób profilowania warstwy ścieralnej przed wbudowaniem na niej nowej warstwy mineralno-asfaltowej 5) wyjaśnia sposób profilowania nawierzchni mostowych 6) określa sposób wykonywania napraw nawierzchni
11) charakteryzuje pracę frezarek drogowych	1) opisuje sposób frezowania nawierzchni drogowych metodą skrawania współbieżnego oraz przeciwbieżnego 2) wyjaśnia zasady pracy elementów frezujących bębna skrawającego i odbioru destruktu przez układ przenośników taśmowych 3) opisuje sposób frezowania nawierzchni bez odbioru destruktu 4) opisuje zasady współpracy frezarki drogowej z samochodem odbierającym destrukt drogowy 5) określa zasady frezowania nawierzchni w pobliżu włazów i studzienek kanalizacyjnych
12) określa zasady zabezpieczania układu roboczego bębna skrawającego	1) wyjaśnia rolę regulacji roboczego położenia płyt bocznych oraz płyty tylnej i przedniej zgarniającej 2) wyjaśnia zasady posługiwania się czujnikami głębokości frezowania i ustawień bębna skrawającego w określonych położeniach roboczych
13) opisuje zasady bezpieczeństwa przy wykonywaniu robót frezarkami do nawierzchni dróg oraz wykonywaniu obsług technicznych	1) określa zagrożenia występujące przy frezowaniu nawierzchni dróg, w tym współpracy frezarki ze środkami transportowymi 2) wyjaśnia zasady bezpieczeństwa przy montażu i demontażu wyposażenia, w tym elementów skrawających 3) wymienia zagrożenia związane z ustawianiem płyty bocznej 4) wymienia zagrożenia związane z nieprawidłowym zabezpieczeniem przenośnika taśmowego odbierającego destrukt drogowy 5) wymienia zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót przy częściowym wyłączeniu ruchu 6) wymienia zagrożenia występujące przy wykonywaniu obsług technicznych
14) opisuje sposób wykonywania obsługi codziennej oraz transportowej frezarki do nawierzchni dróg samojezdnej	1) określa zasady: a) dobru środków transportowych b) przygotowywania frezarki do nawierzchni dróg do transportu na zestawie niskopodwoziowym c) wykonania zabezpieczenia frezarki na środku transportu
BUD.13.7. 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	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 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.13.8. 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.15. Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg i obiektów inżynierskich oraz sporządzanie kosztorysów niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

BUD.15. Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg i obiektów inżynierskich oraz sporządzanie kosztorysów	
BUD.15.1. 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 ziemnych i drogowych 4) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych podczas prac ziemnych i drogowych 5) opisuje sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia podczas wykonywania prac ziemnych i drogowych 6) opisuje objawy typowych chorób zawodowych występujących w zawodzie
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 robót ziemnych i drogowych 2) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas prac ziemnych i drogowych 3) korzysta ze środków ochrony indywidualnej oraz środków ochrony zbiorowej podczas prac ziemnych i drogowych 4) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania 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, zmiażdżenie, 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.15.2. Podstawy drogownictwa	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się przepisami prawa dotyczącymi budowy i utrzymania dróg i drogowych obiektów inżynieryjnych	1) opisuje warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać drogi oraz drogowe obiekty inżynieryjne 2) dokonuje podziału dróg według określonych kryteriów 3) opisuje poszczególne rodzaje dróg i drogowych obiektów inżynieryjnych 4) przedstawia struktury organizacyjne w drogownictwie
2) posługuje się dokumentacją projektową	1) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej 2) posługuje się mapami i planami sytuacyjno-wysokościowymi

	3) rozróżnia sposoby i symbole stosowane do opisywania schematów i rysunków technicznych 4) rozpoznaje rodzaje rysunków na podstawie dokumentacji technicznej 5) analizuje rzuty i przekroje dokumentacji projektowej 6) odczytuje rysunki techniczne i szkice 7) posługuje się szkicami i rysunkiem technicznym elementów infrastruktury drogowej i drogowych obiektów inżynieryjnych oraz maszyn drogowych 8) sporządza szkice i rysunki techniczne zgodnie z normami 9) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie rysunków technicznych
3) posługuje się dokumentacją projektową i technologiczną budowy poszczególnych warstw konstrukcyjnych nawierzchni jezdni oraz innych elementów infrastruktury drogowej	1) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych 2) rozróżnia elementy pasa drogowego oraz elementy infrastruktury drogi 3) opisuje poszczególne elementy drogi w przekroju poprzecznym i podłużnym, w szczególności w obrębie skrzyżowania oraz węzła autostradowego i dróg niższej klasy 4) opisuje konstrukcję nawierzchni jezdni, zwracając uwagę na bezpieczeństwo użytkowania drogi, w tym nośność, stateczność, hałas, wibrację
4) 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 robocizny na podstawie przedmiaru robót 4) określa zasady sporządzania obmiaru robót 5) wykonuje obmiar robót i ich kosztorys
5) wykonuje pomiary terenowe	1) rozróżnia sprzęt do pomiarów terenowych 2) dobiera sprzęt pomiarowy do wykonania pomiarów 3) stosuje sprzęt pomiarowy do wykonania pomiarów
6) 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.15.3. Organizowanie robót związanych z budową dróg i obiektów inżynieryjnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją projektową dróg i obiektów inżynieryjnych	1) rozróżnia rodzaje dokumentacji projektowej dróg i obiektów inżynieryjnych oraz wskazuje różnice między nimi 2) rozpoznaje elementy drogi na przekroju normalnym, poprzecznym i podłużnym dokumentacji projektowej dróg 3) rozpoznaje elementy drogi na planie sytuacyjnym 4) rozpoznaje elementy obiektu inżynierskiego na rysunkach rzutów i przekrojów dokumentacji projektowej

	5) odczytuje dane z przekroju normalnego, poprzecznego i podłużnego dokumentacji projektowej dróg 6) odczytuje dane z planu sytuacyjnego drogi z dokumentacji projektowej dróg 7) odczytuje dane z rzutów i przekrojów obiektów inżynieryjnych z dokumentacji projektowej 8) posługuje się danymi odczytanymi z dokumentacji dróg i obiektów inżynieryjnych 9) odczytuje dane z części opisowej dokumentacji dróg i obiektów inżynieryjnych 10) odczytuje dane z dokumentacji kosztorysowej dróg i obiektów inżynieryjnych
2) charakteryzuje rodzaje konstrukcji obiektów inżynieryjnych, nawierzchni drogowych i określa ich przeznaczenie	1) klasyfikuje obiekty inżynieryjne ze względu na przeznaczenie, konstrukcję i technologię wykonania 2) nazywa rodzaje nawierzchni drogowych 3) rozpoznaje rodzaje konstrukcji obiektów inżynieryjnych oraz ich elementy 4) rozpoznaje konstrukcje nawierzchni podatnej, półsztywnej, sztywnej 5) rozpoznaje obiekty inżynieryjne, np. mosty, wiadukty, estakady
3) charakteryzuje materiały do budowy dróg i obiektów inżynieryjnych	1) klasyfikuje i rozróżnia materiały stosowane do budowy dróg oraz obiektów inżynieryjnych 2) określa przydatność poszczególnych materiałów do budowy dróg i obiektów inżynieryjnych na podstawie badań 3) dobiera materiały do wykonywania poszczególnych warstw konstrukcyjnych jezdni drogowych oraz nasypów drogowych
4) charakteryzuje maszyny i narzędzia do wykonywania robót ziemnych, budownictwa drogowego i obiektów inżynieryjnych	1) rozpoznaje narzędzia i rozróżnia maszyny do wykonywania robót ziemnych 2) rozróżnia maszyny i narzędzia do budowy dróg i obiektów inżynieryjnych 3) określa przydatność maszyn i narzędzi do robót drogowych 4) dobiera maszyny i narzędzia do robót przygotowawczych 5) dobiera maszyny i narzędzia do odspajania gruntów, wykonywania nasypów i wykopów, wykonywania konstrukcji nawierzchni drogowych oraz obiektów inżynieryjnych w zależności od użytego materiału konstrukcyjnego
5) organizuje transport materiałów, maszyn i urządzeń drogowych przeznaczonych do budowy dróg i obiektów inżynieryjnych	1) rozróżnia środki transportu bliskiego i dalekiego 2) dobiera rodzaj transportu do materiałów określonego typu do budowy dróg i obiektów inżynieryjnych 3) dobiera rodzaj transportu do maszyn i urządzeń do budowy dróg i obiektów inżynieryjnych 4) omawia zasady składowania materiałów do budowy dróg i obiektów inżynieryjnych na miejscu budowy 5) stosuje zasady transportu materiałów do budowy dróg i obiektów inżynieryjnych
6) opracowuje harmonogram robót związanych z budową dróg i obiektów inżynieryjnych	1) określa cel wykonania harmonogramu robót 2) wskazuje różnice między rodzajami harmonogramów 3) opracowuje część analityczną i graficzną prostych harmonogramów pracy robotników i

	maszyn związanych z budową dróg i obiektów inżynieryjnych 4) wykonuje harmonogram robót uwzględniający dostawy materiałów 5) odczytuje informacje z harmonogramów dotyczących budowy dróg i obiektów inżynieryjnych
7) określa metody odwodnienia dróg i obiektów inżynieryjnych	1) rozpoznaje rodzaje odwodnienia dróg i obiektów inżynieryjnych 2) rozróżnia elementy odwodnienia powierzchniowego oraz wgłębnego dróg i ulic 3) rozróżnia podstawowe elementy grawitacyjnej kanalizacji deszczowej, zlokalizowanej w pasie drogowym 4) rozróżnia elementy odwadniane i odwadniające obiekty mostowe 5) wskazuje miejsce i metody odwodnienia dróg i obiektów inżynieryjnych 6) wskazuje różnice między metodami odwodnień
8) określa zakres prac związanych z budową urządzeń odwadniających na terenach zabudowanych i niezabudowanych	1) rozróżnia rodzaje robót związanych z budową urządzeń odwadniających 2) omawia budowę urządzeń odwadniających 3) wymienia kolejność czynności przy wykonaniu odwodnienia terenu
9) wykonuje czynności wynikające z organizacji prac związanych z budową dróg i obiektów inżynieryjnych oraz nadzoru nad ich realizacją	1) rozróżnia czynności technologiczne robót ziemnych, drogowych i prostych konstrukcji inżynieryjnych np. przepustów 2) określa etapy realizacji prowadzonych robót przygotowawczych, ziemnych, nawierzchniowych oraz związanych z wykonywaniem obiektów inżynieryjnych 3) sporządza notatkę z realizacji prac związanych z budową dróg i obiektów inżynieryjnych 4) sprawdza zgodność realizacji prac z dokumentacją projektową 5) odczytuje zapisy w dokumentacji projektowej 6) sporządza notatkę w sprawie rozszerzenia zakresu robót 7) sporządza protokół utrudnionych warunków 8) wypełnia protokoły odbiorów
10) charakteryzuje pomiary ruchu drogowego	1) rozróżnia źródła powstawania ruchu 2) rozpoznaje rodzaje ruchu drogowego 3) rozróżnia parametry ruchu drogowego 4) wypełnia elementy formularza do pomiaru ruchu drogowego
11) wykonuje czynności związane z oceną stanu technicznego dróg i obiektów inżynieryjnych	1) rozróżnia parametry oceny stanu technicznego dróg i obiektów inżynieryjnych 2) rozróżnia kryteria oceny stanu technicznego nawierzchni dróg i obiektów inżynieryjnych 3) dokonuje oceny stanu technicznego dróg i obiektów inżynieryjnych na podstawie wyników pomiarów 4) omawia przedsięwzięcia poprawiające stan techniczny dróg i obiektów inżynieryjnych
12) wykonuje prace związane z zapewnieniem bezpieczeństwa w ruchu drogowym	1) rozpoznaje urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego 2) dobiera odzież i środki ochrony indywidualnej do robót wykonywanych w ruchu drogowym 3) rozpoznaje znaki drogowe 4) określa zastosowanie znaków drogowych

	5) stosuje zasady oznakowania robót drogowych
13) wykonuje prace związane z organizacją ruchu podczas prowadzenia robót w pasie drogowym	1) omawia schemat organizacji ruchu podczas prowadzenia robót w pasie drogowym 2) określa sposoby organizacji ruchu podczas prowadzenia robót w pasie drogowym 3) stosuje właściwe procedury podczas kierowania ruchem drogowym 4) dobiera urządzenia bezpieczeństwa ruchu do oznakowania i zabezpieczenia terenu robót 5) planuje organizację ruchu podczas prowadzenia robót w pasie drogowym
14) ocenia stan nawierzchni drogowej i podejmuje działania związane z zapewnieniem odpowiedniego stanu dróg i obiektów inżynieryjnych	1) rozpoznaje sprzęt do oceny stanu nawierzchni dróg 2) określa zasady oceny stan nawierzchni i klasy 3) omawia zasady wyznaczania zabiegów remontowych 4) wskazuje sposób naprawy stanu nawierzchni zgodnie z technologią 5) rozpoznaje uszkodzenia stanu nawierzchni drogi 6) dokonuje analizy oceny stanu nawierzchni bitumicznej i betonowej zgodnie z systemem oceny stanu nawierzchni (SOSN) 7) klasyfikuje stan nawierzchni według SOSN 8) dokonuje oceny stanu nawierzchni zgodnie z zasadami diagnostyki stanu nawierzchni (DSN)
15) posługuje się dokumentacją dotyczącą jakości wykonania robót związanych z budową dróg i obiektów inżynieryjnych	1) rozróżnia elementy specyfikacji technicznych 2) omawia wybrane fragmenty specyfikacji technicznych 3) odczytuje dane ze specyfikacji technicznych 4) wykorzystuje dane ze specyfikacji do odpowiedniego doboru materiałów, maszyn i sprzętu oraz do wykonania robót związanych z budową dróg i obiektów inżynieryjnych 5) wykorzystuje dane ze specyfikacji do prowadzenia kontroli robót na etapie ich wykonywania i odbioru
16) posługuje się dokumentacją ewidencyjną dróg i obiektów inżynieryjnych	1) rozróżnia dokumenty ewidencyjne dróg i obiektów inżynieryjnych 2) interpretuje wpisy w dokumentacji ewidencyjnej dróg i obiektów inżynieryjnych 3) rozróżnia przepisy prawa dotyczące prowadzenia ewidencji dróg i obiektów inżynieryjnych
17) wykonuje badania gruntów i analizuje ich wyniki	1) rozpoznaje rodzaje gruntów i określa ich właściwości 2) omawia różnice między gruntami spoistymi i niespoistymi 3) wskazuje metody badań terenowych gruntów 4) opisuje metody badań stosowane w analizie makroskopowej 5) dokonuje analizy makroskopowej gruntów 6) wykonuje badania terenowe gruntów oraz badania cech fizycznych i mechanicznych gruntów 7) omawia wyniki badań
BUD.15.4. Organizowanie robót związanych z utrzymaniem oraz remontami dróg i obiektów inżynieryjnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) wykonuje czynności związane z przeprowadzaniem przeglądów technicznych dróg i obiektów inżynieryjnych	1) rozpoznaje rodzaje przeglądów technicznych dróg i obiektów inżynieryjnych oraz wskazuje różnice między nimi

	2) opisuje czynności związane z przeprowadzeniem przeglądu technicznego drogi lub obiektu inżynierskiego 3) wymienia osoby uprawnione do przeprowadzenia przeglądów 4) wykonuje prace prowadzące do wykonania przeglądu technicznego stanu nawierzchni drogowej 5) uczestniczy w przeglądzie technicznym obiektu inżynierskiego
2) dokonuje analizy stanu technicznego dróg i obiektów inżynieryjnych	1) dobiera parametry oceny stanu technicznego nawierzchni dróg 2) dobiera parametry oceny stanu technicznego dróg i obiektów inżynieryjnych 3) określa rodzaje uszkodzeń nawierzchni dróg 4) rozpoznaje uszkodzenia dróg i obiektów inżynieryjnych 5) ocenia stan techniczny nawierzchni dróg według określonych kryteriów 6) rozpoznaje stan techniczny nawierzchni drogowej i obiektu inżynieryjnego 7) ocenia stan techniczny dróg i obiektów inżynieryjnych według określonych kryteriów
3) posługuje się dokumentacją dotyczącą stanu technicznego nawierzchni dróg i obiektów inżynieryjnych przeznaczonych do remontu	1) analizuje dokumentację dotyczącą stanu technicznego obiektów inżynieryjnych i nawierzchni dróg przeznaczonych do remontu 2) odczytuje z dokumentacji dane dotyczące stanu technicznego nawierzchni dróg oraz obiektów inżynieryjnych przeznaczonych do remontu 3) określa na podstawie dokumentacji zakres remontu nawierzchni dróg i obiektów inżynieryjnych
4) dobiera materiały, maszyny i urządzenia do robót związanych z utrzymaniem dróg i obiektów inżynieryjnych w wymaganym stanie technicznym	1) opisuje i rozróżnia maszyny do robót związanych z utrzymaniem dróg i obiektów inżynieryjnych w wymaganym stanie technicznym 2) dobiera materiały, maszyny i urządzenia do robót utrzymaniowych dróg i obiektów inżynieryjnych w wymaganym stanie technicznym w zależności od ich zakresu
5) charakteryzuje czynności związane z wykonywaniem robót interwencyjnych oraz robót związanych z bieżącą konserwacją dróg i obiektów inżynieryjnych	1) określa zakres robót interwencyjnych 2) określa zakres robót związanych z bieżącą konserwacją dróg i obiektów inżynieryjnych 3) określa zakres robót związanych z bieżącą konserwacją obiektów inżynieryjnych
6) zabezpiecza i oznakowuje teren robót związanych z utrzymaniem i remontami dróg i obiektów inżynieryjnych	1) dobiera urządzenia bezpieczeństwa ruchu do zabezpieczenia i oznakowania terenu robót zgodnie z dokumentacją organizacji ruchu 2) zabezpiecza i oznakowuje teren robót
7) planuje i organizuje prace związane z utrzymaniem zieleni w pasie drogowym	1) rozróżnia i dobiera sprzęt do utrzymania zieleni przydrożnej w pasie drogowym 2) rozróżnia i dobiera preparaty do zabiegów pielęgnacyjnych drzew i krzewów w pasie drogowym 3) planuje i wykonuje prace pielęgnacyjne zieleni przydrożnej z uwzględnieniem terminów rozwoju biologicznego roślin w pasie drogowym 4) stosuje zasady prac pielęgnacyjnych zieleni przydrożnej 5) organizuje prace związane z utrzymaniem zieleni w pasie drogowym

8) prowadzi racjonalną gospodarkę materiałami odzyskanymi podczas robót remontowych dróg i obiektów inżynieryjnych	1) rozróżnia i wskazuje materiały możliwe do odzyskania, pozostałe po robotach remontowych dróg i obiektów inżynieryjnych 2) stosuje odzyskane materiały zgodnie z ich przeznaczeniem 3) zagospodarowuje materiały odzyskane podczas robót remontowych dróg i obiektów inżynieryjnych
BUD.15.5. Kosztorysowanie robót drogowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia rodzaje kosztorysów oraz stosuje zasady ich sporządzania	1) określa rodzaje kosztorysów 2) opisuje i stosuje zasady sporządzania kosztorysów 3) wskazuje i dobiera metody sporządzania kosztorysów
2) korzysta z dokumentacji technicznej podczas sporządzania kosztorysów dróg i obiektów inżynieryjnych	1) rozpoznaje rodzaje dokumentacji kosztorysowej 2) analizuje dokumentację techniczną podczas sporządzania kosztorysów dróg i obiektów inżynieryjnych 3) odczytuje z dokumentacji dane potrzebne do sporządzenia przedmiaru lub kosztorysu 4) dobiera dane z tabel katalogów nakładów rzeczowych, specyfikacji technicznych i norm
3) ustala założenia do kosztorysowania	1) rozpoznaje dokumenty potrzebne do sporządzenia kosztorysów 2) dobiera dokumenty stanowiące podstawę do sporządzenia kosztorysu 3) określa składowe kosztów pośrednich 4) odczytuje z dokumentacji technicznej niezbędne dane do sporządzenia założeń do kosztorysowania
4) sporządza przedmiar i obmiar robót związanych z budową dróg i obiektów inżynieryjnych	1) omawia i stosuje zasady sporządzania obmiaru robót związanych z budową dróg i obiektów inżynieryjnych 2) ustala zakres przedmiaru robót 3) omawia zasady sporządzania obmiaru robót 4) ustala zakres obmiaru robót 5) oblicza ilość robót na podstawie założeń do kosztorysowania lub dokumentacji projektowej oraz na podstawie książki obmiarów lub pomiarów z natury 6) stosuje zasady wykonywania obmiarów robót 7) dokonuje rozliczenia materiałów po zakończeniu budowy obiektów inżynieryjnych
5) korzysta z katalogów nakładów rzeczowych i publikacji cenowych do kosztorysowania robót budowlanych	1) posługuje się cennikami i katalogami nakładów rzeczowych (KNR) do kosztorysowania robót drogowych 2) korzysta ze specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót drogowych 3) odczytuje dane z KNR, cenników i specyfikacji 4) wykorzystuje dane odczytane z KNR, cenników i specyfikacji do dalszych obliczeń
6) sporządza kosztorysy robót drogowych	1) sporządza kosztorysy: inwestorski, ofertowy, zamienny, powykonawczy i dodatkowy 2) oblicza koszty pośrednie i zysk 3) oblicza nakłady rzeczowe w zależności od założeń wyjściowych
7) stosuje programy komputerowe do sporządzania kosztorysów	1) wymienia programy komputerowe do kosztorysowania

	2) stosuje techniki komputerowe w kosztorysowaniu 3) dobiera dane do wykorzystania w programie komputerowym do kosztorysowania 4) wprowadza dane do programu do kosztorysowania 5) interpretuje otrzymane wyniki 6) posługuje się programem do kosztorysowania 7) sporządza przedmiar lub wykonuje obmiar robót w programie komputerowym do kosztorysowania 8) wykonuje obliczenia w programie do kosztorysowania 9) sporządza strony tytułowe kosztorysów 10) oblicza narzuty kosztorysu 11) kontroluje poprawność otrzymanych obliczeń 12) wykonuje wydruki wprowadzonych kosztorysów
BUD.15.6. 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: 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	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

związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	
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 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, 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.15.7. 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 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.15.8. 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 przyjętych standardów
4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) kontroluje efekty pracy zespołu 2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod względem 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 BUDOWY DRÓG

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.13. Eksploatacja maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych

Pracownia materiałoznawstwa drogowego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, wyposażone w urządzenie wielofunkcyjne, projektor multimedialny, pakiet programów biurowych,
- stanowiska laboratoryjne (jedno stanowisko dla czterech uczniów) wyposażone w sprzęt do badania właściwości fizycznych i mechanicznych materiałów budowlanych, drogowych oraz gruntów, próbki

materiałów budowlanych, drogowych i gruntów, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót drogowych w różnych technologiach, przyrządy kontrolno-pomiarowe do pomiarów liniowych i kątowych, modele dróg, katalogi i prospekty materiałów budowlanych, normy, instrukcje i specyfikacje techniczne wykonania robót drogowych i mostowych, certyfikaty jakości i aprobaty techniczne materiałów budowlanych i drogowych, przykładowe dokumentacje projektowe obiektów drogowych, plansze i filmy instruktażowe dotyczące zasad wykonywania robót drogowych.

Pracownia miernictwa drogowego wyposażona w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela, wyposażone w urządzenie wielofunkcyjne, ploter oraz projektor multimedialny, pakiet programów biurowych,
- stanowiska pracy dla uczniów (jedno stanowisko dla sześciu uczniów) wyposażone w sprzęt do pomiarów terenowych, taki jak: teodolit, niwelator, łaty i żabki niwelacyjne, libelle, tyczki geodezyjne, stojaki, węgielnice, taśmy geodezyjne, szpilki, ruletki geodezyjne, piony sznurkowe, paliki, szkicowniki, busole, instrukcje obsługi sprzętu pomiarowego i geodezyjnego.

Warsztaty szkolne wyposażone w:
- stanowiska do wykonywania robót drogowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w sprzęt do robót ziemnych i zabezpieczania wykopów,
- środki transportu mas ziemnych,
- sprzęt do robót nawierzchniowych,
- przyrządy do kontroli i pomiarów geometrycznych,
- maszyny i urządzenia do robót drogowych, takie jak: zagęszczarka wibracyjna, betoniarka, ubijarka, urządzenia do zagęszczania mieszanek betonowych,
- materiały do robót drogowych,
- oznakowanie do robót drogowych.

Szkoła zapewnia dostęp do następujących maszyn lub symulatorów:
- maszyn do rozkładania mieszanek mineralno-asfaltowych,
- samojezdnych frezarek do nawierzchni dróg,
- koparek jednonaczyniowych,
- ładowarek jednonaczyniowych.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji BUD.15. Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg i obiektów inżynierskich oraz sporządzanie kosztorysów

Pracownia rysunku technicznego i kosztorysowania 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, programy komputerowe do kosztorysowania,
- stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) umożliwiające wykonywanie rysunków odręcznych, wyposażone w pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, przykładowe dokumentacje projektowe dróg i obiektów drogowych, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót ziemnych i nawierzchni drogowych, normy dotyczące zasad wykonywania rysunków, zestaw przepisów prawa budowlanego.

Pracownia materiałoznawstwa drogowego wyposażona w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, wyposażone w urządzenie wielofunkcyjne, projektor multimedialny, pakiet programów biurowych,
- stanowiska laboratoryjne (jedno stanowisko dla czterech uczniów) wyposażone w sprzęt do badania właściwości fizycznych i mechanicznych materiałów budowlanych, drogowych oraz gruntów, próbki materiałów budowlanych, drogowych i gruntów, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót drogowych w różnych technologiach, przyrządy kontrolno-pomiarowe do pomiarów liniowych i kątowych, modele dróg, katalogi i prospekty materiałów budowlanych, normy, instrukcje i specyfikacje techniczne wykonania robót drogowych i mostowych, certyfikaty jakości i aprobaty techniczne materiałów budowlanych i drogowych, przykładowe dokumentacje projektowe obiektów drogowych, plansze i filmy instruktażowe dotyczące zasad wykonywania robót drogowych.

Pracownia miernictwa drogowego wyposażona w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela wyposażone w urządzenie wielofunkcyjne, ploter, projektor multimedialny, pakiet programów biurowych,
- stanowiska pracy dla uczniów (jedno stanowisko dla sześciu uczniów) wyposażone w sprzęt do pomiarów terenowych, taki jak: teodolit, niwelator, łaty i żabki niwelacyjne, libelle, tyczki geodezyjne, stojaki, węgielnice, taśmy geodezyjne, szpilki, ruletki geodezyjne, piony sznurkowe, paliki, szkicowniki, busole, instrukcje obsługi sprzętu pomiarowego i geodezyjnego.

Warsztaty szkolne wyposażone w:
- stanowiska do wykonywania robót drogowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w sprzęt do robót ziemnych i zabezpieczania wykopów,
- środki transportu mas ziemnych, sprzęt do robót nawierzchniowych,
- przyrządy do kontroli i pomiarów geometrycznych,
- maszyny i urządzenia do robót drogowych, takie jak: zagęszczarka wibracyjna, betoniarka, ubijarka, urządzenia do zagęszczania mieszanek betonowych,
- materiały do robót drogowych,
- oznakowanie do robót drogowych.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: przedsiębiorstwa zajmujące się budową dróg i obiektów inżynieryjnych, laboratoria drogowe 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.13. Eksploatacja maszyn i urządzeń do robót ziemnych i drogowych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
BUD.13.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
BUD.13.2. Podstawy drogownictwa	60
BUD.13.3. Obsługa maszyn i urządzeń drogowych	170
BUD.13.4. Obsługa maszyn do robót ziemnych	170
BUD.13.5. Wykonywanie robót ziemnych	180
BUD.13.6. Wykonywanie robót drogowych	180
BUD.13.7. Język obcy zawodowy	30
Razem	820
BUD.13.8. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	

BUD.15. Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg i obiektów inżynieryjnych oraz sporządzanie kosztorysów	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
BUD.15.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
BUD.15.2. Podstawy drogownictwa[3)]	60[3)]
BUD.15.3. Organizowanie robót związanych z budową dróg i obiektów inżynieryjnych	160
BUD.15.4. Organizowanie robót związanych z utrzymaniem oraz remontami dróg i obiektów inżynieryjnych	160
BUD.15.5. Kosztorysowanie robót drogowych	120
BUD.15.6. Język obcy zawodowy	30
Razem	500+60[3)]
BUD.15.7. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	
BUD.15.8. 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 GAZOWNICTWA 311913

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE
BUD.16. Wykonywanie robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji gazowych
BUD.17. Organizacja i dokumentacja robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji gazowych

CELE KSZTAŁCENIA
Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik gazownictwa powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych:

1) w zakresie kwalifikacji BUD.16. Wykonywanie robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji gazowych:
   a) rozpoznawania elementów infrastruktury gazowej,
   b) wykonywania robót związanych z budową sieci i instalacji gazowych,
   c) wykonywania robót związanych z konserwacją, naprawą oraz modernizacją sieci i instalacji gazowych;

2) w zakresie kwalifikacji BUD.17. Organizacja i dokumentacja robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji gazowych:
   a) organizowania robót związanych z budową sieci i instalacji gazowych,
   b) organizowania robót związanych z konserwacją, naprawą oraz modernizacją sieci i instalacji gazowych,
   c) lokalizowania oraz usuwania awarii sieci, przyłączy i instalacji gazowych,
   d) opracowywania dokumentacji związanej z budową i eksploatacją sieci, przyłączy i instalacji gazowych.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW
Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.16. Wykonywanie robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji gazowych niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

BUD.16. Wykonywanie robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji gazowych	
BUD.16.1. 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, ochrony środowiska i ergonomii 2) określa warunki i organizację pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy 3) określa działania zapobiegające wyrządzeniu szkód w środowisku 4) opisuje wymagania dotyczące ergonomii pracy przy budowie i eksploatacji sieci oraz instalacji gazowych 5) rozróżnia środki gaśnicze, podręczny sprzęt gaśniczy oraz rodzaje gaśnic ze względu na zakres ich stosowania
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) rozróżnia 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) omawia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracownika i pracodawcę

	4) opisuje procedury postępowania w sprawach z zakresu ochrony pracy 5) określa zakres odpowiedzialności pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy 6) określa zakres odpowiedzialności pracownika z tytułu naruszenia przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy
4) określa zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	1) wymienia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z występowaniem czynników niebezpiecznych podczas budowy sieci i instalacji gazowych 2) opisuje zagrożenia związane z eksploatacją sieci i instalacji gazowych 3) opisuje zagrożenia występujące podczas wykonywania prac związanych z budową sieci i instalacji gazowych 4) wymienia i opisuje rodzaje czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy podczas budowy oraz eksploatacji sieci i instalacji gazowych 5) opisuje sposoby zabezpieczania się przed czynnikami szkodliwymi występującymi w miejscu pracy
5) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	1) rozpoznaje czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy 2) określa wpływ czynników szkodliwych na organizm człowieka 3) wskazuje skutki oddziaływania na organizm czynników szkodliwych występujących na stanowisku pracy 4) opisuje sposoby przeciwdziałania szkodliwemu oddziaływaniu czynników występujących na stanowisku pracy 5) opisuje skutki działania prądu elektrycznego na organizm człowieka 6) wskazuje sposoby likwidacji lub ograniczenia zagrożeń związanych z działaniem prądu elektrycznego, substancji chemicznych oraz zagrożeń mechanicznych i termicznych
6) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) opisuje zasady bezpiecznego posługiwania się urządzeniami mechanicznymi, elektrycznymi oraz pneumatycznymi i hydraulicznymi 2) przygotowuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 3) organizuje stanowisko pracy do wykonywania podstawowych operacji budowlanych, monterskich i eksploatacyjnych związanych z sieciami i instalacjami gazowymi 4) posługuje się sprzętem oraz aparaturą kontrolno-pomiarową, przestrzegając zasad ich bezpiecznej obsługi
7) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) rozpoznaje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej 2) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonania zadania zawodowego

	3) obsługuje podstawowe środki techniczne służące do ochrony przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy 4) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej w zależności od rodzaju wykonywanych zadań zawodowych
8) określa ryzyko wystąpienia zagrożenia wybuchem w środowisku pracy	1) klasyfikuje strefy zagrożone wybuchem 2) określa przyczyny powstawania stref zagrożenia wybuchem 3) opisuje zasady przebywania oraz wykonywania prac w strefach zagrożenia wybuchem 4) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania prac w strefach zagrożenia wybuchem 5) stosuje zasady wykonywania prac w strefach zagrożenia wybuchem 6) wymienia zagrożenia związane z prowadzeniem prac w strefach zagrożenia wybuchem
9) 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. krwotoki, zmiażdżenia, amputacje, złamania, oparzenia 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.16.2. Podstawy gazownictwa	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje podstawy mechaniki ogólnej	1) rozróżnia podstawowe pojęcia związane ze statyką konstrukcji i wytrzymałością materiałów 2) analizuje zachowanie się konstrukcji i rur pod wpływem obciążeń zewnętrznych i wewnętrznych
2) stosuje podstawy mechaniki płynów	1) rozpoznaje wielkości charakteryzujące stan gazu doskonałego i rzeczywistego 2) wyjaśnia pojęcia i prawa związane z przepływem cieczy i gazów 3) opisuje właściwości płynów 4) rozróżnia rodzaje przepływów w rurociągach 5) opisuje straty ciśnienia wywołane tarciem i oporami miejscowymi 6) opisuje zjawisko uderzenia hydraulicznego w przewodach ciśnieniowych 7) oblicza straty ciśnienia w odcinkach rurociągów
3) analizuje zagadnienia związane z geologią i geochemią złóż	1) opisuje budowę skorupy ziemskiej 2) opisuje rodzaje skał występujących w litosferze 3) posługuje się pojęciami związanymi z geologią złożową

	4) analizuje hipotezy powstawania złóż ropy naftowej i gazu ziemnego 5) wymienia metody poszukiwania złóż gazu ziemnego i ropy naftowej 6) wymienia zasoby złóż gazu ziemnego i ropy naftowej w Rzeczypospolitej Polskiej i na świecie 7) opisuje budowę odwiertu gazowego 8) wyjaśnia zasady eksploatacji złóż gazu ziemnego
4) charakteryzuje paliwa gazowe	1) rozpoznaje rodzaje paliw gazowych i opisuje ich właściwości 2) opisuje kryteria użyteczności paliw gazowych 3) klasyfikuje paliwa gazowe ze względu na pochodzenie, skład i kryteria użyteczności
5) analizuje procesy spalania paliw gazowych	1) wyjaśnia proces spalania paliw gazowych 2) określa parametry i warunki niezbędne do prawidłowego procesu spalania 3) rozróżnia rodzaje procesów spalania 4) wyjaśnia wpływ nadmiaru powietrza w procesach spalania paliw gazowych 5) oblicza ilość powietrza niezbędnego do spalania paliw gazowych 6) określa skład spalin 7) wyjaśnia proces powstawania tlenku węgla oraz jego wpływ na organizm człowieka 8) oblicza ilość spalin 9) opisuje wpływ produktów spalania na środowisko naturalne
6) analizuje równanie stanu gazu doskonałego	1) opisuje związek między ciśnieniem, temperaturą i objętością gazów 2) opisuje gaz doskonały i rzeczywisty 3) analizuje przemiany fazowe płynów 4) przelicza wartości ciśnienia, temperatury i objętości gazu na warunki normalne i standardowe
7) charakteryzuje technologie wydobycia, oczyszczania i rozdzielania gazu ziemnego	1) opisuje metody poszukiwania gazu ziemnego 2) opisuje technologie wydobycia gazu ziemnego 3) analizuje metody oczyszczania i rozdzielania gazu ziemnego
8) przestrzega zasad skraplania i regazyfikacji gazu ziemnego	1) określa cechy skroplonego gazu ziemnego LNG (liquefied natural gas) 2) analizuje metody skraplania i regazyfikacji gazu
9) rozpoznaje właściwe 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.16.3. Podstawy budownictwa w zakresie montażu instalacji gazowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje obiekty budowlane i ich elementy	1) rozróżnia obiekty budowlane i budowle 2) klasyfikuje obiekty budowlane ze względu na funkcję i wysokość 3) wymienia elementy i funkcje obiektów budowlanych
2) rozróżnia konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania	1) wymienia układy konstrukcyjne obiektów budowlanych 2) rozpoznaje technologie wykonania obiektów budowlanych i liniowych

3) charakteryzuje materiały budowlane	1) klasyfikuje materiały budowlane według określonych kryteriów 2) rozróżnia wyroby budowlane 3) opisuje właściwości materiałów i wyrobów budowlanych 4) wymienia możliwości zastosowania materiałów i wyrobów budowlanych 5) określa zasady transportu i magazynowania materiałów budowlanych
4) stosuje przyrządy pomiarowe w robotach budowlanych	1) rozpoznaje rodzaje przyrządów do wykonania pomiarów liniowych i wysokościowych 2) dobiera przyrządy i aparaturę do wykonania pomiarów liniowych i wysokościowych
5) 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 koszty pracy na podstawie przedmiaru robót 4) określa zasady sporządzania obmiaru robót 5) wykonuje obmiar robót i ich kosztorys
6) charakteryzuje elementy zagospodarowania terenu budowy	1) opisuje wymagania dotyczące zagospodarowania i zabezpieczenia terenu budowy 2) opisuje elementy zagospodarowania terenu budowy 3) wyjaśnia cel i sposób wyznaczania stref niebezpiecznych na terenie budowy 4) opisuje zagrożenia związane z nieprawidłowym zabezpieczeniem terenu budowy
7) charakteryzuje środki transportu stosowane w budownictwie	1) rozpoznaje środki transportu stosowane w budownictwie 2) wskazuje środki transportu wykorzystywane do określonych robót budowlanych 3) opisuje zasady transportu w budownictwie
8) określa rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie	1) rozpoznaje rodzaje rusztowań 2) charakteryzuje elementy rusztowań 3) przestrzega zasad eksploatacji rusztowań
9) przestrzega zasad sporządzania rysunków budowlanych	1) stosuje normy techniczne dotyczące wykonywania rysunków technicznych 2) stosuje zasady rzutowania prostokątnego 3) wykonuje rzuty, przekroje oraz rozwinięcia brył 4) interpretuje informacje zawarte na rysunkach budowlanych 5) sporządza szkice elementów budowlanych 6) rozpoznaje oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach budowlanych
10) posługuje się dokumentacją budowlaną	1) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji budowlanej 2) odczytuje informacje zawarte w uzgodnieniach i warunkach technicznych zawartych w dokumentacji budowlanej 3) odczytuje informacje zawarte w obliczeniach i zestawieniach w dokumentacji budowlanej 4) odczytuje informacje zawarte na rysunkach dokumentacji budowlanej
11) charakteryzuje rodzaje gruntów budowlanych oraz określa ich przeznaczenie	1) rozróżnia rodzaje gruntów budowlanych 2) klasyfikuje grunty budowlane 3) analizuje właściwości gruntów budowlanych i ich przeznaczenie

12) charakteryzuje metody wykonywania robót ziemnych oraz zabezpieczania i odwadniania wykopów	1) określa sposoby wykonywania robót ziemnych 2) rozpoznaje narzędzia i sprzęt stosowane do robót ziemnych 3) rozróżnia sposoby zabezpieczania i odwadniania wykopów
13) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	1) dobiera programy komputerowe do określonych zadań zawodowych 2) obsługuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych
BUD.16.4. Podstawy inżynierii sanitarnej	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje materiały instalacyjne	1) rozpoznaje materiały instalacyjne 2) opisuje właściwości materiałów i wyrobów instalacyjnych oraz wymienia możliwości ich zastosowania 3) określa zasady transportu i magazynowania materiałów instalacyjnych
2) charakteryzuje rodzaje i elementy instalacji stosowanych w obiektach budowlanych	1) wymienia i rozpoznaje rodzaje i elementy instalacji budowlanych 2) określa zadania i funkcje instalacji budowlanych
3) charakteryzuje rodzaje podziemnej infrastruktury technicznej	1) wymienia rodzaje podziemnej infrastruktury technicznej 2) rozpoznaje podziemną infrastrukturę techniczną 3) określa zadania i funkcje podziemnej infrastruktury technicznej 4) określa miejsca prowadzenia sieci podziemnych w terenie
4) charakteryzuje materiały stosowane do budowy sieci komunalnych i instalacji sanitarnych	1) opisuje właściwości metali i tworzyw sztucznych 2) wskazuje materiały stosowane do budowy sieci komunalnych i instalacji sanitarnych 3) rozpoznaje rury i kształtki 4) wyjaśnia sposoby łączenia rur i złączek
5) sporządza rysunki techniczne oraz szkice robocze	1) odczytuje oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach instalacyjnych 2) interpretuje informacje zawarte na rysunkach instalacyjnych 3) sporządza instalacyjne rysunki techniczne 4) stosuje oznaczenia graficzne na rysunkach instalacyjnych i budowlanych 5) wykonuje szkice robocze
6) charakteryzuje urządzenia energetyczne stosowane w sieciach komunalnych i instalacjach sanitarnych	1) rozróżnia urządzenia energetyczne stosowane w sieciach komunalnych i instalacjach sanitarnych 2) opisuje przeznaczenie urządzeń energetycznych 3) opisuje zasady montażu kotłów
7) posługuje się dokumentacją projektową sieci komunalnych oraz instalacji sanitarnych	1) wymienia rodzaje i elementy dokumentacji projektowej sieci komunalnych i instalacji sanitarnych 2) odczytuje i interpretuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej sieci komunalnych i instalacji sanitarnych
BUD.16.5. Podstawy elektrotechniki	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje zasady elektrotechniki	1) analizuje pojęcia, prawa i zależności z zakresu elektrotechniki 2) charakteryzuje rodzaje prądu elektrycznego i wielkości je opisujące 3) rozróżnia oznaczenia i symbole graficzne stosowane w elektrotechnice

	4) analizuje informacje na rysunkach i szkicach instalacji elektrycznych 5) opisuje cel i rodzaje ochrony przeciwporażeniowej 6) wyjaśnia budowę i zasadę działania akumulatorów i transformatorów 7) określa cel stosowania i rodzaje zabezpieczeń elektrycznych 8) analizuje wyniki podstawowych pomiarów instalacji elektrycznych 9) identyfikuje klasy ochronności przewodów, urządzeń elektrycznych i elektronicznych 10) wyjaśnia zasady elektrochemicznych metod ochrony rurociągów stalowych przed korozją (drenażową, katodową, protektorową)
2) stosuje zasady automatyki i sterowania	1) rozróżnia systemy alarmowe stosowane w gazownictwie 2) odczytuje kody błędów i sygnałów alarmowych systemów do wykrywania obecności gazów 3) wyjaśnia działanie podstawowych elementów automatyki elektrycznej, pneumatycznej i hydraulicznej 4) montuje oraz uruchamia proste układy sterowania i regulacji 5) przestrzega wymagań dotyczących bezpieczeństwa pracy przy urządzeniach elektrycznych, pneumatycznych i hydraulicznych 6) analizuje działanie systemów zdalnego nadzoru w gazownictwie
BUD.16.6. Charakteryzowanie sieci i instalacji gazowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje, układy i elementy sieci i instalacji gazowych oraz technologie ich wykonania	1) rozpoznaje układy oraz elementy sieci i instalacji gazowych 2) klasyfikuje sieci gazowe 3) opisuje zadania elementów sieci gazowych 4) rozpoznaje technologie wykonania gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych 5) rozróżnia materiały stosowane do budowy gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych
2) charakteryzuje obiekty sieci gazowych oraz określa ich funkcje	1) rozpoznaje obiekty sieci gazowych 2) wyjaśnia funkcje obiektów sieci gazowych 3) analizuje informacje zawarte na schematach technologicznych obiektów sieci gazowych
3) przestrzega zasad i warunków nawaniania oraz magazynowania paliw gazowych	1) wyjaśnia cel i zasady nawaniania gazu ziemnego 2) wyjaśnia cel, warunki i zasady magazynowania paliw gazowych w stanie gazowym i ciekłym 3) rozróżnia wyposażenie magazynów gazu ziemnego oraz uzbrojenie zbiorników paliw gazowych w stanie ciekłym
4) charakteryzuje materiały i uzbrojenie gazociągów, przyłączy oraz instalacji gazowych	1) rozróżnia materiały i uzbrojenie gazociągów, przyłączy oraz instalacji gazowych 2) rozróżnia urządzenia sieci i instalacji gazowych 3) wyjaśnia zadania i funkcje uzbrojenia 4) wskazuje miejsca sytuowania uzbrojenia gazociągów, przyłączy oraz instalacji gazowych
5) charakteryzuje urządzenia gazowe	1) rozróżnia typy, rodzaje i klasy urządzeń gazowych 2) klasyfikuje urządzenia gazowe 3) rozpoznaje oznaczenia urządzeń gazowych 4) rozróżnia rodzaje palników gazowych 5) opisuje zasadę działania palników gazowych

	6) rozróżnia systemy odprowadzania spalin i prowadzania powietrza do spalania w urządzeniach gazowych 7) dobiera elementy do systemu odprowadzania spalin
BUD.16.7. Wykonywanie prac związanych z budową gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) planuje kolejność robót związanych z budową gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych	1) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej 2) sporządza harmonogram prac 3) planuje kolejność czynności 4) określa rodzaj robót związanych z budową gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych 5) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania budowy gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych
2) wykonuje roboty ziemne związane z budową i modernizacją gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych	1) klasyfikuje roboty ziemne 2) porównuje metody wykopowe i bezwykopowe układania sieci gazowych 3) ustala sposoby zabezpieczania ścian wykopów w zależności od rodzaju gruntu i głębokości wykopu 4) określa warunki techniczne wykonania i odbioru robót ziemnych 5) oznakowuje i zabezpiecza teren robót 6) dobiera narzędzia i sprzęt do robót ziemnych związanych z budową i modernizacją sieci gazowych 7) wykonuje wykopy oraz roboty związane z obudową i odwadnianiem wykopów pod gazociągi i przyłącza gazowe 8) przygotowuje dno wykopu do ułożenia przewodów gazociągów i przyłączy gazowych 9) wykonuje roboty związane z budową oraz modernizacją gazociągów i przyłączy gazowych metodami bezwykopowymi 10) wykonuje roboty związane z zasypywaniem i zagęszczaniem wykopów, porządkowaniem oraz odtwarzaniem stanu pierwotnego terenu
3) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do budowy sieci i instalacji gazowych	1) dobiera materiały do budowy gazociągów i przyłączy gazowych oraz montażu instalacji gazowych 2) dobiera narzędzia i sprzęt do budowy sieci gazowych oraz montażu instalacji gazowych
4) montuje przewody oraz uzbrojenie gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych	1) wyjaśnia zasady wykonywania połączeń sieci, przyłączy i instalacji gazowych 2) opisuje technologie wykonywania połączeń rozłącznych i nierozłącznych stosowanych w sieciach i instalacjach gazowych 3) wykonuje połączenia przewodów sieci i instalacji gazowych, połączenia uzbrojenia, urządzeń oraz aparatury kontrolno-pomiarowej z przewodami gazowymi 4) stosuje zasady znakowania gazociągów i przyłączy gazowych w terenie
5) wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych	1) wymienia czynniki powodujące korozję przewodów stalowych 2) rozpoznaje rodzaje korozji 3) opisuje bierną i czynną ochronę antykorozyjną

	4) zabezpiecza antykorozyjnie gazociągi, przyłącza i instalacje gazowe 5) ocenia jakość zabezpieczeń antykorozyjnych gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych
6) montuje urządzenia gazowe	1) przestrzega warunków technicznych dotyczących zasad montażu uzbrojenia i urządzeń gazowych 2) analizuje informacje zawarte w: a) dokumentacji techniczno-ruchowej dotyczącej montażu urządzeń gazowych b) opinii kominiarskiej dotyczącej zasad odprowadzania spalin z urządzeń gazowych c) dokumentacji techniczno-ruchowej dotyczącej sposobu odprowadzania spalin z urządzeń gazowych 3) wykonuje połączenia uzbrojenia i urządzeń gazowych z przewodami gazowymi
7) przestrzega zasad lokalizowania i montażu zbiorników na paliwa gazowe w stanie ciekłym: płynny gaz ropopochodny LPG (liquefied petroleum gas) i skroplony gaz ziemny LNG	1) rozróżnia rodzaje zbiorników na paliwa gazowe w stanie ciekłym 2) wymienia zasady lokalizacji zbiorników na paliwa gazowe w stanie ciekłym 3) opisuje warunki montażu, wyposażenie i uzbrojenie zbiorników na paliwa płynne 4) analizuje informacje zawarte w dokumentacji technicznej dotyczącej zasad lokalizowania i montażu zbiorników na paliwa gazowe w stanie ciekłym
8) ocenia jakość wykonania sieci i instalacji gazowych	1) ocenia zgodność wykonania sieci i instalacji gazowych z dokumentacją techniczną oraz przepisami prawa budowlanego i energetycznego 2) rozróżnia i stosuje metody sprawdzenia jakości wykonania połączeń sieci i instalacji gazowych
9) wykonuje próby ciśnieniowe gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych	1) wymienia warunki, w jakich przeprowadza się próby ciśnieniowe gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych 2) dobiera sprzęt i urządzenia pomiarowe do przeprowadzenia prób ciśnieniowych gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych 3) przestrzega procedur wykonywania prób ciśnieniowych gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych 4) interpretuje wyniki pomiarów uzyskanych podczas prób ciśnieniowych gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych 5) sporządza protokół z wykonania próby ciśnienia
10) montuje gazomierze oraz systemy monitorowania obecności gazu w pomieszczeniach	1) rozróżnia typy i rodzaje gazomierzy 2) wyjaśnia zasady pracy i montażu gazomierzy 3) dobiera gazomierz do mocy zamówionej 4) określa okres ważności legalizacji gazomierzy
BUD.16.8. Wykonywanie prac związanych z eksploatacją sieci i instalacji gazowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) wykonuje prace związane z uruchomieniem i przekazaniem do eksploatacji sieci i instalacji gazowych	1) określa warunki przekazania do eksploatacji gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych 2) dobiera sprzęt stosowany podczas odpowietrzania i napełniania paliwem sieci i instalacji gazowych 3) przestrzega procedur obowiązujących podczas napełniania paliwem oraz uruchamiania sieci i instalacji gazowych

	4) analizuje protokoły z uruchomienia sieci i instalacji gazowych oraz przekazania ich do eksploatacji
2) wykonuje prace związane z eksploatacją sieci i instalacji gazowych zgodnie z procedurami prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych	1) klasyfikuje prace eksploatacyjne prowadzone na czynnych sieciach i instalacjach gazowych 2) charakteryzuje rodzaje prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych 3) analizuje informacje zawarte w poleceniu wykonania prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych 4) analizuje procedury związane z wykonywaniem prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych związanych z eksploatacją sieci i instalacji gazowych, w tym prace związane z zabezpieczaniem awarii 5) dobiera sprzęt i urządzenia do wykonania prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych 6) wykonuje prace niebezpieczne i gazoniebezpieczne związane z eksploatacją sieci i instalacji gazowych, w tym zabezpieczanie i usuwanie skutków awarii
3) przeprowadza kontrolę stanu technicznego sieci i instalacji gazowych	1) wyjaśnia cel i zasady przeprowadzania kontroli stanu technicznego sieci i instalacji gazowych 2) określa metody kontroli technicznej sieci i instalacji gazowych 3) analizuje wytyczne techniczne, instrukcje oraz przepisy prawa dotyczące przeprowadzania kontroli technicznej sieci i instalacji gazowych oraz oceny ich stanu technicznego 4) dobiera sprzęt do przeprowadzenia kontroli technicznej sieci i instalacji gazowych
4) przestrzega zasad przeprowadzania odbiorów technicznych gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych	1) określa procedury odbioru technicznego gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych 2) zbiera dane do sporządzenia protokołu z odbioru technicznego gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych
5) interpretuje wskazania urządzeń gazometrycznych oraz systemów obecności gazu w pomieszczeniach	1) rozróżnia urządzenia gazometryczne i systemy wykrywania obecności gazów w pomieszczeniach 2) analizuje informacje na podstawie wskazań urządzeń gazometrycznych 3) diagnozuje przyczyny sygnałów alarmowych systemów wykrywania obecności gazu w pomieszczeniach 4) identyfikuje kody błędów i sygnałów alarmowych urządzeń gazometrycznych i systemów wykrywania obecności gazu w pomieszczeniach
6) wykonuje prace związane z remontem i renowacją gazociągów, przyłączy oraz instalacji gazowych	1) opisuje metody przeprowadzania remontów gazociągów, przyłączy oraz instalacji gazowych 2) opisuje metody renowacji gazociągów, przyłączy oraz instalacji gazowych 3) dobiera sprzęt i urządzenia do przeprowadzenia remontu i renowacji gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych 4) wykonuje prace związane z remontem i renowacją gazociągów, przyłączy oraz instalacji gazowych
7) posługuje się dokumentacją eksploatacyjną sieci i instalacji gazowych oraz dokumentacją techniczno-ruchową urządzeń gazowych	1) rozróżnia rodzaje dokumentacji eksploatacyjnej sieci i instalacji gazowych 2) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji eksploatacyjnej sieci i instalacji gazowych

	3) analizuje informacje zawarte w dokumentacji techniczno-ruchowej urządzeń gazowych
BUD.16.9. 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 – 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	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

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	
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.16.10. 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.16.11. 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 względem 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

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.17. Organizacja i dokumentacja robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji gazowych niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

BUD.17. Organizacja i dokumentacja robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji gazowych	
BUD.17.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) opisuje zasady bezpiecznego posługiwania się urządzeniami mechanicznymi, elektrycznymi oraz pneumatycznymi i hydraulicznymi 2) przygotowuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 3) organizuje stanowisko pracy do wykonywania podstawowych operacji budowlanych, monterskich i eksploatacyjnych związanych z sieciami i instalacjami gazowymi 4) posługuje się sprzętem oraz aparaturą kontrolno-pomiarową, przestrzegając zasad ich bezpiecznej obsługi

2) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) rozpoznaje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej 2) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonania zadania zawodowego 3) obsługuje podstawowe środki techniczne służące do ochrony przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy 4) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej w zależności od rodzaju wykonywanych zadań zawodowych
3) określa ryzyko wystąpienia zagrożenia wybuchem w środowisku pracy	1) klasyfikuje strefy zagrożone wybuchem 2) określa przyczyny powstawania stref zagrożenia wybuchem 3) opisuje zasady przebywania oraz wykonywania prac w strefach zagrożenia wybuchem 4) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania prac w strefach zagrożenia wybuchem 5) stosuje zasady wykonywania prac w strefach zagrożenia wybuchem 6) wymienia zagrożenia związane z prowadzeniem prac w strefach zagrożenia wybuchem
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. krwotoki, zmiażdżenia, amputacje, złamania, oparzenia 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.17.2. Podstawy gazownictwa	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje podstawy mechaniki ogólnej	1) rozróżnia podstawowe pojęcia związane ze statyką konstrukcji i wytrzymałością materiałów 2) analizuje zachowanie się konstrukcji i rur pod wpływem obciążeń zewnętrznych i wewnętrznych
2) stosuje podstawy mechaniki płynów	1) rozpoznaje wielkości charakteryzujące stan gazu doskonałego i rzeczywistego 2) wyjaśnia pojęcia i prawa związane z przepływem cieczy i gazów 3) opisuje właściwości płynów 4) rozróżnia rodzaje przepływów w rurociągach 5) opisuje straty ciśnienia wywołane tarciem i oporami miejscowymi 6) opisuje zjawisko uderzenia hydraulicznego w przewodach ciśnieniowych 7) oblicza straty ciśnienia w odcinkach rurociągów

3) analizuje zagadnienia związane z geologią i geochemią złóż	1) opisuje budowę skorupy ziemskiej 2) opisuje rodzaje skał występujących w litosferze 3) posługuje się pojęciami związanymi z geologią złożową 4) analizuje hipotezy powstawania złóż ropy naftowej i gazu ziemnego 5) wymienia metody poszukiwania złóż gazu ziemnego i ropy naftowej 6) wymienia zasoby złóż gazu ziemnego i ropy naftowej w Rzeczypospolitej Polskiej i na świecie 7) opisuje budowę odwiertu gazowego 8) wyjaśnia zasady eksploatacji złóż gazu ziemnego
4) charakteryzuje paliwa gazowe	1) rozpoznaje rodzaje paliw gazowych i opisuje ich właściwości 2) opisuje kryteria użyteczności paliw gazowych 3) klasyfikuje paliwa gazowe ze względu na pochodzenie, skład i kryteria użyteczności
5) analizuje procesy spalania paliw gazowych	1) wyjaśnia proces spalania paliw gazowych 2) określa parametry i warunki niezbędne do prawidłowego procesu spalania 3) rozróżnia rodzaje procesów spalania 4) wyjaśnia wpływ nadmiaru powietrza w procesach spalania paliw gazowych 5) oblicza ilość powietrza niezbędnego do spalania paliw gazowych 6) określa skład spalin 7) wyjaśnia proces powstawania tlenku węgla oraz jego wpływ na organizm człowieka 8) oblicza ilość spalin 9) opisuje wpływ produktów spalania na środowisko naturalne
6) analizuje równanie stanu gazu doskonałego	1) opisuje związek między ciśnieniem, temperaturą i objętością gazów 2) opisuje gaz doskonały i rzeczywisty 3) analizuje przemiany fazowe płynów 4) przelicza wartości ciśnienia, temperatury i objętości gazu na warunki normalne i standardowe
7) charakteryzuje technologie wydobycia, oczyszczania i rozdzielania gazu ziemnego	1) opisuje metody poszukiwania gazu ziemnego 2) opisuje technologie wydobycia gazu ziemnego 3) analizuje metody oczyszczania i rozdzielania gazu ziemnego
8) przestrzega zasad skraplania i regazyfikacji gazu ziemnego	1) określa cechy skroplonego gazu ziemnego LNG 2) analizuje metody skraplania i regazyfikacji gazu
9) rozpoznaje właściwe 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.17.3. Organizowanie prac związanych z budową sieci i instalacji gazowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją projektową sieci i instalacji gazowych	1) korzysta z aktów prawnych, norm technicznych, katalogów oraz specyfikacji technicznych dotyczących sieci i instalacji gazowych 2) interpretuje informacje zawarte w warunkach technicznych, uzgodnieniach oraz w dokumentacji projektowej sieci i instalacji gazowych

	3) analizuje informacje zawarte na planach sytuacyjnych, schematach oraz profilach sieci gazowych 4) analizuje informacje zawarte na rzutach, przekrojach oraz rozwinięciach instalacji gazowych
2) organizuje prace związane z budową sieci i instalacji gazowych	1) charakteryzuje rodzaj i zakres prac związanych z budową, remontem i modernizacją sieci i instalacji gazowych 2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do budowy sieci, przyłączy oraz instalacji gazowych 3) planuje prace związane z budową sieci i instalacji gazowych 4) analizuje informacje zawarte w harmonogramach robót 5) posługuje się warunkami technicznymi wykonywania robót 6) koordynuje prace oraz rozdziela zadania zawodowe, uwzględniając kwalifikacje pracowników 7) sprawdza jakość wykonanych robót budowlanych i montażowych
3) prowadzi dokumentację robót związanych z budową sieci oraz montażem instalacji gazowych	1) wykonuje prace związane z uzupełnianiem i kompletowaniem dokumentów związanych z odbiorami częściowymi i końcowymi gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych 2) dokumentuje przebieg robót związanych z budową sieci i instalacji gazowych 3) analizuje informacje i wpisy zawarte w dzienniku budowy 4) wyjaśnia sposób prowadzenia i przechowywania dziennika budowy
4) przestrzega zasad przeprowadzania odbiorów technicznych sieci i instalacji gazowych	1) nadzoruje oraz wykonuje prace związane z odbiorami częściowymi i końcowymi sieci oraz instalacji gazowych 2) wykonuje prace związane z przekazywaniem gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych do użytkowania 3) kompletuje i prowadzi dokumentację odbiorową gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych 4) wskazuje osoby uprawnione do przeprowadzania oraz dokumentowania odbiorów technicznych gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych
5) stosuje przepisy prawa dotyczące budowy kotłowni gazowych	1) analizuje przepisy prawa dotyczące budowy kotłowni gazowych 2) określa wymagania techniczne dla pomieszczeń kotłowni gazowych 3) przestrzega warunków montażu kotłów gazowych
6) organizuje prace związane z budową i modernizacją kotłowni gazowych	1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do prac związanych z budową i modernizacją kotłowni gazowych oraz określa rodzaj i zakres prac 2) analizuje informacje zawarte w harmonogramach robót 3) posługuje się instrukcjami wykonywania robót 4) organizuje prace związane z budową lub modernizacją kotłowni gazowych 5) rozdziela zadania zawodowe zgodnie z kwalifikacjami i uprawnieniami pracowników 6) weryfikuje jakość wykonanych robót
BUD.17.4. Organizowanie prac związanych z eksploatacją sieci i instalacji gazowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji

Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje prace związane z eksploatacją sieci i instalacji gazowych zgodnie z procedurami prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych	1) określa prace niebezpieczne i gazoniebezpieczne prowadzone w czynnych sieciach i instalacjach gazowych 2) określa zasady wykonywania prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych 3) określa rodzaje poleceń wykonywania prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych 4) analizuje informacje zawarte w poleceniu wykonania prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych 5) ustala odpowiedzialność osób oraz skład osobowy przy wykonywaniu prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych w sieciach i instalacjach gazowych 6) rozróżnia oznakowanie obiektów technologicznych sieci gazowych 7) przestrzega procedur dotyczących wyłączania gazociągów z użytkowania oraz prac włączeniowych do czynnej sieci gazowej 8) organizuje prace eksploatacyjne prowadzone w czynnych sieciach i instalacjach gazowych 9) ustala sposób prowadzenia prac w strefach zagrożenia wybuchem 10) charakteryzuje zasady wykonywania prac eksploatacyjnych w obiektach technologicznych sieci gazowych
2) przestrzega zasad przekazywania gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych do eksploatacji	1) organizuje prace związane z przekazywaniem sieci gazowych do użytkowania 2) organizuje prace związane z przekazywaniem instalacji gazowych do użytkowania
3) organizuje prace związane z konserwacją, naprawą lub modernizacją sieci i instalacji gazowych	1) charakteryzuje rodzaj i zakres prowadzonych prac związanych z konserwacją, naprawą lub modernizacją sieci i instalacji gazowych 2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do prac 3) planuje rodzaj i zakres prac 4) interpretuje informacje zawarte w harmonogramach robót 5) rozdziela zadania zawodowe zgodnie z kwalifikacjami pracowników 6) koordynuje roboty związane z konserwacją, naprawą lub modernizacją sieci i instalacji gazowych 7) ocenia jakości wykonanych robót
4) posługuje się instrukcjami eksploatacji urządzeń gazowych	1) określa zasady uruchamiania i eksploatacji odbiorników gazu 2) analizuje dokumentację techniczno-ruchową urządzeń gazowych
5) organizuje prace związane z eksploatacją sieci i instalacji gazowych	1) charakteryzuje rodzaj i zakres prac związanych z eksploatacją sieci i instalacji gazowych 2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do prac 3) określa rodzaj i zakres prac 4) odczytuje informacje zawarte na tabliczkach znamionowych urządzeń gazowych 5) posługuje się instrukcjami wykonywania robót 6) koordynuje roboty związane z eksploatacją sieci i instalacji gazowych 7) rozdziela zadania zawodowe zgodnie z kwalifikacjami pracowników

	8) wykonuje prace związane ze sprawdzeniem oraz weryfikacją jakości wykonanych robót
6) charakteryzuje warunki techniczne eksploatacji kotłowni gazowych	1) określa zasady eksploatacji kotłowni gazowych 2) określa warunki eksploatacji kotłów gazowych
7) organizuje prace związane z eksploatacją kotłowni gazowych	1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do prac związanych z eksploatacją kotłowni gazowych 2) określa rodzaj i zakres prac 3) analizuje informacje zawarte w harmonogramach robót 4) rozdziela zadania zawodowe zgodnie z kwalifikacjami i uprawnieniami pracowników 5) weryfikuje jakość wykonanych robót
BUD.17.5. Organizowanie prac związanych z zabezpieczaniem awarii sieci i instalacji gazowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje prace związane z usuwaniem awarii sieci i instalacji gazowych oraz zabezpieczaniem ich skutków	1) oblicza ilość gazu traconego w wyniku awarii sieci gazowej 2) oznakowuje miejsce awarii sieci i instalacji gazowych 3) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz sprzęt służący do wykonania pracy związanej z zabezpieczaniem i usuwaniem skutków awarii 4) stosuje procedury obowiązujące podczas zabezpieczania i usuwania skutków awarii sieci i instalacji gazowych
2) przewiduje zagrożenia wynikające z niekontrolowanego wycieku paliwa gazowego	1) dobiera przyrządy pomiarowe ostrzegające przed niekontrolowanym wyciekiem gazu 2) wskazuje zagrożenia wynikające z wycieku paliwa gazowego dla ludzi, mienia i środowiska naturalnego
BUD.17.6. Dokumentowanie prac związanych z budową oraz eksploatacją sieci i instalacji gazowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) wykonuje przedmiary, obmiary oraz kosztorysy robót związanych z budową i remontem gazociągów, przyłączy oraz instalacji gazowych	1) sporządza zestawienia materiałów, sprzętu i kosztów pracy dla gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych 2) sporządza specyfikacje materiałów, narzędzi i sprzętu potrzebnego do budowy i remontu gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych 3) sporządza oferty na roboty związane z budową i remontem gazociągów, przyłączy oraz instalacji gazowych
2) stosuje techniki komputerowe wspomagające projektowanie i kosztorysowanie robót związanych z budową oraz remontem gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych	1) korzysta z graficznych programów komputerowych wspomagających projektowanie sieci i instalacji gazowych 2) korzysta z obliczeniowych programów komputerowych wspomagających projektowanie sieci i instalacji gazowych 3) korzysta z programów komputerowych wspomagających kosztorysowanie robót związanych z budową sieci i instalacji gazowych
3) wykonuje obliczenia związane z projektowaniem gazociągów, przyłączy niskiego ciśnienia w układzie otwartym oraz instalacji gazowych	1) oblicza zapotrzebowanie na gaz odcinków sieci gazowej 2) ustala obciążenia obliczeniowe odcinków sieci gazowych niskiego ciśnienia w układzie otwartym 3) wykonuje obliczeniowe schematy graficzne 4) posługuje się nomogramami doboru średnic gazociągów i przyłączy niskiego ciśnienia 5) interpretuje warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej

	6) oblicza współczynnik konwersji dla gazu ziemnego 7) dobiera gazomierze i reduktory w punktach gazowych 8) określa materiały, dobiera armaturę i technologię wykonania gazociągów i przyłączy gazowych 9) analizuje i sporządza profile podłużne i poprzeczne gazociągów i przyłączy gazowych 10) oblicza zapotrzebowanie na gaz budynków i lokali mieszkalnych oraz instalacji gazowych 11) wykonuje obliczenia hydrauliczne instalacji gazowych 12) wykonuje oraz analizuje rzuty oraz rozwinięcia instalacji gazowych 13) posługuje się nomogramami do wymiarowania instalacji gazowych
4) dokumentuje odbiór techniczny gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych	1) określa zakres dokumentacji związanej z odbiorem technicznym gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych 2) interpretuje informacje zawarte w dokumentacji technicznej odbiorów gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych 3) kompletuje dokumenty związane z odbiorem technicznym 4) analizuje informacje zawarte w normach technicznych, standardach oraz instrukcjach dotyczących odbioru gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych 5) ustala osoby uprawnione do sporządzania i sygnowania protokołów z przeprowadzonych odbiorów technicznych
5) dokumentuje czynności związane z uruchomieniem oraz przekazaniem gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych do eksploatacji	1) rozróżnia rodzaje dokumentów związanych z uruchomieniem oraz przekazaniem gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych do eksploatacji 2) uzupełnia dokumentację związaną z uruchomieniem oraz przekazaniem gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych do eksploatacji 3) kompletuje dokumentację
6) dokumentuje kontrolę stanu technicznego gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych	1) sporządza i analizuje harmonogramy kontroli technicznej sieci i instalacji gazowych 2) przestrzega terminów kontroli stanu technicznego sieci i instalacji gazowych 3) rozróżnia rodzaje dokumentów związanych z kontrolą stanu technicznego sieci i instalacji gazowych 4) uzupełnia dokumentację związaną z kontrolą stanu technicznego gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych
7) posługuje się dokumentacją eksploatacyjną sieci i instalacji gazowych	1) analizuje i interpretuje informacje zawarte w dokumentacji eksploatacyjnej sieci i instalacji gazowych 2) określa wymaganą zawartość instrukcji eksploatacji 3) określa sposób przechowywania i prowadzenia dokumentacji eksploatacyjnej
8) posługuje się dokumentacją projektową i eksploatacyjną kotłowni gazowych	1) odczytuje i analizuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej i eksploatacyjnej kotłowni gazowych 2) analizuje informacje zawarte w dokumentacji technicznej kotłowni gazowych

	3) analizuje informacje zawarte w instrukcjach obsługi i eksploatacji kotłowni gazowych
BUD.17.7. 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, 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	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

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	
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.17.8. 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) 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.17.9. 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 przyjętych standardów
4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) kontroluje efekty pracy zespołu 2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod względem 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 GAZOWNICTWA

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.16. Wykonywanie robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji gazowych

Pracownia sieci gazowych wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela, podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym, pakiet programów biurowych,
- stanowiska poglądowe wyposażone w odcinki rur i uzbrojenie, modele i przekroje elementów rurociągów, urządzenia gazowe, schematy technologiczne obiektów sieci gazowych, schematy budowy: uzbrojenia gazociągów, gazomierzy przemysłowych, urządzeń gazowych i energetycznych stanowiących wyposażenie obiektów sieci gazowej, elementy oraz układy: elektryczne, elektroniczne, automatyki i sterowania,
- katalogi: narzędzi do prac sieciowych, lokalizatorów i wykrywaczy gazów, napędów pneumatycznych i hydraulicznych, materiałów antykorozyjnych, maszyn i urządzeń do robót ziemnych,
- przykładowe dokumentacje projektowe sieci gazowych, specyfikacje techniczne wykonania oraz odbioru gazociągów i przyłączy gazowych, katalogi, aprobaty techniczne i cenniki materiałów i uzbrojenia gazociągów, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru sieci gazowych,
- filmy dydaktyczne dotyczące poszukiwania, wydobywania, magazynowania paliw gazowych, technologii skraplania i uzdatniania paliw gazowych, budowy, remontów oraz prac kontrolno-pomiarowych sieci gazowych.

Pracownia instalacji gazowych wyposażona w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym, ploterem, z projektorem multimedialnym, pakiet programów biurowych,
- stanowiska poglądowe wyposażone w odcinki rur, uzbrojenie instalacji gazowych, schematy budowy urządzeń gazowych, schematy instalacji gazowych, schematy technologiczne kotłowni gazowych, schematy budowy palników i gazomierzy domowych, schematy instalacji elektrycznych, przykładowe dokumentacje projektowe instalacji gazowych, katalogi, aprobaty techniczne i cenniki materiałów i uzbrojenia gazociągów, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru instalacji gazowych, filmy instruktażowe dotyczące budowy i eksploatacji instalacji gazowych,
- urządzenie wielofunkcyjne umożliwiające drukowanie w formacie A3,
- projektor multimedialny.

Warsztaty szkolne wyposażone w:
- stanowiska do obróbki rur (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w stół warsztatowy z imadłem, narzędzia do mechanicznej i ręcznej obróbki rur stalowych, miedzianych i z tworzyw sztucznych, przyrządy do kontroli i pomiarów geometrycznych,
- stanowiska wykonywania połączeń zaprasowywanych i zgrzewanych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w stół montażowy z imadłem, obcinarki, zaciskarki, zgrzewarki elektrooporowe i doczołowe,
- stanowiska wykonywania połączeń lutowanych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w stół montażowy z imadłem, sprzęt do lutowania twardego,
- stanowiska wykonywania połączeń rozłącznych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w stół montażowy z imadłem, sprzęt do gwintowania i cięcia rur stalowych oraz wykonywania połączeń kołnierzowych,
- stanowiska montażu rurociągów gazowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w stół montażowy z imadłem, narzędzia monterskie, urządzenia do wykonywania połączeń zgrzewanych, lutowanych, wiertarki, narzędzia traserskie, uzbrojenie, urządzenia gazowe, przykładowe dokumentacje projektowe sieci i gazowych,
- stanowiska wykonywania pomiarów (jedno stanowisko dla czterech uczniów) wyposażone w zamknięty układ przewodów instalacyjnych z układem pomiarowym pozwalającym dokonać pomiarów temperatury, ciśnienia i przepływu gazu oraz sprawdzenia szczelności układu. Wyposażenie stanowią termometry, manometry i przepływomierze oraz przyrządy do wykonywania prób ciśnieniowych.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji BUD.17. Organizacja i dokumentacja robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji gazowych

Pracownia dokumentacji wyposażona w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela, podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym, ploterem oraz z projektorem multimedialnym,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakiet programów biurowych, oprogramowanie do wykonywania rysunków technicznych, kosztorysów,
- stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) umożliwiające wykonywanie rysunków odręcznych,
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, przykładowe dokumentacje geodezyjno-kartograficzne, przykładowe projekty sieci i instalacji gazowych, katalogi nakładów rzeczowych dotyczące wykonywania robót montażowych i remontowych sieci oraz instalacji gazowych, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót sieciowych oraz instalacyjnych, cenniki i katalogi materiałów oraz elementów sieci i instalacji gazowych, zestaw przepisów prawa budowlanego i energetycznego,
- digitizer, ploter, urządzenie wielofunkcyjne umożliwiające drukowanie w formacie A3 (jedna drukarka na dziesięć stanowisk komputerowych), projektor multimedialny.

Pracownia sieci gazowych wyposażona w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym, pakiet programów biurowych,
- stanowisko poglądowe wyposażone w odcinki rur i uzbrojenie, modele i przekroje elementów rurociągów, urządzenia gazowe, schematy technologiczne obiektów sieci gazowych, schematy budowy:

uzbrojenia gazociągów, gazomierzy przemysłowych, urządzeń gazowych i energetycznych stanowiących wyposażenie obiektów sieci gazowej, elementy oraz układy: elektryczne, elektroniczne, automatyki i sterowania,
- katalogi: narzędzi do prac sieciowych, lokalizatorów i wykrywaczy gazów, napędów pneumatycznych i hydraulicznych, materiałów antykorozyjnych, maszyn i urządzeń do robót ziemnych,
- przykładowe dokumentacje projektowe sieci gazowych, specyfikacje techniczne wykonania oraz odbioru gazociągów i przyłączy gazowych, katalogi, aprobaty techniczne i cenniki materiałów i uzbrojenia gazociągów,
- filmy dydaktyczne dotyczące poszukiwania, wydobywania, magazynowania paliw gazowych, technologii skraplania i uzdatniania paliw gazowych, budowy, remontów oraz prac kontrolno-pomiarowych sieci gazowych.

Pracownia instalacji gazowych wyposażona w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym z projektorem multimedialnym, pakiet programów biurowych,
- odcinki rur, uzbrojenie instalacji, schematy budowy urządzeń gazowych, schematy instalacji gazowych, schematy technologiczne kotłowni gazowych, schematy budowy palników i gazomierzy domowych, schematy instalacji elektrycznych,
- przykładowe dokumentacje projektowe instalacji gazowych, katalogi nakładów rzeczowych robót montażowych i remontowych, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru instalacji gazowych, filmy instruktażowe dotyczące eksploatacji instalacji gazowych, katalogi, aprobaty techniczne i cenniki materiałów oraz wyrobów instalacyjnych.

Warsztaty szkolne wyposażone w:
- stanowiska do obróbki rur (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w stół warsztatowy z imadłem, narzędzia do mechanicznej i ręcznej obróbki rur stalowych, miedzianych i z tworzyw sztucznych, przyrządy do kontroli i pomiarów geometrycznych,
- stanowiska wykonywania połączeń zaprasowywanych i zgrzewanych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w stół montażowy z imadłem, obcinarki, zaciskarki, zgrzewarki elektrooporowe i doczołowe,
- stanowiska wykonywania połączeń lutowanych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w stół montażowy z imadłem, sprzęt do lutowania twardego,
- stanowiska wykonywania połączeń rozłącznych (jedno stanowisko dla czterech uczniów) wyposażone w stół montażowy z imadłem, sprzęt do gwintowania i cięcia rur stalowych oraz wykonywania połączeń kołnierzowych,
- stanowiska montażu rurociągów gazowych (jedno stanowisko dla sześciu uczniów) wyposażone w stół montażowy z imadłem, narzędzia monterskie, urządzenia do wykonywania połączeń zgrzewanych, lutowanych i zaprasowywanych, wiertarki, narzędzia traserskie, uzbrojenie, urządzenia gazowe, przykładowe dokumentacje projektowe sieci instalacji gazowych,
- stanowiska wykonywania pomiarów (jedno stanowisko dla sześciu uczniów) wyposażone w zamknięty układ przewodów instalacyjnych z układem pomiarowym pozwalającym dokonać pomiarów temperatury, ciśnienia i przepływu gazu oraz sprawdzenia szczelności układu, wyposażone w termometry, manometry i przepływomierze oraz przyrząd do wykonywania prób ciśnieniowych.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: przedsiębiorstwa związane z budową, montażem i eksploatacją sieci gazowych 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.16. Wykonywanie robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji gazowych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
BUD.16.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
BUD.16.2. Podstawy gazownictwa	60
BUD.16.3. Podstawy budownictwa w zakresie montażu instalacji gazowych	30
BUD.16.4. Podstawy inżynierii sanitarnej	60
BUD.16.5. Podstawy elektrotechniki	30

BUD.16.6. Charakteryzowanie sieci i instalacji gazowych	30
BUD.16.7. Wykonywanie prac związanych z budową gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych	190
BUD.16.8. Wykonywanie prac związanych z eksploatacją sieci i instalacji gazowych	160
BUD.16.9. Język obcy zawodowy	30
Razem	620
BUD.16.10. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	
BUD.16.11. Organizacja pracy małych zespołów[2)]	

BUD.17. Organizacja i dokumentacja robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji gazowych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
BUD.17.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
BUD.17.2. Podstawy gazownictwa[3)]	60[3)]
BUD.17.3. Organizowanie prac związanych z budową sieci i instalacji gazowych	150
BUD.17.4. Organizowanie prac związanych z eksploatacją sieci i instalacji gazowych	120
BUD.17.5. Organizowanie prac związanych z zabezpieczaniem awarii sieci i instalacji gazowych	120
BUD.17.6. Dokumentowanie prac związanych z budową oraz eksploatacją sieci i instalacji gazowych	150
BUD.17.7. Język obcy zawodowy	30
Razem	600+60[3)]
BUD.17.8. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	
BUD.17.9. Organizacja pracy małych zespołów[2)]	

[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.

.

TECHNIK GEODETA 311104

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE
BUD.18. Wykonywanie pomiarów sytuacyjnych, wysokościowych i realizacyjnych oraz opracowywanie wyników tych pomiarów.
BUD.19. Wykonywanie prac geodezyjnych związanych z katastrem i gospodarką nieruchomościami.

CELE KSZTAŁCENIA
Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik geodeta powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych:

1) w zakresie kwalifikacji BUD.18. Wykonywanie pomiarów sytuacyjnych, wysokościowych i realizacyjnych oraz opracowywanie wyników tych pomiarów:
   a) zakładania i pomiaru osnów pomiarowych oraz wykonywania pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych terenu,
   b) sporządzania opracowań geodezyjnych i kartograficznych na podstawie danych pomiarowych lub projektowych,
   c) wykonywania pomiarów realizacyjnych, geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej, pomiarów kontrolnych obiektów budowlanych i urządzeń technicznych oraz opracowywania wyników tych pomiarów;

2) w zakresie kwalifikacji BUD.19. Wykonywanie prac geodezyjnych związanych z katastrem i gospodarką nieruchomościami:
   a) wznawiania znaków granicznych i wyznaczania punktów granicznych, wykonywania podziałów i rozgraniczeń nieruchomości, scaleń i wymiany gruntów, scaleń i podziałów nieruchomości oraz wywłaszczeń nieruchomości,
   b) aktualizacji i modernizacji bazy danych katastru nieruchomości,
   c) wprowadzania danych do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego oraz ich aktualizacji.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW
Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.18. Wykonywanie pomiarów sytuacyjnych, wysokościowych i realizacyjnych oraz opracowywanie wyników tych pomiarów niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

BUD.18. Wykonywanie pomiarów sytuacyjnych, wysokościowych i realizacyjnych oraz opracowywanie wyników tych pomiarów	
BUD.18.1. 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 i obowiązki w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii 2) rozróżnia regulacje wewnątrzzakładowe określające zasady postępowania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii 3) charakteryzuje podstawowe pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią
2) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii	1) przygotowuje stanowisko pracy zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii, z uwzględnieniem specyfiki wykonywanego zadania zawodowego 2) identyfikuje potencjalne zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi oraz mienia i środowiska

	3) przewiduje potencjalne zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi oraz mienia i środowiska 4) rozróżnia znaki i sygnały związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową i ochroną środowiska 5) stosuje się do zaleceń wynikających ze znaków i sygnałów związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową i ochroną środowiska 6) organizuje stanowisko pracy zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii
3) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony środowiska i ochrony przeciwpożarowej 2) wymienia obowiązki i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony środowiska i ochrony przeciwpożarowej 3) stosuje się do zaleceń i poleceń instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w przypadku zaistnienia zagrożenia
4) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) określa prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) określa prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) określa osoby odpowiedzialne za przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy 4) wskazuje konsekwencje nieprzestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
5) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	1) określa zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych 2) wskazuje tryb postępowania w przypadku zetknięcia się z czynnikami szkodliwymi 3) rozróżnia czynniki szkodliwe i zagrożenia występujące w pracy 4) rozpoznaje objawy oddziaływania czynników szkodliwych występujących w pracy 5) opisuje skutki oddziaływania czynników szkodliwych występujących w pracy 6) proponuje sposoby zapobiegania zagrożeniom występujących w pracy
6) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) określa potrzebę zastosowania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania zadania zawodowego 2) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej, jakie należy zastosować w trakcie wykonywania prac geodezyjnych 3) używa środków ochrony indywidualnej lub zbiorowej dostosowanych do wykonywanych zadań zawodowych 4) zabezpiecza miejsce wykonywania zadań zawodowych, w przypadku gdy przepisy prawa lub specyfika zadania wymagają takiego zabezpieczenia 5) uzasadnia potrzebę stosowania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania prac geodezyjnych

7) 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. krwotoki, zmiażdżenia, amputacje, złamania, oparzenia 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.18.2. Podstawy geodezji	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się jednostkami miar stosowanymi w pracach geodezyjnych	1) wymienia i stosuje jednostki miar w geodezji 2) podaje wyniki pomiaru i obliczeń we właściwych jednostkach miar 3) przelicza miary kątowe wyrażone w gradach, stopniach i radianach 4) przelicza miary powierzchniowe wyrażone w metrach kwadratowych, arach i hektarach 5) stosuje precyzję zapisu współrzędnych, długości, kątów, przewyższeń, pól powierzchni i objętości zgodnie z przepisami prawa 6) wykonuje obliczenia geodezyjne zgodnie z regułami Bradisa-Kryłowa
2) korzysta z układów współrzędnych stosowanych w geodezji i kartografii	1) określa obowiązujące w Rzeczypospolitej Polskiej układy współrzędnych i odwzorowania kartograficzne 2) rozróżnia współrzędne stosowane w układzie współrzędnych geocentrycznych oraz współrzędnych płaskich prostokątnych 3) rozpoznaje znaki kartograficzne na podstawie przepisów prawa 4) stosuje systemy odniesień przestrzennych 5) przelicza współrzędne geocentryczne na współrzędne prostokątne płaskie oraz współrzędne prostokątne płaskie na współrzędne geocentryczne 6) wymienia powierzchnie odniesienia obowiązujące w Rzeczypospolitej Polskiej dla pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych 7) wymienia układy współrzędnych stosowane do sporządzania map wielkoskalowych i topograficznych 8) rozróżnia strefy układu na podstawie danych współrzędnych 9) rozróżnia odwzorowania kartograficzne stosowane w pracach kartograficznych 10) rozpoznaje odwzorowanie kartograficzne Gaussa-Krügera
3) rozpoznaje znaki kartograficzne	1) rozpoznaje obowiązujące znaki kartograficzne

	2) wykreśla znaki kartograficzne 3) odczytuje znaki kartograficzne na mapie zasadniczej 4) interpretuje opisy znaków kartograficznych 5) rozpoznaje obiekt na podstawie opisu znaku kartograficznego 6) stosuje opisy i kolorystykę znaków kartograficznych przy sporządzaniu opracowań graficznych 7) rozróżnia kolorystykę znaków kartograficznych
4) posługuje się różnymi rodzajami map	1) oblicza skalę mapy 2) stosuje skalę mapy do obliczania długości na mapie i w terenie 3) odróżnia mapę od szkicu 4) określa cechy mapy: szczegółowość, dokładność, wierność, kartometryczność, czytelność 5) rozróżnia rodzaje map 6) klasyfikuje mapy w zależności od treści 7) interpretuje treść mapy zasadniczej i topograficznej
5) posługuje się geoportalem infrastruktury informacji przestrzennej	1) nawiguje obszarem mapy 2) wyszukuje miejscowość 3) wyszukuje miejsce określone adresem 4) wyszukuje miejsce określone identyfikatorem działki ewidencyjnej 5) wyszukuje sekcję mapy o określonym godle 6) operuje widocznością warstw informacyjnych 7) gromadzi informacje wynikające z zestawienia łącznego dwóch lub więcej warstw informacyjnych 8) wykonuje pomiar podstawowych wielkości geometrycznych, takich jak: odległość, pole powierzchni 9) drukuje wybraną treść geoportalu 10) dodaje nową warstwę bazującą na usłudze WMS
6) sporządza szkice polowe	1) rozróżnia rodzaje szkiców polowych w zależności od przeznaczenia i metody pomiaru sytuacyjnego lub wysokościowego 2) określa elementy szkicu polowego 3) stosuje pismo techniczne przy wykonywaniu szkiców polowych 4) wymienia zasady sporządzania szkiców polowych 5) używa znaków kartograficznych do sporządzania szkiców polowych 6) sporządza szkice polowe zgodnie z przepisami prawa
7) obsługuje instrumenty i sprzęt geodezyjny	1) rozróżnia instrumenty i sprzęt geodezyjny stosowane w pomiarach różnymi metodami 2) nazywa elementy budowy teodolitu, tachimetru, niwelatora i odbiornika globalnego systemu nawigacji satelitarnej GNSS (Global Navigation Satellite System) 3) kompletuje sprzęt pomiarowy do wykonania zadania 4) sprawdza stan techniczny sprzętu pomiarowego 5) centruje i poziomuje instrument pomiarowy na stanowisku pomiarowym

	6) wymienia warunki geometryczne, które musi spełniać instrument pomiarowy (teodolit, niwelator) 7) wykonuje pomiary sprawdzające warunki geometryczne instrumentów pomiarowych 8) określa błędy wynikające z niespełnienia warunków geometrycznych instrumentów pomiarowych 9) wykonuje odczyt obserwacji przy użyciu niwelatora, teodolitu, tachimetru i odbiornika GNSS
8) posługuje się przyrządami pomiarowymi oraz przyborami kreślarskimi	1) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w pracach geodezyjnych i kartograficznych 2) dobiera przyrządy pomiarowe do wykonania pomiaru na mapie 3) wykonuje pomiar kartometryczny na mapie 4) nazywa lub rozpoznaje przybory kreślarskie stosowane w pracach kartograficznych 5) dobiera przybory kreślarskie do wykonania zadania 6) sporządza dokumentację geodezyjną i kartograficzną przy użyciu przyborów kreślarskich
9) wykonuje analitycznie obliczenia geodezyjne	1) oblicza kąty, długości i azymuty boków na podstawie współrzędnych płaskich prostokątnych 2) rozróżnia funkcje trygonometryczne w trójkącie prostokątnym 3) dobiera funkcje trygonometryczne do posiadanych danych 4) oblicza wartości kątowe i liniowe w trójkącie prostokątnym 5) oblicza wartości kątowe i liniowe, stosując twierdzenie sinusów i cosinusów 6) stosuje formy rachunkowe Hausbrandta w obliczeniach geodezyjnych 7) oblicza pola powierzchni prostych figur geometrycznych, stosując wzory matematyczne 8) oblicza pole powierzchni wieloboku na podstawie współrzędnych jego wierzchołków i danych pomiarowych 9) oblicza pole powierzchni na podstawie danych z mapy
10) stosuje przepisy prawa geodezyjnego i kartograficznego	1) rozpoznaje źródła prawa powszechnie obowiązującego w Rzeczypospolitej Polskiej 2) wskazuje hierarchię aktów prawnych 3) wymienia przepisy prawa regulujące wykonywanie prac geodezyjnych i kartograficznych 4) wskazuje podstawę prawną wykonywanych zadań zawodowych 5) określa strukturę i wymienia zadania Służby Geodezyjnej i Kartograficznej w Rzeczypospolitej Polskiej 6) określa zadania ośrodków dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej 7) wymienia prawa i obowiązki podmiotów wykonujących prace geodezyjne i kartograficzne 8) określa zakres państwowych uprawnień zawodowych do wykonywania samodzielnych funkcji w dziedzinie geodezji i kartografii

	9) określa prawa, obowiązki i zakres odpowiedzialności geodety
11) stosuje przepisy prawa administracyjnego i cywilnego	1) omawia zakres stosowania ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r. poz. 2096, z późn. zm.) 2) wskazuje sytuacje i czynności, w jakich geodeta jest obowiązany do stosowania Kodeksu postępowania administracyjnego 3) wymienia etapy postępowania administracyjnego w czynnościach związanych z geodezją 4) rozróżnia dokumenty powstające w toku postępowania administracyjnego 5) wskazuje tryby postępowania odwoławczego w postępowaniach administracyjnych 6) wskazuje zakres stosowania ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. – Kodeks cywilny (Dz. U. z 2018 r. poz. 1025, z późn. zm.) w działalności geodety 7) określa pojęcia związane z nieruchomościami, własnością i innymi prawami rzeczowymi
12) korzysta z danych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	1) określa podział państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego 2) rozróżnia materiały gromadzone w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym 3) wskazuje właściwy terytorialnie ośrodek dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej w związku z wykonywanym zadaniem zawodowym 4) wybiera materiały zasobu niezbędne do wykonania zadania zawodowego 5) sporządza zgłoszenie pracy geodezyjnej i kartograficznej 6) rozróżnia organy, do których zgłasza się prace geodezyjne i kartograficzne ze względu na ich rodzaj
13) posługuje się dokumentacją geodezyjną i kartograficzną	1) odczytuje informacje z dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej 2) wybiera informacje z materiałów zasobu geodezyjnego i kartograficznego mające wpływ na wykonanie zadania 3) wykorzystuje informacje z dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej do wykonania zadania 4) wskazuje informacje zamieszczane w sprawozdaniu technicznym 5) wymienia skład operatu technicznego 6) kompletuje materiały przekazywane do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
14) korzysta z geodezyjnych programów komputerowych	1) oblicza współrzędne prostokątne punktów i wysokości punktów przy użyciu geodezyjnego oprogramowania komputerowego 2) oblicza dane do wyniesienia projektowanych elementów w terenie przy użyciu geodezyjnego oprogramowania komputerowego 3) oblicza pola powierzchni przy użyciu geodezyjnego oprogramowania komputerowego 4) sporządza rysunki i szkice przy użyciu programów komputerowych

	5) sporządza opracowania kartograficzne przy użyciu programów komputerowych
15) określa koszty wykonania robót geodezyjnych	1) wykonuje przedmiary i obmiar robót geodezyjnych 2) sporządza zestawienia materiałówi sprzętu
16) obsługuje urządzenia peryferyjne	1) używa skanera i drukarki lub plotera wraz z oprogramowaniem do wspomagania wykonywania zadań zawodowych 2) przeprowadza transmisję danych z geodezyjnych instrumentów pomiarowych oraz transmisję danych do tych instrumentów
17) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań	1) wykorzystuje edytory tekstów do sporządzania dokumentacji geodezyjnej 2) wykorzystuje arkusze kalkulacyjne do obliczeń i raportowania wykonanych czynności 3) wyszukuje dane przestrzenne w serwisach internetowych 4) wymienia funkcjonalność portali wymiany danych między państwowym zasobem geodezyjnym i kartograficznym a wykonawcą prac geodezyjnych
18) rozpoznaje właściwe 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.18.3. Wykonywanie pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywanie wyników pomiarów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) ustala lokalizację i utrwala punkty poziomej i wysokościowej osnowy pomiarowej	1) wymienia elementy mające wpływ na lokalizację punktów pomiarowej osnowy sytuacyjnej 2) sporządza projekt pomiarowej osnowy sytuacyjnej 3) rozróżnia rodzaje stabilizacji punktów pomiarowej osnowy sytuacyjnej 4) wymienia elementy mające wpływ na lokalizację punktów pomiarowej osnowy wysokościowej 5) sporządza projekt pomiarowej osnowy wysokościowej 6) rozróżnia rodzaje stabilizacji punktów pomiarowej osnowy wysokościowej 7) dobiera sposób stabilizacji lub markowania punktów osnowy pomiarowej do rodzaju terenu i przeznaczenia punktu osnowy 8) określa cel sporządzania opisu topograficznego punktu osnowy 9) wskazuje elementy opisu topograficznego punktu osnowy 10) sporządza opisy topograficzne punktów osnowy pomiarowej zgodnie z przepisami prawa
2) dobiera instrumenty, metody i techniki pomiaru do wymaganej dokładności prac pomiarowych	1) rozróżnia instrumenty pomiarowe i sprzęt geodezyjny wykorzystywane w pomiarach sytuacyjnych i wysokościowych 2) dobiera instrumenty pomiarowe i sprzęt geodezyjny do metody wykonania pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych 3) określa metody pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych

	4) dobiera metodę i technikę pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych do wymaganej dokładności pomiarów 5) oblicza średni błąd pomiaru na podstawie wzoru, jako miarę dokładności pomiaru
3) przeprowadza wywiad terenowy oraz odszukuje w terenie punkty osnowy geodezyjnej i pomiarowej	1) określa cel wykonywania wywiadu terenowego 2) wykonuje wywiad terenowy 3) nanosi wyniki wywiadu terenowego na kopię mapy zasadniczej i ewidencyjnej 4) odczytuje dane z opisu topograficznego 5) identyfikuje miary z opisu topograficznego wskazujące położenie punktu osnowy 6) wyznacza położenie punktów osnowy 7) porównuje treść mapy zasadniczej i ewidencyjnej ze stanem faktycznym w terenie
4) wykonuje pomiary punktów sytuacyjnej i wysokościowej osnowy pomiarowej	1) dobiera metodę pomiaru osnowy sytuacyjnej do rodzaju terenu i wymaganej dokładności 2) wykonuje pomiar kątów poziomych i długości w konstrukcjach kątowo-liniowych (ciągi poligonowe, wcięcia) 3) określa warunki pomiaru osnowy sytuacyjnej i wysokościowej metodami satelitarnymi 4) sprawdza parametry geometrii układu satelitów podczas pomiaru punktów osnowy sytuacyjnej i wysokościowej metodami satelitarnymi 5) dobiera metodę pomiaru osnowy wysokościowej do rodzaju terenu i wymaganej dokładności 6) wykonuje pomiar różnic wysokości w ciągach niwelacyjnych metodą niwelacji geometrycznej i trygonometrycznej
5) opracowuje dokumentację geodezyjną pomiarów sytuacyjnej i wysokościowej osnowy pomiarowej	1) wykonuje szkic pomiarowej osnowy sytuacyjnej i wysokościowej 2) kartuje położenie punktów osnowy pomiarowej na mapach przeglądowych 3) oblicza dzienniki pomiarowe z pomiaru pomiarowej osnowy sytuacyjnej i wysokościowej 4) generuje raporty na podstawie danych pomiarowych 5) określa skład operatu technicznego osnowy pomiarowej 6) sporządza sprawozdanie techniczne z pomiaru osnowy pomiarowej 7) kompletuje operat techniczny z pomiaru osnowy pomiarowej
6) oblicza współrzędne punktów sytuacyjnej i wysokościowej osnowy pomiarowej	1) oblicza współrzędne prostokątne płaskie punktów pomiarowej osnowy sytuacyjnej w dziennikach i programach obliczeniowych 2) oblicza wysokości punktów pomiarowej osnowy wysokościowej w dziennikach i programach obliczeniowych 3) wykonuje kontrolę podczas obliczania współrzędnych prostokątnych płaskich i wysokości punktów osnowy pomiarowej 4) wyrównuje sieci osnowy pomiarowej z punktem węzłowym w dziennikach obliczeniowych 5) wyrównuje sieci osnowy pomiarowej przy użyciu oprogramowania komputerowego 6) sporządza raporty z wykonanych obliczeń współrzędnych punktów osnowy pomiarowej

	7) sporządza wykaz współrzędnych punktów osnowy pomiarowej
7) wykonuje pomiary sytuacyjne i wysokościowe szczegółów terenowych oraz sieci uzbrojenia terenu	1) przyporządkowuje szczegóły terenowe do określonej grupy dokładnościowej 2) określa dokładność pomiaru szczegółów terenowych 3) określa metody pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych 4) dobiera metodę pomiaru do celu i wymaganej dokładności wykonywanego zadania 5) rozróżnia dane pomiarowe w zależności od metody pomiaru szczegółów terenowych 6) określa warunki sygnalizowania punktów do pomiaru 7) stosuje zasady generalizacji szczegółów terenowych podczas pomiaru sytuacyjnego 8) stosuje pomiar kontrolny szczegółów terenowych i sieci uzbrojenia terenu 9) dobiera metody wykonywania pomiaru sieci uzbrojenia terenu w zależności od warunków 10) wykonuje pomiar sieci uzbrojenia terenu różnymi metodami
8) oblicza współrzędne szczegółów terenowych oraz sieci uzbrojenia terenu na podstawie danych pomiarowych	1) oblicza współrzędne płaskie prostokątne punktów pomierzonych różnymi metodami w dziennikach obliczeniowych 2) oblicza wysokości punktów pomierzonych różnymi metodami w dziennikach obliczeniowych 3) kontroluje obliczenia współrzędnych szczegółów terenowych oraz sieci uzbrojenia terenu w dziennikach obliczeniowych 4) oblicza współrzędne punktów w programach obliczeniowych na podstawie danych pomiarowych 5) sporządza raporty z wykonanych obliczeń współrzędnych szczegółów terenowych i sieci uzbrojenia terenu
9) opracowuje dokumentację geodezyjną pomiarów szczegółów terenowych oraz sieci uzbrojenia terenu	1) sporządza szkice polowe podczas wykonywania pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych 2) dobiera dziennik pomiarowy do zastosowanej metody pomiaru 3) uzupełnia dane w dziennikach pomiarowych zgodnie z zastosowaną metodą pomiaru 4) generuje raporty z pomiaru różnymi metodami 5) wymienia skład operatu technicznego z pomiaru szczegółów terenowych i sieci uzbrojenia terenu 6) kompletuje operat techniczny z pomiaru szczegółów terenowych i sieci uzbrojenia terenu
10) ocenia dokładność wykonanych prac pomiarowych i obliczeniowych	1) podaje dokładność pomiarów kątowych i liniowych w zależności od zastosowanej metody pomiaru 2) kontroluje prawidłowość uzyskanych wyników podczas wykonywania obliczeń w dziennikach obliczeniowych 3) porównuje uzyskane wyniki obliczeń z wartościami dopuszczalnymi 4) określa dokładność uzyskanych wyników na podstawie wartości błędów obliczonych przy użyciu oprogramowania geodezyjnego

	5) oblicza błędy średnie położenia i wysokości punktów na podstawie podanych wzorów 6) oblicza wartość błędów obserwacji jednakowo i niejednakowo dokładnych 7) analizuje wyniki wykonanych pomiarów i obliczeń
BUD.18.4. Sporządzanie opracowań kartograficznych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) sporządza mapy w systemie analogowym i cyfrowym	1) określa funkcję i przydatność przyborów kreślarskich do kartowania na różnych podkładach 2) stosuje zasady generalizacji jakościowej i ilościowej treści mapy 3) dobiera metody prezentacji danych do rodzaju przedstawianych na mapie zjawisk i obiektów terenowych 4) dokonuje redakcji mapy zasadniczej zgodnie z zasadami, przy wykorzystaniu symboli i rodzajów linii w geodezyjnym programie komputerowym 5) dokonuje redakcji map tematycznych według zadanych kryteriów
2) korzysta z istniejących map, baz danych przestrzennych oraz innych opracowań kartograficznych i fotogrametrycznych	1) określa treść, formę i przeznaczenie wielkoskalowych map gospodarczych, zwłaszcza mapy zasadniczej 2) odczytuje informacje opisowe i przestrzenne z mapy zasadniczej 3) określa rodzaje i treść map tematycznych 4) ocenia dokładność i kartometryczność opracowań kartograficznych i fotogrametrycznych 5) określa przydatność opracowań kartograficznych i fotogrametrycznych do realizowanego zadania 6) kalibruje cyfrowe obrazy rastrowe map analogowych do układu współrzędnych prostokątnych płaskich 7) wektoryzuje mapy o różnej treści
3) zakłada i aktualizuje bazę danych obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500 – 1:5000, zwaną „BDOT500” zgodnie z rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 2 listopada 2015 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej (Dz. U. poz. 2028)	1) posługuje się katalogiem symboli i typów linii przyjętym do stosowania w BDOT500 2) określa obiekty i klasy obiektów oraz powiązania między różnymi typami obiektów BDOT500 3) kreśli obiekty BDOT500 przy użyciu dedykowanego programu komputerowego 4) rozróżnia atrybuty obiektów BDOT500 i metadane na podstawie schematu gml (schemat aplikacyjny) 5) edytuje atrybuty i położenia obiektów istniejących w bazie BDOT500 6) aktualizuje położenie i dane opisowe obiektów BDOT500
4) zakłada i aktualizuje bazę danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu	1) posługuje się katalogiem symboli i typów linii przyjętym do stosowania w Geodezyjnej Ewidencji Sieci Uzbrojenia Terenu (GESUT) 2) określa obiekty i klasy obiektów oraz powiązania między różnymi typami obiektów GESUT 3) kreśli obiekty GESUT przy użyciu przeznaczonego do tego celu programu komputerowego 4) rozróżnia atrybuty obiektów GESUT i metadane na podstawie schematu gml

	5) edytuje atrybuty i położenia obiektów istniejących w bazie GESUT
5) sporządza profile i przekroje terenu na podstawie przetworzonych danych pomiarowych	1) dobiera metody przedstawiania rzeźby terenu do danych pomiarowych i celu sporządzenia dokumentacji 2) określa cel i zasady sporządzania profili i przekrojów terenu 3) sporządza profile i przekroje terenu na podstawie danych pomiarowych i mapy wysokościowej 4) określa numeryczny model terenu (NMT) 5) generuje numeryczny model terenu w geodezyjnym programie komputerowym na podstawie danych pomiarowych 6) generuje przekroje terenu na podstawie numerycznego modelu terenu utworzonego w geodezyjnym programie komputerowym 7) wykonuje profile i przekroje terenu na podstawie istniejących materiałów kartograficznych
6) ocenia dokładność wykonanych prac kartograficznych	1) wymienia rodzaje zniekształceń i deformacji materiałów kartograficznych 2) dobiera metody korygowania do różnych rodzajów zniekształceń i deformacji materiałów kartograficznych 3) określa wpływ deformacji materiałów kartograficznych na dokładność pomiarów kartometrycznych 4) kontroluje poprawność kartowania map
7) wprowadza dane do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego oraz dokonuje ich aktualizacji	1) wskazuje formaty plików danych przekazywanych do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego 2) przygotowuje komputerowe pliki wymiany danych w obowiązujących formatach 3) przeprowadza import plików w programach geodezyjnych do prowadzenia mapy zasadniczej 4) rozróżnia dokumenty przekazywane do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
BUD.18.5. Wykonywanie prac związanych z geodezyjną obsługą inwestycji budowlanych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją projektową	1) odczytuje treść dokumentacji projektowej 2) rozróżnia oznaczenia stosowane w dokumentacji projektowej 3) wymienia dane, które można uzyskać z dokumentacji projektowej 4) wybiera z dokumentacji projektowej dane niezbędne do geodezyjnego opracowania projektu
2) opracowuje geodezyjnie projekty zagospodarowania działek lub terenu obiektów budowlanych i sieci uzbrojenia terenu	1) określa zależności geometryczne elementów konstrukcyjnych obiektów 2) weryfikuje poprawność danych projektowych 3) oblicza współrzędne elementów konstrukcyjnych różnymi metodami (domiarów prostokątnych, przecięć prostych) 4) oblicza miary biegunowe do wytyczenia w terenie elementów projektowanych w dziennikach i programach obliczeniowych 5) oblicza miary ortogonalne do wytyczenia w terenie elementów projektowanych w dziennikach i programach obliczeniowych

	6) rozróżnia sposoby kontroli tyczenia elementów projektowanych w zależności od obiektu i metody tyczenia 7) oblicza miary kontrolne tyczonego obiektu 8) sporządza szkic dokumentacyjny zgodnie z zasadami
3) projektuje lokalizację i stabilizuje punkty geodezyjnej osnowy realizacyjnej	1) dobiera rodzaj osnowy realizacyjnej do obiektu 2) sporządza projekt osnowy realizacyjnej 3) określa warunki lokalizacji punktów osnowy realizacyjnej 4) projektuje położenie punktów osnowy realizacyjnej 5) określa sposoby stabilizacji punktów osnowy realizacyjnej 6) dobiera sposób stabilizacji punktów osnowy realizacyjnej do rodzaju obiektu i terenu
4) wykonuje pomiary osnów realizacyjnych	1) określa metody pomiaru punktów osnowy realizacyjnej 2) dobiera metodę pomiaru punktów osnowy realizacyjnej do wymaganej dokładności pomiaru 3) dobiera sprzęt pomiarowy do określonej metody pomiaru 4) określa zasady wykonywania pomiarów punktów osnowy realizacyjnej w zależności od zastosowanej metody 5) wykonuje pomiar elementów konstrukcyjnych osnowy realizacyjnej
5) opracowuje dokumentację geodezyjną pomiarów osnów realizacyjnych	1) sporządza szkice osnowy realizacyjnej zgodnie z zasadami 2) oblicza współrzędne punktów osnowy realizacyjnej w dziennikach i programach obliczeniowych 3) oblicza średnie błędy położenia punktów osnowy realizacyjnej na podstawie podanych wzorów 4) porównuje uzyskane średnie błędy obserwacji i położenia punktów osnowy z wartościami dopuszczalnymi 5) sprawdza zgodność wyników pomiaru z projektem osnowy realizacyjnej
6) wytycza położenie elementów projektowanych obiektów budowlanych oraz sporządza dokumentację tyczenia	1) wykonuje tyczenie elementów obiektu różnymi metodami 2) dobiera metody tyczenia elementów obiektu w zależności od wymaganej dokładności 3) wykonuje kontrolę wyznaczenia elementów obiektu w terenie 4) sporządza szkic tyczenia zgodnie z zasadami
7) prowadzi geodezyjną obsługę obiektów budowlanych i sieci uzbrojenia terenu w trakcie realizacji inwestycji	1) oblicza dane do tyczenia projektowanych elementów obiektu 2) wyznacza położenie elementów obiektu zgodnie z projektem 3) wskazuje położenie elementów konstrukcyjnych obiektu 4) kontroluje położenie punktów wytyczonych w trakcie realizacji inwestycji 5) sporządza szkic kontroli położenia elementów konstrukcyjnych obiektów budowlanych 6) wykonuje przeniesienie wysokości na kolejne kondygnacje różnymi metodami 7) wymienia prace geodezyjne wykonywane w procesie budowlanym

	8) wymienia czynności geodety potwierdzane wpisem w dzienniku budowy
8) wykonuje geodezyjną inwentaryzację powykonawczą obiektów budowlanych i sieci uzbrojenia terenu	1) dobiera metody pomiarów do wykonania geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej w zależności od sytuacji terenowej, kształtu i rodzaju inwestycji oraz wymagań dokładnościowych pomiaru 2) wykonuje pomiar położenia i kształtu wybudowanych obiektów budowlanych 3) określa cel wykonywania geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej 4) wykonuje geodezyjną inwentaryzację powykonawczą obiektów budowlanych i sieci uzbrojenia terenu 5) uzupełnia na podstawie danych projektowych i pomiaru inwentaryzacyjnego dokumentację z geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej
9) sporządza dokumentację z geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej	1) oblicza współrzędne punktów na podstawie wyników pomiarów geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej 2) wymienia skład operatu technicznego z geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej 3) sporządza mapę z geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej w programach komputerowych 4) kompletuje dokumentację operatu technicznego z geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej
10) ocenia dokładność wykonanych pomiarów realizacyjnych i inwentaryzacyjnych	1) wymienia elementy mające wpływ na dokładność tyczenia 2) oblicza błąd tyczenia na podstawie wzorów 3) zestawia wartości uzyskanych wyników pomiaru z dopuszczalnymi wartościami dokumentacji projektowej 4) porównuje uzyskane dokładności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej
BUD.18.6. Wykonywanie geodezyjnych pomiarów kontrolnych obiektów budowlanych i urządzeń technicznych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) lokalizuje punkty niezbędne do wyznaczenia przemieszczeń i odkształceń	1) rozróżnia rodzaje punktów wykorzystywanych w pomiarach przemieszczeń i odkształceń obiektów 2) określa warunki lokalizacji punktów niezbędnych do wyznaczenia przemieszczeń i odkształceń obiektów oraz wskazuje położenie punktów 3) wskazuje położenie punktów kontrolowanych zgodnie z projektem budowlanym 4) wymienia rodzaje osnów do badania przemieszczeń i odkształceń w zależności od rodzaju badanych obiektów oraz odkształceń i przemieszczeń 5) identyfikuje charakterystyczne elementy konstrukcyjne badanego obiektu
2) wykonuje pomiary sytuacyjne i wysokościowe punktów kontrolowanych	1) określa metody i techniki pomiaru punktów kontrolowanych 2) dobiera metodę pomiaru punktów kontrolowanych w zależności od rodzaju obiektu, odkształceń i przemieszczeń oraz wymaganych dokładności

	3) wybiera narzędzia pomiarowe do wykonania pomiaru punktów kontrolowanych w zależności od metody pomiaru i wymaganych dokładności 4) wykonuje pomiar punktów kontrolowanych różnymi metodami 5) sporządza raport i opracowanie graficzne z pomiaru stanu wyjściowego obiektów podlegających okresowym badaniom przemieszczeń i odkształceń
3) oblicza przemieszczenia, odkształcenia i geometrię obiektów budowlanych	1) określa parametry geometryczne badanego obiektu 2) oblicza wartość przemieszczenia i odkształcenia elementu kontrolowanego 3) oblicza odkształcenia i przemieszczenia badanego obiektu w programach obliczeniowych
4) opracowuje wyniki pomiarów kontrolnych	1) oblicza szukane wartości na podstawie danych z pomiaru kontrolnego 2) stosuje programy komputerowe do opracowania wyników pomiarów kontrolnych 3) sporządza raporty z opracowania wyników pomiarów kontrolnych 4) przedstawia graficznie wyniki pomiarów kontrolnych
5) sporządza dokumentację wykonanych pomiarów kontrolnych	1) uzupełnia dokumentację obliczeniową pomiarów kontrolnych badanego obiektu 2) wymienia skład operatu geodezyjnego z pomiarów kontrolnych 3) rozróżnia dokumenty z pomiarów kontrolnych przekazywane zleceniodawcy 4) przygotowuje dokumentację z pomiarów kontrolnych dla zleceniodawcy
6) ocenia dokładność wykonanych pomiarów kontrolnych	1) określa dokładność pomiarów kątowych i liniowych w pomiarach kontrolnych 2) oblicza rzeczywistą wartość błędu pomiarów kontrolnych na podstawie wzorów 3) sprawdza wynik pomiaru kontrolnego z wartością projektowaną 4) porównuje uzyskane błędy pomiaru kontrolnego z wartościami dopuszczalnymi
BUD.18.7. 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) 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	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu

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)	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	1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego 2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe

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 nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
BUD.18.8. 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 w 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.18.9. 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 przyjętych standardów
4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) kontroluje efekty pracy zespołu

	2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod względem 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

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.19. Wykonywanie prac geodezyjnych związanych z katastrem i gospodarką nieruchomościami niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

BUD.19. Wykonywanie prac geodezyjnych związanych z katastrem i gospodarką nieruchomościami	
BUD.19.1. 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) przygotowuje stanowisko pracy zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii z uwzględnieniem specyfiki wykonywanego zadania zawodowego 2) identyfikuje potencjalne zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi oraz mienia i środowiska 3) przeciwdziała występowaniu potencjalnych zagrożeń dla zdrowia i życia ludzi oraz mienia i środowiska 4) rozróżnia znaki i sygnały związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową i ochroną środowiska 5) stosuje się do zaleceń wynikających ze znaków i sygnałów związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową i ochroną środowiska
2) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	1) wymienia czynniki szkodliwe i zagrożenia występujące w środowisku pracy 2) opisuje objawy i skutki oddziaływania czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy 3) opisuje sposoby zapobiegania zagrożeniom występującym w środowisku pracy
3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej, jakie należy zastosować w trakcie wykonywania zadań zawodowych w zakresie geodezji 2) używa środków ochrony indywidualnej lub zbiorowej dostosowanych do wykonywanych zadań zawodowych 3) zabezpiecza miejsce wykonywania zadań zawodowych, w przypadku gdy przepisy prawa lub specyfika zadania wymagają takiego zabezpieczenia 4) uzasadnia potrzebę stosowania środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania prac geodezyjnych
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. krwotoki, zmiażdżenia, amputacje, złamania, oparzenia 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.19.2. Zakładanie, modernizacja i aktualizacja katastru nieruchomości	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) korzysta z gleboznawczej klasyfikacji gruntów	1) sporządza wniosek o wydanie danych z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego dotyczących gleboznawczej klasyfikacji gruntów 2) wymienia grupy i rodzaje użytków gruntowych 3) zalicza grunty do poszczególnych użytków gruntowych 4) rozpoznaje symbole literowe użytków gruntowych 5) rozróżnia klasy bonitacyjne użytków gruntowych 6) odczytuje treść mapy klasyfikacji
2) korzysta z danych ewidencji gruntów i budynków	1) wymienia dane pozyskiwane z ewidencji gruntów i budynków 2) analizuje dane pozyskane z ewidencji gruntów i budynków 3) dobiera dane katastralne do wykonywanego zadania 4) klasyfikuje informacje podmiotowe i przedmiotowe wynikające z prowadzenia ewidencji gruntów i budynków 5) wymienia dziedziny gospodarki, w których wykorzystywane są dane ewidencyjne 6) dobiera dane z ewidencji gruntów i budynków do dziedzin gospodarki, w których są wykorzystywane 7) wymienia katastry archiwalne, które obowiązywały w Polsce 8) opisuje główne założenia katastrów archiwalnych, które obowiązywały w Polsce
3) sprawdza stan prawny nieruchomości w księgach wieczystych	1) rozróżnia pojęcia z zakresu praw rzeczowych i ograniczonych praw rzeczowych 2) wymienia przepisy prawa dotyczące zakładania i prowadzenia ksiąg wieczystych 3) określa działy ksiąg wieczystych 4) interpretuje treść poszczególnych działów ksiąg wieczystych 5) rozróżnia dokumenty stanowiące podstawę wprowadzenia zmian w księdze wieczystej
4) korzysta z dokumentacji geodezyjnej i dokumentacji prawnej katastru nieruchomości	1) sporządza wniosek o udostępnienie materiałów z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

	2) odczytuje dane numeryczne i analogowe z dokumentacji geodezyjnej i prawnej katastru nieruchomości 3) analizuje treść rejestrów, kartotek, skorowidzów, wykazów oraz zestawień tworzonych na podstawie bazy danych EGiB (Ewidencji Gruntów) i Budynków 4) nazywa dokumenty geodezyjne i prawne związane z katastrem nieruchomości 5) dobiera dane pozyskane z katastru nieruchomości do potrzeb wykonywanej pracy
5) sporządza opisową i graficzną bazę danych katastru nieruchomości	1) określa obiekty bazy danych ewidencji gruntów i budynków 2) redaguje mapę ewidencyjną przy użyciu oprogramowania komputerowego 3) sporządza wyrysy z mapy ewidencyjnej przy użyciu oprogramowania komputerowego 4) sporządza wypisy z rejestru gruntów i budynków przy użyciu oprogramowania komputerowego 5) stosuje zasady nazewnictwa i numeracji administracyjnego podziału terytorialnego Rzeczypospolitej Polskiej, według Krajowego Rejestru Urzędowego Podziału Kraju do identyfikacji danych przedmiotowych EGiB
6) aktualizuje dane katastru nieruchomości	1) wymienia dokumenty geodezyjne i prawne stanowiące podstawę wprowadzenia zmian w ewidencji gruntów i budynków 2) dobiera rodzaj zmiany do trybu ich wprowadzania (z urzędu, na wniosek) 3) sporządza dokumentację aktualizacyjną związaną z działką, budynkiem i lokalem (arkusze danych ewidencyjnych dotyczących budynków i lokali, wykazy zmian danych ewidencyjnych budynków i lokali, wykazy synchronizacyjne)
7) wykonuje czynności związane z modernizacją bazy danych ewidencji gruntów i budynków	1) wymienia etapy modernizacji ewidencji gruntów i budynków 2) uzupełnia mapę wywiadu terenowego 3) sporządza arkusz danych ewidencyjnych budynku i lokalu 4) kompletuje projekt operatu opisowo-kartograficznego związanego z modernizacją ewidencji gruntów i budynków
8) wykonuje czynności techniczno-prawne związane z ustaleniem przebiegu granic działek ewidencyjnych	1) analizuje dane archiwalne pozyskane z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego dotyczące przebiegu granic działek ewidencyjnych 2) dobiera archiwalne dane ewidencyjne, pozyskane z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, do potrzeb ustalenia przebiegu granic działek ewidencyjnych 3) sporządza szkic graniczny 4) wskazuje strony postępowania w sprawie ustalenia przebiegu granic działek ewidencyjnych 5) stosuje zasady zawiadamiania stron o podjęciu czynności ustalenia przebiegu granic działek ewidencyjnych 6) określa czynności techniczne dotyczące ustalenia przebiegu granic działek ewidencyjnych

9) sporządza i kompletuje dokumentację geodezyjną dotyczącą ustalenia przebiegu granic działek ewidencyjnych	1) określa zasady sporządzania protokołu ustalenia przebiegu granic działek ewidencyjnych 2) uzupełnia protokół ustalenia przebiegu granic działek ewidencyjnych 3) wymienia skład operatu technicznego ustalenia przebiegu granic działek ewidencyjnych 4) stosuje zasady sporządzania operatu technicznego ustalenia przebiegu granic działek ewidencyjnych
BUD.19.3. Wykonywanie prac geodezyjnych związanych z gospodarką nieruchomościami	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) odszukuje punkty graniczne i wykonuje ich pomiar	1) rozróżnia materiały geodezyjne i kartograficzne wykorzystywane do odszukania punktów granicznych 2) analizuje treść bazy danych ewidencyjnych dotyczącą położenia i stabilizacji punktów granicznych 3) przygotowuje dane do odszukania punktów granicznych w terenie 4) stosuje metody pomiaru adekwatne do warunków terenowych i wymaganej dokładności pomiaru 5) sporządza szkic polowy z pomiaru odszukanych punktów granicznych 6) weryfikuje uzyskaną dokładność położenia punktów granicznych z pomiaru kontrolnego względem dopuszczalnych wartości
2) korzysta z opracowań planistycznych	1) wymienia opracowania planistyczne wykorzystywane w pracach geodezyjnych 2) odczytuje symbole i oznaczenia na rysunku planu miejscowego 3) interpretuje treść decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego 4) określa przebieg projektowanych granic w oparciu o treści miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu 5) sprawdza zgodność dokumentacji geodezyjnej i prawnej z treścią decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego
3) sporządza dokumentację geodezyjną do celów prawnych	1) rozróżnia sytuacje wymagające sporządzenia mapy do celów prawnych 2) wymienia rodzaje map do celów prawnych 3) wykonuje mapę do celów prawnych 4) sporządza wykaz zmian danych ewidencyjnych 5) sporządza wykaz synchronizacyjny
4) wykonuje czynności związane ze wznowieniem znaków granicznych i wyznaczeniem punktów granicznych	1) rozróżnia archiwalne materiały geodezyjne i kartograficzne wykorzystywane do odszukania punktów granicznych 2) analizuje treść bazy danych ewidencyjnych w zakresie położenia i rodzaju stabilizacji punktów granicznych 3) dobiera procedurę wznowienia znaków granicznych lub wyznaczenia punktów granicznych do wyników analizy dokumentacji źródłowej 4) wymienia etapy wznowienia znaków granicznych lub wyznaczenia punktów granicznych

	5) sporządza szkic określający położenie wznawianych znaków granicznych lub wyznaczanych punktów granicznych w odniesieniu do granic działek ewidencyjnych i trwałych szczegółów terenowych 6) wskazuje strony postępowania dotyczącego wznowienia znaków granicznych lub wyznaczenia punktów granicznych 7) stosuje zasady zawiadamiania stron o terminie wykonania czynności wznowienia znaków granicznych lub wyznaczenia punktów granicznych w terenie 8) określa geodezyjne czynności techniczne dotyczące wznowienia znaków granicznych lub wyznaczenia punktów granicznych 9) sporządza protokół wznowienia znaków granicznych lub wyznaczenia punktów granicznych 10) stosuje zasady sporządzania operatu technicznego wznowienia znaków granicznych lub wyznaczenia punktów granicznych
5) wykonuje czynności związane z podziałem nieruchomości	1) analizuje dane źródłowe uzyskane z powiatowego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej dotyczące dzielonych nieruchomości 2) wymienia warunki i etapy dokonywania podziału nieruchomości rolnych lub leśnych 3) wymienia warunki i etapy dokonywania podziałów zgodnie z przepisami ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz. U. z 2018 r. poz. 2204, z późn. zm.) 4) wymienia przypadki dokonywania podziału nieruchomości niezależnie od ustaleń planów miejscowych 5) opracowuje wstępny projekt podziału nieruchomości 6) rozróżnia dokumenty, które należy dołączyć do wniosku o podział nieruchomości 7) sporządza zawiadomienia o czynnościach podjętych w celu przyjęcia granic nieruchomości 8) sporządza szkic przebiegu granic nieruchomości podlegającej podziałowi 9) sporządza protokół z przyjęcia granic nieruchomości 10) opracowuje mapę z projektem podziału nieruchomości 11) sporządza wykaz zmian gruntowych i wykaz synchronizacyjny 12) przygotowuje wniosek o wydanie decyzji zatwierdzającej podział nieruchomości 13) kompletuje operat podziału nieruchomości
6) wykonuje czynności związane z rozgraniczeniem nieruchomości	1) analizuje materiały źródłowe dotyczące rozgraniczanych nieruchomości 2) dobiera tryb postępowania do ustaleń podczas rozprawy granicznej 3) wskazuje etapy rozgraniczania nieruchomości 4) sporządza wezwania do stawienia się na gruncie 5) sporządza protokół graniczny, akt ugody i opinię dotyczącą przebiegu granic 6) sporządza szkic graniczny

	7) określa czynności geodety na gruncie w trakcie ustalania przebiegu granic
7) wykonuje czynności związane ze scaleniem i wymianą gruntów	1) wymienia warunki przeprowadzania scalenia i wymiany gruntów 2) wymienia etapy postępowania w sprawie scalenia i wymiany gruntów 3) wymienia zadania geodety w trakcie scalenia i wymiany gruntów 4) wymienia dokumenty sporządzane przez geodetę podczas wykonywania scalenia i wymiany gruntów
8) wykonuje czynności związane ze scaleniem i podziałem nieruchomości	1) wymienia warunki i etapy postępowania w sprawie scalenia i podziału nieruchomości 2) analizuje treść miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie warunków przeprowadzania scalenia i podziału nieruchomości 3) opracowuje mapę z geodezyjnym projektem scalenia i podziału nieruchomości 4) opracowuje rejestr nieruchomości, z wykazaniem stanu dotychczasowego oraz stanu nowego po scaleniu i podziale 5) wymienia zadania geodety w trakcie scalenia i podziału nieruchomości 6) rozróżnia dokumenty sporządzane przez geodetę podczas wykonywania scalenia i podziału nieruchomości
9) wykonuje czynności związane z wywłaszczeniem nieruchomości	1) podaje przykłady celów publicznych, na jakie może zostać wywłaszczona nieruchomość lub jej część 2) korzysta z przepisów prawa dotyczących wywłaszczania nieruchomości 3) wymienia czynności geodety w postępowaniu dotyczącym wywłaszczenia nieruchomości 4) wymienia przypadki, w których może nastąpić zwrot wywłaszczonych nieruchomości
10) sporządza dokumentację wykonanych prac geodezyjnych związanych z gospodarką nieruchomościami	1) opracowuje sprawozdanie techniczne z wykonanych prac w zakresie gospodarki nieruchomościami 2) projektuje pole powierzchni działek metodą średniej wartości hektara i metodą metra bieżącego 3) wykonuje obliczenia geodezyjne w zakresie gospodarki nieruchomościami przy użyciu oprogramowania geodezyjnego 4) sporządza dokumentację z zakresu gospodarki nieruchomościami w oprogramowaniu geodezyjnym 5) wymienia skład operatu technicznego w zależności od asortymentu wykonywanych prac 6) omawia obieg dokumentacji geodezyjnej po pozytywnej weryfikacji w powiatowym ośrodku dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej
BUD.19.4. 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	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie:

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) usługami świadczonymi w danym zawodzie	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 – 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	1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach,

sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych	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 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.19.5. 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.19.6. 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 przyjętych standardów
4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) kontroluje efekty pracy zespołu 2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod względem 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 GEODETA

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.18. Wykonywanie pomiarów sytuacyjnych, wysokościowych i realizacyjnych oraz opracowywanie wyników tych pomiarów

Pracownia dokumentacji geodezyjno-kartograficznej wyposażona w:
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do wspólnej przestrzeni dyskowej oraz z dostępem do internetu, wyposażone w pakiet programów biurowych, geodezyjne programy obliczeniowe oraz wspomagające tworzenie i aktualizację map, w szczególności map wielkoskalowych, oraz programy z systemem informacji geograficznej, programy komputerowe do prowadzenia katastru nieruchomości
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela, wyposażone w urządzenie wielofunkcyjne, ploter oraz projektor multimedialny,
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej,
- zbiór przepisów prawa dotyczących geodezji i kartografii, formularze dokumentacji geodezyjno-kartograficznej: dzienników pomiarowych, dzienników obliczeń, szkiców polowych i opisów topograficznych,
- poglądowe arkusze mapy zasadniczej, map ewidencyjnych i topograficznych, dokumenty geodezyjne związane z ewidencją gruntów i budynków.

Pracownia geodezji wyposażona w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, wyposażone w urządzenie wielofunkcyjne i projektor multimedialny lub tablicę multimedialną,
- odbiornik geodezyjny systemu nawigacji satelitarnej, niwelator precyzyjny z zestawem łat,
- zestawy sprzętu i instrumentów geodezyjnych (jeden zestaw dla pięciu uczniów), w skład których wchodzi: tachimetr elektroniczny umożliwiający pomiar odległości lustrowy i bezlustrowy, ze statywem i podstawką, pryzmat pojedynczy w oprawie, tyczka teleskopowa do pryzmatu teodolit ze statywem, niwelator samopoziomujący ze statywem, cztery tyczki geodezyjne i stojaki do tyczek, węgielnica z pionem sznurkowym, taśma geodezyjna, ruletka geodezyjna, dwie łaty niwelacyjne, dwie żabki niwelacyjne, szpilki geodezyjne (jedenaście szpilek i dwa kółka), pion sznurkowy, podziałka transwersalna i przenośnik, szkicownik.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji BUD.19. Wykonywanie prac geodezyjnych związanych z katastrem i gospodarką nieruchomościami

Pracownia dokumentacji geodezyjno-kartograficznej wyposażona w:
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do wspólnej przestrzeni dyskowej oraz z dostępem do internetu, wyposażone w pakiet programów biurowych, geodezyjne programy obliczeniowe oraz wspomagające tworzenie i aktualizację map, w szczególności map wielkoskalowych, oraz programy z systemem informacji geograficznej, programy komputerowe do prowadzenia katastru nieruchomości,
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela wyposażone w urządzenie wielofunkcyjne, ploter, projektor multimedialny,
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej,
- zbiór przepisów prawa dotyczących geodezji i kartografii oraz gospodarki nieruchomościami, formularze dokumentacji geodezyjno-kartograficznej: dzienników pomiarowych, dzienników obliczeń, szkiców polowych i opisów topograficznych,
- poglądowe arkusze mapy zasadniczej, map ewidencyjnych i topograficznych, dokumenty geodezyjne związane z ewidencją gruntów i budynków.

Pracownia geodezji wyposażona w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, wyposażone w urządzenie wielofunkcyjne, projektor multimedialny lub tablicę multimedialną,
- zestawy sprzętu i instrumentów geodezyjnych (jeden zestaw dla pięciu uczniów), w skład których wchodzi: tachimetr elektroniczny umożliwiający pomiar odległości lustrowy i bezlustrowy, ze statywem i podstawką, pryzmat pojedynczy w oprawie, tyczka teleskopowa do pryzmatu teodolit ze statywem, niwelator samopoziomujący ze statywem, cztery tyczki geodezyjne i stojaki do tyczek, węgielnica z pionem sznurkowym, taśma geodezyjna, ruletka geodezyjna, dwie łaty niwelacyjne, dwie żabki niwelacyjne, szpilki geodezyjne (jedenaście szpilek i dwa kółka), pion sznurkowy, podziałka transwersalna i przenośnik, szkicownik,
- niwelator precyzyjny z zestawem łat.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: przedsiębiorstwa geodezyjne 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.18.Wykonywanie pomiarów sytuacyjnych, wysokościowych i realizacyjnych oraz opracowywanie wyników tych pomiarów	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
BUD.18.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
BUD.18.2. Podstawy geodezji	130
BUD.18.3. Wykonywanie pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywanie wyników pomiarów	350
BUD.18.4. Sporządzanie opracowań kartograficznych	90
BUD.18.5. Wykonywanie prac związanych z geodezyjną obsługą inwestycji budowlanych	300
BUD.18.6. Wykonywanie geodezyjnych pomiarów kontrolnych obiektów budowlanych i urządzeń technicznych	70
BUD.18.7. Język obcy zawodowy	30
Razem	1000
BUD.18.8. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	
BUD.18.9. Organizacja pracy małych zespołów[2)]	

BUD.19. Wykonywanie prac geodezyjnych związanych z katastrem i gospodarką nieruchomościami	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
BUD.19.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	10
BUD.19.2. Zakładanie, modernizacja i aktualizacja katastru nieruchomości	110

BUD.19.3. Wykonywanie prac geodezyjnych związanych z gospodarką nieruchomościami	210
BUD.19.4. Język obcy zawodowy	30
Razem	360
BUD.19.5. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	
BUD.19.6. Organizacja pracy małych zespołów[2)]	

[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 oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

TECHNIK INŻYNIERII SANITARNEJ 311218

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE
BUD.09. Wykonywanie robót związanych z budową, montażem i eksploatacją sieci oraz instalacji sanitarnych
BUD.20. Organizacja robót związanych z budową, montażem i eksploatacją sieci oraz instalacji sanitarnych

CELE KSZTAŁCENIA
Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik inżynierii sanitarnej powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych:

1) w zakresie kwalifikacji BUD.09. Wykonywanie robót związanych z budową, montażem i eksploatacją sieci oraz instalacji sanitarnych:
   a) wykonywania robót przygotowawczych związanych z budową sieci komunalnych oraz montażem instalacji sanitarnych,
   b) wykonywania robót związanych z budową sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych oraz sieci i węzłów ciepłowniczych,
   c) wykonywania montażu instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych,
   d) wykonywania robót związanych z konserwacją, remontem i modernizacją sieci oraz instalacji sanitarnych;

2) w zakresie kwalifikacji BUD.20. Organizacja robót związanych z budową, montażem i eksploatacją sieci oraz instalacji sanitarnych:
   a) organizowania i wykonywania robót przygotowawczych związanych z budową sieci oraz montażem instalacji sanitarnych,
   b) organizowania i wykonywania robót związanych z budową sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych i grzewczych,
   c) organizowania i wykonywania robót związanych z montażem instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych,
   d) organizowania i wykonywania robót związanych z eksploatacją sieci oraz instalacji sanitarnych.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW
Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.09. Wykonywanie robót związanych z budową, montażem i eksploatacją sieci oraz instalacji sanitarnych niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

BUD.09. Wykonywanie robót związanych z budową, montażem i eksploatacją sieci oraz instalacji sanitarnych	
BUD.09.1. 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 przypadku 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 nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiażdżenie, 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.09.2. 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	6) klasyfikuje układy konstrukcyjne budynków 7) rozróżnia i opisuje konstrukcje obiektów budowlanych 8) określa technologie wykonania konstrukcji budowlanych

	9) rozpoznaje technologie wznoszenia konstrukcji budowlanych 10) 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	11) klasyfikuje wyroby budowlane ze względu na ich zastosowanie 12) wymienia i rozróżnia właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne wyrobów budowlanych 13) rozpoznaje wyroby budowlane stosowane w robotach budowlanych 14) dobiera wyroby budowlane w zależności od zastosowanej technologii 15) 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 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 robotach budowlanych 3) określa zastosowanie rusztowań w robotach budowlanych 4) rozpoznaje elementy rusztowań 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 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 oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach budowlanych i stosuje je 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 koszty pracy 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.09.3. Wykonywanie robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji wodociągowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje wód powierzchniowych i podziemnych	1) rozpoznaje źródła wód powierzchniowych i podziemnych 2) określa właściwości wód powierzchniowych i podziemnych
2) charakteryzuje rodzaje ujęć wody	1) rozpoznaje rodzaje ujęć wód powierzchniowych i podziemnych 2) wymienia rodzaje stref ochronnych ujęć i źródeł wody

3) charakteryzuje rodzaje i układy sieci wodociągowych oraz przyłączy wodociągowych wraz z technologiami ich wykonania	1) rozpoznaje na podstawie schematów układy sieci i przyłączy wodociągowych 2) rozpoznaje elementy sieci i przyłączy wodociągowych oraz określa ich funkcje 3) rozpoznaje technologie wykonania sieci wodociągowych 4) wymienia czynności technologiczne związane z robotami ziemnymi przy budowie sieci i przyłączy wodociągowych 5) wymienia czynności technologiczne związane z robotami montażowymi przy budowie sieci i przyłączy wodociągowych
4) charakteryzuje uzbrojenie oraz urządzenia sieci i instalacji wodociągowych	1) wymienia rodzaje uzbrojenia i urządzeń stosowanych w sieciach i instalacjach wodociągowych 2) rozróżnia rodzaje uzbrojenia i urządzeń 3) określa cele stosowania elementów uzbrojenia 4) określa zadania elementów uzbrojenia i opisuje ich budowę 5) opisuje zasadę działania elementów uzbrojenia
5) charakteryzuje obiekty sieci wodociągowych	1) wymienia i rozpoznaje obiekty sieci wodociągowych 2) opisuje funkcje obiektów sieci wodociągowych
6) posługuje się dokumentacją projektową sieci wodociągowych	1) odczytuje informacje zawarte: a) w opisie technicznym dokumentacji projektowej sieci wodociągowych b) na planach sytuacyjnych i orientacyjnych dokumentacji projektowej sieci wodociągowych c) na rzutach i przekrojach w dokumentacji projektowej sieci wodociągowych d) na profilach w dokumentacji projektowej sieci wodociągowych e) w katalogach oraz instrukcjach 2) odczytuje oznaczenia stosowane w dokumentacji projektowej sieci wodociągowej
7) wykonuje roboty związane z budową i remontem sieci wodociągowych	1) wymienia czynności związane z budową i remontem sieci wodociągowych oraz ustala ich kolejność 2) dobiera materiały oraz narzędzia i sprzęt do budowy i remontu sieci wodociągowych
8) wykonuje prace przygotowawcze związane z budową i remontem sieci wodociągowych	1) wymienia zabezpieczenia miejsca robót związanych z budową i remontem sieci wodociągowych 2) przygotowuje, oznakowuje i zabezpiecza teren robót
9) wykonuje roboty ziemne związane z budową sieci wodociągowych	1) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania wykopów 2) wykonuje wykopy związane z budową sieci wodociągowych 3) wykonuje roboty związane z obudową i odwadnianiem wykopów 4) przygotowuje dno wykopu do ułożenia przewodów sieci wodociągowej 5) wykonuje roboty związane z zasypywaniem wykopów oraz porządkowaniem terenu
10) wykonuje połączenia rur oraz montuje uzbrojenie i urządzenia sieci wodociągowych	1) dobiera technologie połączenia przewodów wodociągowych 2) przygotowuje odcinki rur do wykonywania połączeń w określonej technologii

	3) wykonuje połączenia rurociągów 4) montuje uzbrojenie, urządzenia oraz aparaturę kontrolno-pomiarową 5) wykonuje zabezpieczenia przewodów wodociągowych
11) wykonuje prace związane z uruchomieniem i eksploatacją sieci wodociągowych	1) wykonuje prace związane z: a) weryfikacją poprawności wykonania połączeń sieci wodociągowych b) przeprowadzeniem próby szczelności c) przeprowadzeniem próby ciśnienia d) przeprowadzeniem płukania i dezynfekcji 2) wykonuje roboty związane z: a) konserwacją sieci wodociągowych b) remontem odcinków sieci wodociągowych c) modernizacją odcinków sieci wodociągowych 3) ocenia jakość wykonania robót
12) wykonuje prace związane z budową przyłączy wodociągowych	1) wykonuje i zabezpiecza wykopy pod przyłącza wodociągowe 2) wykonuje podsypkę pod przyłącza wodociągowe 3) wykonuje połączenia elementów przyłącza wodociągowego z siecią 4) ocenia jakość wykonanych połączeń 5) wykonuje prace związane z przeprowadzeniem próby szczelności i próby ciśnienia oraz przeprowadzeniem płukania i dezynfekcji 6) wykonuje obsypkę i nadsypkę przyłącza wodociągowego 7) wykonuje roboty związane z zasypywaniem wykopów, porządkowaniem oraz odtwarzaniem stanu pierwotnego terenu budowy
13) charakteryzuje rodzaje i elementy instalacji wodociągowych oraz technologie ich wykonania	1) rozpoznaje rodzaje instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej oraz instalacji przeciwpożarowych 2) rozpoznaje technologie wykonania instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej oraz instalacji przeciwpożarowych, w zależności od zastosowanego materiału 3) rozróżnia elementy instalacji wodociągowych
14) posługuje się dokumentacją projektową instalacji wodociągowych	1) odczytuje oznaczenia graficzne stosowane na schematach instalacji wodociągowych 2) odczytuje informacje zawarte: a) w opisie technicznym dokumentacji projektowej b) na rzutach i przekrojach w dokumentacji projektowej c) na rozwinięciach w dokumentacji projektowej d) w katalogach, normach technicznych oraz instrukcjach
15) wykonuje roboty związane z montażem i remontem instalacji wodociągowych	1) wymienia czynności związane z montażem i remontem instalacji wodociągowych oraz planuje ich kolejność 2) dobiera materiały oraz narzędzia i sprzęt do montażu i remontu instalacji wodociągowych 3) wyznacza trasę prowadzenia przewodów instalacji wodociągowych 4) wyznacza miejsca montażu uzbrojenia oraz mocowania przewodów instalacji wodociągowych 5) planuje miejsca wykonania bruzd i otworów w przegrodach budowlanych

	6) wykonuje bruzdy i otwory w przegrodach budowlanych 7) wykonuje izolacje instalacji wodociągowych
16) zabezpiecza miejsca robót związanych z montażem i remontem instalacji wodociągowych	1) przygotowuje miejsca robót montażowych i remontowych 2) znakuje i zabezpiecza miejsca wykonywania robót
17) wykonuje prace związane z uruchomieniem i eksploatacją instalacji wodociągowych	1) ocenia jakość wykonania instalacji wodociągowych 2) przeprowadza próbę szczelności instalacji wodociągowej 3) przygotowuje instalacje do odbioru technicznego 4) wykonuje pomocnicze roboty wykończeniowe 5) wykonuje prace związane z konserwacją i remontami instalacji wodociągowych
18) sporządza przedmiar i obmiar robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji wodociągowych	1) określa zasady przedmiaru i obmiaru robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji wodociągowych 2) wykonuje przedmiar i obmiar robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji wodociągowych 3) oblicza koszt budowy, montażu oraz eksploatacji sieci i instalacji wodociągowych
BUD.09.4. Wykonywanie robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji kanalizacyjnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje ścieków i ich odbiorników	1) rozróżnia rodzaje ścieków 2) określa właściwości ścieków 3) wymienia rodzaje odbiorników ścieków
2) charakteryzuje rodzaje i układy sieci kanalizacyjnych oraz technologie ich wykonania	1) rozpoznaje rodzaje sieci kanalizacyjnych 2) opisuje układy przewodów sieci kanalizacyjnych 3) rozpoznaje technologie wykonania sieci kanalizacyjnych 4) określa zasady budowy sieci kanalizacyjnych
3) charakteryzuje uzbrojenie oraz urządzenia sieci i instalacji kanalizacyjnych	1) wymienia i rozróżnia rodzaje uzbrojenia stosowanego w sieciach i instalacjach kanalizacyjnych 2) wyjaśnia zadania i funkcje uzbrojenia stosowanego w sieciach i instalacjach kanalizacyjnych 3) wymienia i rozróżnia urządzenia stosowane w sieciach i instalacjach kanalizacyjnych 4) wyjaśnia zadania i funkcje urządzeń stosowanych w sieciach i instalacjach kanalizacyjnych
4) charakteryzuje obiekty sieci kanalizacyjnych oraz określa ich zadania i funkcje	1) wymienia i rozpoznaje obiekty sieci kanalizacyjnych 2) przestrzega zasad lokalizacji oraz budowy obiektów sieci kanalizacyjnych 3) określa zadania i funkcje obiektów sieci kanalizacyjnych
5) posługuje się dokumentacją projektową sieci kanalizacyjnych	1) odczytuje informacje zawarte w opisie technicznym dokumentacji projektowej sieci kanalizacyjnych 2) odczytuje informacje zawarte na mapach sytuacyjno-wysokościowych sieci kanalizacyjnych 3) odczytuje informacje zawarte na profilach dokumentacji projektowej sieci kanalizacyjnych 4) odczytuje informacje zawarte w katalogach, normach technicznych oraz instrukcjach

6) stosuje materiały, narzędzia i sprzęt do budowy i remontu sieci kanalizacyjnych	1) wymienia materiały, narzędzia i sprzęt do budowy i remontu sieci kanalizacyjnych 2) dobiera materiały i sposoby połączeń do budowy i remontu sieci kanalizacyjnych 3) dobiera narzędzia i sprzęt do budowy i remontu sieci kanalizacyjnych
7) planuje wykonanie robót związanych z budową i remontem sieci kanalizacyjnych	1) planuje kolejność czynności związanych z budową i remontem sieci kanalizacyjnych 2) planuje trasę prowadzenia przewodów sieci kanalizacyjnych 3) planuje miejsca montażu uzbrojenia na sieci kanalizacyjnych
8) wykonuje prace przygotowawcze związane z budową i remontem sieci kanalizacyjnych	1) wymienia rodzaje zabezpieczeń miejsc robót związanych z budową i remontem sieci kanalizacyjnych 2) przygotowuje, oznakowuje i zabezpiecza teren robót
9) wykonuje roboty ziemne związane z budową sieci kanalizacyjnych	1) wymienia i dobiera narzędzia oraz sprzęt do wykonywania wykopów 2) wykonuje wykopy związane z budową sieci kanalizacyjnej 3) wykonuje roboty związane z obudową i odwadnianiem wykopów 4) przygotowuje dno wykopu do ułożenia przewodów sieci kanalizacyjnej 5) wykonuje roboty związane z zasypywaniem wykopów oraz porządkowaniem terenu
10) wykonuje połączenia rur oraz montuje uzbrojenie i urządzenia sieci kanalizacyjnych	1) rozróżnia i dobiera metody budowy kanałów 2) opisuje rodzaje połączeń rur, uzbrojenia i urządzeń sieci kanalizacyjnych 3) opisuje roboty związane z łączeniem rur oraz montażem uzbrojenia i urządzeń sieci kanalizacyjnych 4) wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne przewodów oraz uzbrojenia sieci kanalizacyjnych
11) wykonuje prace związane z uruchomieniem i eksploatacją sieci kanalizacyjnych	1) wymienia prace związane z uruchomieniem i eksploatacją sieci kanalizacyjnych 2) przygotowuje odcinki sieci do odbioru technicznego 3) wykonuje czynności związane z płukaniem sieci kanalizacyjnych 4) wykonuje prace związane z konserwacją, remontami oraz modernizacją sieci kanalizacyjnych 5) ocenia jakość wykonanych robót 6) wykonuje obsypkę i nadsypkę sieci kanalizacyjnych 7) wykonuje roboty związane z zasypywaniem wykopów, porządkowaniem oraz odtwarzaniem stanu pierwotnego terenu budowy
12) charakteryzuje rodzaje i elementy instalacji kanalizacyjnych oraz technologie ich wykonania	1) wymienia rodzaje instalacji kanalizacyjnych 2) rozpoznaje rodzaje i elementy instalacji kanalizacyjnych 3) rozróżnia zadania, funkcje i przeznaczenie instalacji kanalizacyjnych 4) wymienia elementy instalacji kanalizacyjnych 5) rozróżnia zadania i funkcje elementów instalacji kanalizacyjnych 6) rozróżnia technologie wykonania instalacji kanalizacyjnych

	7) wyjaśnia warunki montażu przewodów, uzbrojenia i urządzeń instalacji kanalizacyjnych
13) posługuje się dokumentacją projektową instalacji kanalizacyjnych	1) odczytuje oznaczenia graficzne stosowane na schematach instalacji kanalizacyjnych 2) odczytuje informacje zawarte w opisie technicznym dokumentacji projektowej instalacji kanalizacyjnych 3) odczytuje informacje zawarte na rzutach i przekrojach dokumentacji projektowej instalacji kanalizacyjnych 4) odczytuje informacje zawarte na rozwinięciach instalacji kanalizacyjnych 5) odczytuje informacje zawarte w katalogach, normach technicznych oraz instrukcjach
14) stosuje materiały, narzędzia i sprzęt do montażu instalacji kanalizacyjnych	1) wymienia i rozróżnia materiały, narzędzia oraz sprzęt do montażu instalacji kanalizacyjnych 2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do montażu instalacji kanalizacyjnych
15) planuje wykonanie robót związanych z montażem instalacji kanalizacyjnych	1) określa rodzaj i zakres robót związanych z montażem instalacji kanalizacyjnych 2) planuje kolejność czynności związanych z montażem instalacji kanalizacyjnych 3) wyznacza trasę prowadzenia przewodów instalacji kanalizacyjnych 4) wyznacza miejsca montażu uzbrojenia oraz mocowania przewodów instalacji kanalizacyjnych 5) wyznacza miejsca wykonania bruzd i otworów w przegrodach budowlanych 6) weryfikuje jakość wykonanych robót
16) zabezpiecza miejsca robót związanych z montażem i remontem instalacji kanalizacyjnych	1) oznakowuje miejsca robót montażowych i remontowych instalacji kanalizacyjnych 2) zabezpiecza miejsca robót montażowych i remontowych instalacji kanalizacyjnych
17) wykonuje połączenia rur oraz montuje uzbrojenie i urządzenia instalacji kanalizacyjnych	1) rozróżnia technologie montażu przewodów instalacji kanalizacyjnych 2) dobiera technologie montażu przewodów instalacji kanalizacyjnej 3) przygotowuje odcinki rur do montażu w określonej technologii 4) montuje uchwyty i podpory przewodów, uzbrojenia oraz urządzeń instalacji kanalizacyjnych 5) montuje urządzenia sanitarne
18) wykonuje izolacje instalacji kanalizacyjnej	1) wymienia materiały stosowane do wykonywania izolacji akustycznych 2) rozpoznaje materiały stosowane do wykonywania izolacji akustycznych 3) wykonuje izolacje akustyczne przewodów instalacji kanalizacyjnej 4)
19) wykonuje prace związane z uruchomieniem i eksploatacją instalacji kanalizacyjnych	1) planuje prace związane z uruchomieniem i eksploatacją instalacji kanalizacyjnych 2) przygotowuje instalacje kanalizacyjne do odbioru technicznego 3) wykonuje prace związane z uruchomieniem instalacji kanalizacyjnych oraz ich eksploatacją 4) weryfikuje jakość wykonanych robót 5)

BUD.09.5. Wykonywanie robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji gazowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozpoznaje rodzaje paliw oraz określa ich właściwości	1) rozpoznaje paliwa stosowane do spalania 2) określa właściwości paliw 3) opisuje warunki niezbędne do procesu spalania 4) opisuje wpływ produktów spalania na środowisko naturalne
2) charakteryzuje rodzaje i układy gazociągów i przyłączy gazowych oraz technologie ich wykonania	1) wymienia rodzaje gazociągów i przyłączy gazowych 2) rozróżnia układy gazociągów 3) określa technologie wykonania gazociągów i przyłączy gazowych 4) rozróżnia materiały stosowane do budowy gazociągów i przyłączy gazowych
3) charakteryzuje uzbrojenie gazociągów i przyłączy gazowych	1) wymienia uzbrojenie gazociągów i przyłączy gazowych 2) rozróżnia rodzaje uzbrojenia gazociągów 3) wyjaśnia zadania i funkcje uzbrojenia gazociągów i przyłączy gazowych
4) charakteryzuje obiekty sieci gazowych oraz określa ich funkcje	1) wymienia i rozpoznaje obiekty sieci gazowych 2) określa zasady lokalizacji oraz funkcje obiektów sieci gazowych
5) posługuje się dokumentacją projektową gazociągów i przyłączy gazowych	1) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej gazociągów i przyłączy gazowych 2) odczytuje informacje zawarte na mapach sytuacyjno-wysokościowych gazociągów i przyłączy gazowych 3) odczytuje informacje zawarte na profilach gazociągów i przyłączy gazowych 4) odczytuje informacje zawarte w katalogach, normach technicznych oraz instrukcjach
6) planuje wykonywanie robót związanych z budową i remontem gazociągów i przyłączy gazowych	1) wskazuje materiały, narzędzia i sprzęt do budowy i remontu gazociągów i przyłączy gazowych 2) dobiera materiały oraz narzędzia i sprzęt do budowy i remontu gazociągów i przyłączy gazowych 3) planuje kolejność czynności 4) określa rodzaj robót związanych z budową i remontem gazociągów i przyłączy gazowych
7) wykonuje prace przygotowawcze związane z budową i remontem gazociągów i przyłączy gazowych	1) oznakowuje teren robót związanych z budową i remontem gazociągów i przyłączy gazowych 2) zabezpiecza teren robót związanych z budową i remontem gazociągów i przyłączy gazowych
8) wykonuje roboty ziemne związane z budową gazociągów i przyłączy gazowych	1) dobiera narzędzia i sprzęt do robót ziemnych 2) wykonuje prace przygotowawcze robót ziemnych, niwelację oraz porządkowanie terenu, wykopy, roboty związane z obudową i odwadnianiem wykopów pod gazociągi i przyłącza gazowe 3) przygotowuje dno wykopu do ułożenia gazociągów i przyłączy gazowych 4) wykonuje roboty związane z zasypywaniem wykopów, porządkowaniem oraz odtwarzaniem stanu pierwotnego terenu budowy
9) wykonuje połączenia rur oraz montuje uzbrojenie gazociągów i przyłączy gazowych	1) wymienia i dobiera metody budowy gazociągów i przyłączy gazowych 2) wykonuje połączenia gazociągów i przyłączy gazowych

	3) montuje uzbrojenie oraz aparaturę kontrolno-pomiarową na gazociągach i przyłączach gazowych 4) wykonuje zabezpieczenia przeciwkorozyjne oraz czynności związane ze znakowaniem gazociągów
10) wykonuje prace związane z uruchomieniem i eksploatacją gazociągów i przyłączy gazowych	1) wymienia kolejność robót związanych z uruchomieniem i eksploatacją gazociągów i przyłączy gazowych 2) rozróżnia czynności związane z uruchomieniem i eksploatacją gazociągów i przyłączy gazowych 3) przygotowuje odcinki gazociągów i przyłączy gazowych do przeprowadzania prób szczelności 4) wykonuje prace związane z przeprowadzaniem prób szczelności oraz prób ciśnienia oraz czynności związane z uruchomieniem i eksploatacją gazociągów i przyłączy gazowych 5) ocenia jakość wykonanych robót
11) charakteryzuje rodzaje i elementy instalacji gazowych oraz technologie ich wykonania	1) wymienia rodzaje instalacji gazowych 2) rozróżnia elementy instalacji gazowych 3) rozróżnia technologie wykonania instalacji gazowych
12) posługuje się dokumentacją projektową instalacji gazowych	1) odczytuje oznaczenia graficzne stosowane na schematach instalacji gazowych 2) odczytuje informacje zawarte w opisie technicznym dokumentacji projektowej 3) odczytuje informacje zawarte na rzutach i przekrojach dokumentacji projektowej 4) odczytuje informacje zawarte na rozwinięciach instalacji gazowych 5) odczytuje informacje zawarte w katalogach, normach technicznych oraz instrukcjach
13) planuje wykonanie robót związanych z montażem instalacji gazowych	1) wymienia czynności związane z montażem instalacji gazowych oraz planuje ich kolejność 2) wymienia i dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do montażu instalacji gazowych 3) planuje wykonanie połączeń przewodów instalacji gazowych oraz montaż uzbrojenia i mocowania przewodów instalacji gazowych 4) planuje wykonanie bruzd i otworów w przegrodach budowlanych
14) przygotowuje miejsce robót związanych z montażem i remontem instalacji gazowych	1) wymienia zabezpieczenia miejsc montażowych i remontowych instalacji gazowych 2) oznakowuje i zabezpiecza miejsca robót montażowych i remontowych instalacji gazowych
15) wykonuje połączenia rur oraz montuje uzbrojenie i urządzenia instalacji gazowych	1) rozróżnia techniki montażu przewodów instalacji gazowych 2) dobiera metody połączenia rur instalacji gazowych 3) przygotowuje odcinki rur instalacji gazowych do montażu w określonej technologii 4) wykonuje połączenie przewodów instalacji gazowych 5) montuje przewody instalacji gazowych, uzbrojenie instalacji gazowych i urządzenia gazowe
16) wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne instalacji gazowych	1) wymienia oraz rozpoznaje materiały i środki stosowane do wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych 2) wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne instalacji gazowych
17) wykonuje prace związane z uruchomieniem i eksploatacją instalacji gazowych	1) opisuje prace związane z uruchomieniem i eksploatacją instalacji gazowych

	2) przygotowuje instalację gazową do odbioru technicznego 3) wykonuje prace związane z przeprowadzeniem prób szczelności i ciśnienia w instalacjach gazowych 4) ocenia jakość wykonanych prac
BUD.09.6. Wykonywanie robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci ciepłowniczych, węzłów cieplnych oraz instalacji grzewczych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje źródeł ciepła	1) wymienia oraz opisuje lokalne i scentralizowane źródła ciepła 2) rozróżnia rodzaje źródeł ciepła
2) charakteryzuje rodzaje i układy sieci ciepłowniczych oraz technologie ich wykonania	1) wymienia oraz rozpoznaje rodzaje i układy sieci ciepłowniczych 2) rozróżnia technologie wykonania sieci ciepłowniczych 3) określa materiały stosowane do budowy sieci ciepłowniczych 4) wymienia zasady budowy sieci ciepłowniczych
3) charakteryzuje uzbrojenie oraz urządzenia stosowane w sieciach ciepłowniczych	1) wymienia uzbrojenie oraz urządzenia sieci ciepłowniczych 2) rozróżnia uzbrojenie oraz urządzenia stosowane w sieciach ciepłowniczych 3) określa zadania i funkcje uzbrojenia oraz urządzeń sieci ciepłowniczych 4) rozróżnia budowę i zasadę działania urządzeń oraz uzbrojenia sieci ciepłowniczych
4) charakteryzuje urządzenia energetyczne stosowane w sieciach ciepłowniczych i instalacjach grzewczych	1) rozróżnia urządzenia energetyczne 2) opisuje urządzenia energetyczne 3) opisuje zasady montażu kotłów, pomp ciepła i kolektorów słonecznych
5) charakteryzuje obiekty sieci ciepłowniczych oraz określa ich funkcje	1) wymienia i rozróżnia obiekty sieci ciepłowniczych 2) określa zadania, funkcje i lokalizację obiektów sieci ciepłowniczych 3) wyjaśnia zasady budowy obiektów sieci ciepłowniczych
6) posługuje się dokumentacją projektową sieci ciepłowniczych	1) odczytuje informacje zawarte w opisie technicznym dokumentacji projektowej sieci ciepłowniczych 2) odczytuje informacje zawarte na mapach sytuacyjno-wysokościowych sieci ciepłowniczych 3) odczytuje informacje zawarte na profilach dokumentacji projektowej sieci ciepłowniczych 4) odczytuje informacje zawarte w katalogach, normach technicznych oraz instrukcjach
7) planuje wykonywanie robót związanych z budową i remontem sieci ciepłowniczych	1) określa rodzaj robót związanych z budową i remontem sieci ciepłowniczych oraz planuje ich kolejność 2) rozróżnia oraz dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do budowy i remontu sieci ciepłowniczych
8) wykonuje prace przygotowawcze związane z budową i remontem sieci ciepłowniczych	1) przygotowuje teren robót 2) wymienia zabezpieczenia miejsca robót 3) oznakowuje i zabezpiecza teren robót
9) wykonuje roboty ziemne związane z budową sieci ciepłowniczych	1) wymienia oraz dobiera narzędzia i sprzęt do wykonywania wykopów 2) określa sposoby wykonywania robót ziemnych 3) wykonuje roboty związane z obudową i odwadnianiem wykopów

	4) przygotowuje dno wykopu do ułożenia przewodów sieci ciepłowniczych 5) wykonuje roboty związane z zasypywaniem wykopów oraz porządkowaniem terenu
10) wykonuje połączenia rur oraz montuje uzbrojenie i urządzenia sieci ciepłowniczych	1) rozpoznaje połączenia rur, elementy uzbrojenia i urządzenia sieci ciepłowniczych 2) dobiera technologię połączenia przewodów 3) wykonuje połączenia przewodów 4) montuje uzbrojenie, urządzenia oraz aparaturę kontrolno-pomiarową 5) wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne, termoizolacyjne i przeciwwilgociowe przewodów ciepłowniczych
11) wykonuje prace związane z budową węzłów cieplnych	1) wymienia prace związane z budową węzłów cieplnych 2) rozróżnia rodzaje i funkcje oraz moduły, urządzenia i osprzęt węzłów cieplnych 3) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt oraz montuje moduły, urządzenia i osprzęt węzłów cieplnych 4) ocenia jakość wykonanych prac
12) wykonuje zabezpieczenia węzłów cieplnych	1) dobiera zabezpieczenia antykorozyjne i termiczne węzłów cieplnych 2) przygotowuje przewody i urządzenia węzłów cieplnych do wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych i termicznych 3) wykonuje zabezpieczenia antykorozyjne i termiczne węzłów cieplnych
13) wykonuje prace związane z uruchomieniem i eksploatacją węzłów cieplnych	1) wymienia kolejność wykonywania czynności związanych z uruchomieniem i eksploatacją węzłów cieplnych 2) wykonuje czynności związane z uruchomieniem węzłów cieplnych 3) przeprowadza próby szczelności i próby ciśnienia węzłów cieplnych 4) wykonuje czynności związane z eksploatacją i konserwacją węzłów cieplnych 5) ocenia jakość wykonania robót
14) określa warunki techniczne, jakie powinny spełniać pomieszczenia, w których są instalowane kotły	1) wymienia wymagania dotyczące warunków technicznych pomieszczeń kotłowni 2) opisuje zasady rozmieszczania kotłów 3) rozpoznaje wymagania dotyczące pomieszczeń składowania paliw 4) opisuje zasady odprowadzania produktów spalania oraz doprowadzania powietrza do spalania
15) charakteryzuje rodzaje i elementy instalacji grzewczych oraz technologie ich wykonania	1) wymienia rodzaje i elementy instalacji grzewczych 2) opisuje działanie instalacji grzewczych 3) rozróżnia elementy instalacji grzewczych 4) rozróżnia technologie wykonania instalacji grzewczych 5) opisuje rodzaje i budowę kotłów 6) przestrzega warunków montażu przewodów, uzbrojenia i urządzeń grzewczych
16) posługuje się dokumentacją projektową instalacji grzewczych	1) odczytuje oznaczenia graficzne stosowane w dokumentacji technicznej instalacji grzewczych 2) odczytuje informacje zawarte w opisie technicznym dokumentacji projektowej instalacji grzewczych 3) odczytuje informacje zawarte na rzutach i przekrojach dokumentacji projektowej instalacji grzewczych

	4) odczytuje informacje zawarte na rozwinięciach i rzutach aksonometrycznych dokumentacji projektowej instalacji grzewczych 5) odczytuje informacje zawarte w katalogach, normach technicznych oraz instrukcjach
17) planuje wykonanie robót związanych z montażem i remontem instalacji grzewczych	1) wymienia i rozróżnia czynności związane z montażem i remontem instalacji grzewczych oraz planuje ich kolejność 2) wymienia, wskazuje i dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do montażu i remontu instalacji grzewczych 3) wyznacza trasę prowadzenia przewodów oraz miejsca montażu uzbrojenia instalacji grzewczych 4) wyznacza miejsca montażu podpór i mocowania przewodów instalacji grzewczych oraz miejsca wykonania bruzd i otworów w przegrodach budowlanych
18) przygotowuje miejsca wykonywanych robót związanych z montażem i remontem instalacji grzewczych	1) wymienia zabezpieczenia miejsc wykonywania robót 2) oznakowuje i zabezpiecza miejsca robót
19) wykonuje połączenia rur oraz montuje uzbrojenie i urządzenia instalacji grzewczych	1) opisuje i dobiera technologie montażu przewodów instalacji grzewczych 2) przygotowuje odcinki rur instalacji grzewczych do montażu w określonej technologii 3) rozprowadza i łączy przewody instalacji grzewczych 4) montuje uzbrojenie, urządzenia oraz aparaturę kontrolno-pomiarową instalacji grzewczych
20) wykonuje zabezpieczenia instalacji grzewczych	1) wymienia materiały stosowane do wykonywania izolacji antykorozyjnych i termicznych 2) określa, rozpoznaje i dobiera materiały stosowane do wykonywania izolacji antykorozyjnych i termicznych 3) wykonuje izolacje antykorozyjne i termiczne zabezpieczenia instalacji grzewczych
21) wykonuje prace związane z uruchomieniem i eksploatacją instalacji grzewczych	1) ustala kolejność czynności związanych z uruchomieniem i eksploatacją instalacji grzewczych 2) przygotowuje instalację grzewczą do odbioru technicznego 3) wykonuje prace związane z uruchomieniem instalacji grzewczych 4) przeprowadza próby szczelności i próby ciśnienia 5) wykonuje prace związane z konserwacją, naprawą i remontem instalacji grzewczych 6) ocenia jakość wykonanych robót
BUD.09.7. Wykonywanie robót związanych z montażem oraz eksploatacją instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) określa rodzaje i źródła zanieczyszczeń powietrza w pomieszczeniach	1) rozpoznaje rodzaje i źródła zanieczyszczeń powietrza w pomieszczeniach 2) określa wpływ zanieczyszczeń powietrza na zdrowie i samopoczucie człowieka 3) określa sposoby ograniczenia emisji zanieczyszczeń w pomieszczeniach 4) rozróżnia parametry powietrza wentylacyjnego
2) charakteryzuje rodzaje wentylacji i klimatyzacji	1) rozpoznaje rodzaje wentylacji i klimatyzacji

	2) rozpoznaje schematy układów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 3) wyjaśnia zasady wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej 4) wyjaśnia zasady wentylacji pomieszczeń i stanowisk roboczych oraz klimatyzacji pomieszczeń
3) charakteryzuje rodzaje i elementy instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz technologie ich wykonania	1) rozróżnia rodzaje i elementy układów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 2) rozpoznaje materiały stosowane do montażu instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 3) rozpoznaje technologie wykonania instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 4) określa warunki montażu przewodów, uzbrojenia, urządzeń oraz mocowania instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
4) posługuje się dokumentacją projektową instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	1) rozpoznaje na schematach elementy układów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 2) odczytuje oznaczenia graficzne instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 3) odczytuje informacje zawarte a) w opisie technicznym dokumentacji projektowej b) na rzutach i przekrojach w dokumentacji technicznej c) na rozwinięciach i schematach w dokumentacji technicznej d) w katalogach, normach technicznych oraz instrukcjach
5) planuje wykonanie robót związanych z montażem instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	1) określa kolejność czynności związanych z montażem przewodów, uzbrojenia oraz mocowaniem instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 2) określa miejsca montażu urządzeń instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 3) wyznacza miejsca wykonania otworów w przegrodach budowlanych 4) rozpoznaje oraz dobiera narzędzia i sprzęt do montażu instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
6) przygotowuje miejsce wykonywania robót związanych z montażem i remontem instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	1) oznakowuje teren robót 2) zabezpiecza teren robót
7) wykonuje połączenia przewodów oraz montuje uzbrojenie i urządzenia instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	1) dobiera technologię połączeń przewodów 2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do montażu instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 3) wykonuje połączenia przewodów w określonej technologii 4) montuje uzbrojenie i urządzenia instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 5) wykonuje prace związane z mocowaniem przewodów, uzbrojenia i urządzeń 6) ocenia jakość wykonanych prac
8) wykonuje izolacje przeciwwilgociowe, termiczne i akustyczne instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	1) rozróżnia materiały izolacyjne 2) dobiera materiały do izolacji przeciwwilgociowych, termicznych i akustycznych 3) dobiera narzędzia i sprzęt do montażu izolacji przeciwwilgociowych, termicznych i akustycznych

	4) montuje izolacje przeciwwilgociowe, termiczne i akustyczne 5) przestrzega zasad wykonywania izolacji przeciwwilgociowych, termicznych i akustycznych na przewodach instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 6) ocenia jakość wykonanych prac
9) wykonuje prace związane z uruchomieniem oraz eksploatacją instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	1) przygotowuje instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne do odbioru technicznego 2) wykonuje prace związane z konserwacją i remontem instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 3) przestrzega zasad związanych z napełnianiem i opróżnianiem instalacji klimatyzacyjnych 4) wykonuje próby szczelności oraz próby ciśnienia instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

BUD.09.8. 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	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

zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	
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 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.09.9. 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.20. Organizacja robót związanych z budową, montażem i eksploatacją sieci oraz instalacji sanitarnych niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

BUD.20. Organizacja robót związanych z budową, montażem i eksploatacją sieci oraz instalacji sanitarnych	
BUD.20.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	1) wymienia zagrożenia związane z występowaniem czynników niebezpiecznych i szkodliwych dla środowiska, związane z wykonywaniem sieci i instalacji sanitarnych 2) opisuje zagrożenia związane z eksploatacją sieci i instalacji sanitarnych 3) opisuje zagrożenia związane z wykonywaniem prac związanych z budową i montażem sieci i instalacji sanitarnych 4) wymienia rodzaje czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy podczas budowy i montażu sieci i instalacji sanitarnych 5) opisuje rodzaje czynników szkodliwych występujących w środowisku pracy podczas budowy i montażu sieci i instalacji sanitarnych 6) opisuje sposoby zabezpieczania się przed czynnikami szkodliwymi występującymi w miejscu pracy 7) stosuje zasady bezpieczeństwa przy obsłudze sieci i instalacji sanitarnych
2) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	1) wskazuje skutki oddziaływania na organizm czynników szkodliwych występujących na stanowisku pracy 2) charakteryzuje sposoby przeciwdziałania szkodliwemu oddziaływaniu czynników występujących na stanowisku pracy 3) opisuje skutki działania prądu elektrycznego na organizm człowieka 4) wskazuje sposoby likwidacji lub ograniczenia zagrożeń związanych z prądem elektrycznym i substancjami chemicznymi oraz zagrożeń mechanicznych
3) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) opisuje zasady bezpiecznego posługiwania się narzędziami mechanicznymi, elektrycznymi oraz pneumatycznymi i hydraulicznymi 2) planuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 3) organizuje stanowisko pracy do wykonywania podstawowych operacji budowlanych, monterskich i eksploatacyjnych związanych z sieciami i instalacjami sanitarnymi
4) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) dobiera środki ochrony indywidualnej do wykonania zadania zawodowego 2) obsługuje podstawowe środki techniczne służące do ochrony przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy 3) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej w zależności od rodzaju wykonywanych zadań zawodowych

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. krwotoki, zmiażdżenia, amputacje, złamania, oparzenia 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.20.2. 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 1) wymienia i rozróżnia właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne wyrobów budowlanych 2) rozpoznaje wyroby budowlane stosowane w robotach budowlanych 3) dobiera wyroby budowlane w zależności od zastosowanej technologii 4) 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 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 robotach budowlanych 3) określa zastosowanie rusztowań w robotach budowlanych 4) rozpoznaje elementy rusztowań 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 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 oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach budowlanych i stosuje je 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 koszty pracy 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.20.3. Organizowanie robót związanych z budową, montażem i eksploatacją sieci oraz instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje metody uzdatniania wód powierzchniowych i podziemnych	1) rozpoznaje rodzaje zanieczyszczeń w wodach powierzchniowych i podziemnych 2) wymienia procesy jednostkowe uzdatniania wód 3) charakteryzuje procesy jednostkowe uzdatniania wód 4) charakteryzuje schematy technologiczne uzdatniania wód powierzchniowych i podziemnych 5) rysuje schematy blokowe uzdatniania wód powierzchniowych i podziemnych 6) posługuje się aktami prawnymi dotyczącymi jakości wody do picia
2) charakteryzuje metody oczyszczania ścieków oraz unieszkodliwiania osadów ściekowych	1) rozpoznaje rodzaje zanieczyszczeń w ściekach 2) wymienia i charakteryzuje procesy jednostkowe oczyszczania ścieków i unieszkodliwiania osadów ściekowych 3) charakteryzuje schematy technologiczne oczyszczania ścieków i unieszkodliwiania osadów ściekowych 4) rysuje schematy blokowe oczyszczania ścieków i unieszkodliwiania osadów ściekowych 5) charakteryzuje rodzaje odbiorników ścieków 6) posługuje się aktami prawnymi dotyczącymi wymagań, jakim powinny odpowiadać ścieki wprowadzane do odbiorników i sieci kanalizacyjnych
3) posługuje się dokumentacją projektową i eksploatacyjną sieci oraz instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych	1) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej sieci oraz instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych 2) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji eksploatacyjnej sieci oraz instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych

	3) odczytuje informacje z norm technicznych, katalogów oraz instrukcji dotyczących wykonywania robót instalacyjnych i sieciowych
4) wykonuje obliczenia związane z projektowaniem sieci oraz instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych	1) oblicza zapotrzebowanie na wodę dla budynków mieszkalnych 2) oblicza ilość ścieków odprowadzanych z budynków mieszkalnych 3) wymiaruje przewody sieci i instalacji wodociągowych oraz kanalizacyjnych
5) organizuje prace związane z budową, montażem, remontem i modernizacją sieci oraz instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych	1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do budowy sieci oraz montażu instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych 2) przestrzega zasad transportu oraz magazynowania materiałów instalacyjnych 3) określa rodzaj i zakres prac związanych z budową, montażem, remontem i modernizacją sieci oraz instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych 4) odczytuje informacje zawarte w harmonogramach robót 5) przestrzega warunków technicznych wykonywania robót 6) sprawdza jakość wykonania robót
6) prowadzi dokumentację robót związanych z budową sieci oraz montażem instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych	1) wykonuje szkice robocze zmian wprowadzonych na etapie budowy sieci oraz instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych 2) wykonuje prace związane z uzupełnianiem i kompletowaniem dokumentów związanych z odbiorami częściowymi i końcowymi sieci oraz instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych
7) monitoruje stan techniczny sieci oraz instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych	1) planuje terminy przeglądów technicznych sieci oraz instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych 2) określa zakres przeglądów technicznych sieci oraz instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych 3) prowadzi bieżące przeglądy stanu technicznego sieci oraz instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych 4) ocenia stan sieci oraz instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych 5) planuje prace związane z konserwacją i remontami sieci oraz instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych
8) usuwa awarie sieci oraz instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych	1) lokalizuje miejsca awarii w sieciach i instalacjach wodociągowych oraz kanalizacyjnych 2) określa przyczyny powstawania awarii w sieciach i instalacjach wodociągowych oraz kanalizacyjnych 3) opisuje stopień uszkodzenia sieci oraz instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych 4) wykonuje zestawienia niezbędnych materiałów do usunięcia awarii w sieciach i instalacjach wodociągowych oraz kanalizacyjnych 5) usuwa przyczyny powstawania awarii w sieciach i instalacjach wodociągowych oraz kanalizacyjnych
9) wykonuje przedmiary i obmiary robót związanych z budową oraz eksploatacją sieci oraz instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych	1) wykonuje przedmiary i obmiary robót związanych z budową sieci oraz instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych 2) wykonuje zestawienia materiałów i sprzętu

10) sporządza kosztorysy oraz oferty na roboty związane z budową i eksploatacją sieci oraz instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych	1) wykonuje obliczenia pomocnicze związane ze sporządzaniem kosztorysów oraz ofert na roboty związane z budową i eksploatacją sieci oraz instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych 2) wykonuje kosztorysy robót związanych z budową sieci oraz instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych 3) opracowuje oferty na roboty związane z budową i eksploatacją sieci oraz instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych

BUD.20.4. Organizowanie robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji gazowych

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje właściwości gazów stosowanych w dystrybucji w sieciach i instalacjach gazowych	1) rozróżnia rodzaje gazów stosowanych w sieciach i instalacjach gazowych 2) rozpoznaje parametry gazów 3) rozpoznaje możliwości oraz warunki zastosowania gazów
2) określa warunki techniczne montażu i eksploatacji urządzeń gazowych	1) przestrzega warunków montażu urządzeń gazowych 2) wymienia i wyjaśnia zasady eksploatacji urządzeń gazowych
3) posługuje się dokumentacją projektową i eksploatacyjną sieci i instalacji gazowych	1) odczytuje informacje zawarte w opisie technicznym, warunkach i uzgodnieniach, dokumentacji projektowej sieci gazowych 2) odczytuje informacje zawarte na planach sytuacyjnych i schematach sieci gazowych 3) odczytuje informacje zawarte na profilach sieci gazowych 4) odczytuje informacje zawarte w opisie technicznym, warunkach i uzgodnieniach, dokumentacji projektowej instalacji gazowych 5) odczytuje informacje zawarte na rzutach i przekrojach instalacji gazowych 6) odczytuje informacje zawarte na rozwinięciach oraz rzutach aksonometrycznych instalacji gazowych 7) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji eksploatacyjnej sieci i instalacji gazowych 8) odczytuje informacje zawarte w normach technicznych, katalogach oraz instrukcjach dotyczących wykonywania robót sieciowych i instalacyjnych
4) wykonuje obliczenia związane z projektowaniem gazociągów i instalacji gazowych	1) oblicza zapotrzebowanie gazu do zasilania odcinków sieci 2) określa obciążenia obliczeniowe odcinków i pierścieni sieci gazowych 3) wykonuje obliczeniowe schematy graficzne 4) posługuje się nomogramami do wymiarowania odcinków sieci gazowych 5) korzysta z warunków technicznych doprowadzenia gazu do budynku 6) wskazuje rozwiązania materiałowe i technologiczne przyłączy gazowych 7) oblicza zapotrzebowanie gazu do zasilania budynków oraz lokali mieszkalnych 8) wykonuje obliczenia na podstawie rzutu lub profilu przyłącza gazowego 9) oblicza zapotrzebowanie gazu do zasilania instalacji gazowej 10) określa obciążenia obliczeniowe instalacji gazowych

	11) wykonuje schematy graficzne doprowadzenia gazu do odbiorników 12) posługuje się nomogramami do wymiarowania instalacji gazowych
5) organizuje prace związane z budową i eksploatacją sieci i instalacji gazowych	1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do budowy i eksploatacji sieci oraz instalacji gazowych 2) określa zasady transportu oraz magazynowania materiałów instalacyjnych 3) określa rodzaj i zakres prac związanych z budową, montażem, remontem i modernizacją sieci i instalacji gazowych 4) odczytuje informacje zawarte w harmonogramach robót 5) posługuje się warunkami technicznymi wykonywania robót 6) rozdziela zadania zawodowe zgodnie z kwalifikacjami pracowników 7) wykonuje prace związane ze sprawdzeniem oraz weryfikacją jakości wykonania robót
6) prowadzi dokumentację robót związanych z budową sieci oraz montażem instalacji gazowych	1) wykonuje szkice dokonanych zmian wprowadzonych na etapie budowy sieci oraz montażu instalacji gazowych 2) wykonuje prace związane z uzupełnianiem i kompletowaniem dokumentów związanych z odbiorami częściowymi i końcowymi sieci oraz montażem instalacji gazowych 3) wykonuje inwentaryzację instalacji gazowych w pomieszczeniu
7) przestrzega zasad odbiorów technicznych sieci i instalacji gazowych	1) wykonuje prace związane z odbiorami częściowymi i końcowymi sieci gazowych 2) wykonuje prace związane z odbiorami częściowymi i końcowymi instalacji gazowych
8) przestrzega zasad przekazywania sieci i instalacji gazowych odbiorcom do użytkowania	1) wykonuje prace związane z przekazywaniem sieci gazowych odbiorcom do użytkowania 2) wykonuje prace związane z przekazywaniem instalacji gazowych odbiorcom do użytkowania
9) monitoruje stan techniczny sieci oraz instalacji gazowych	1) planuje terminy przeglądów technicznych sieci oraz instalacji gazowych 2) określa zakres przeglądów technicznych sieci oraz instalacji gazowych 3) wykonuje bieżące przeglądy stanu technicznego sieci oraz instalacji gazowych 4) weryfikuje stan sieci oraz instalacji gazowych 5) planuje prace związane z konserwacją i remontami sieci oraz instalacji gazowych
10) przewiduje zagrożenia wynikające z niekontrolowanego wycieku paliwa gazowego	1) określa zasady i zakres kontroli szczelności sieci i instalacji gazowych 2) przewiduje skutki wycieku paliwa gazowego 3) wyjaśnia procedury postępowania w sytuacji niekontrolowanego wycieku paliwa gazowego
11) wykonuje przedmiary i obmiary robót związanych z budową oraz eksploatacją sieci i instalacji gazowych	1) wykonuje przedmiary i obmiary robót związanych z budową sieci i instalacji gazowych 2) wykonuje zestawienia materiałów, sprzętu dla sieci i instalacji gazowych 3) sporządza specyfikacje materiałów, narzędzi i sprzętu
12) sporządza kosztorysy oraz oferty przetargowe na roboty związane z budową oraz eksploatacją sieci i instalacji gazowych	1) wykonuje obliczenia pomocnicze związane ze sporządzaniem kosztorysów oraz ofert na roboty związane z budową i eksploatacją sieci i instalacji gazowych

	2) wykonuje kosztorysy robót 3) sporządza oferty na roboty
BUD.20.5. Organizowanie robót związanych z budową, montażem i eksploatacją sieci ciepłowniczych, węzłów cieplnych oraz instalacji grzewczych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje sposoby pozyskiwania ciepła	1) rozróżnia konwencjonalne i niekonwencjonalne źródła ciepła 2) wyjaśnia zasady działania i możliwości zastosowania źródeł ciepła 3) rozpoznaje sposoby pozyskiwania ciepła 4) analizuje możliwości zastosowania źródeł ciepła
2) określa warunki techniczne budowy sieci, węzłów ciepłowniczych oraz instalacji grzewczych	1) określa zasady budowy sieci ciepłowniczych, węzłów cieplnych oraz instalacji grzewczych 2) wyjaśnia warunki techniczne budowy sieci oraz instalacji 3) przestrzega warunków technicznych budowy sieci oraz instalacji 4) charakteryzuje rodzaje odbiorców oraz odbiorników ciepła
3) określa warunki techniczne eksploatacji kotłowni	1) wyjaśnia procesy spalania oraz zasady odprowadzania produktów spalania 2) wyjaśnia zasady dotyczące warunków technicznych budowy i eksploatacji kotłowni 3) przestrzega zasad eksploatacji kotłowni i składowania paliwa 4) przestrzega przepisów dotyczących eksploatacji kotłów oraz urządzeń zabezpieczających
4) posługuje się dokumentacją projektową i eksploatacyjną sieci ciepłowniczych, węzłów cieplnych oraz instalacji grzewczych	1) odczytuje informacje zawarte w opisie technicznym dokumentacji projektowej sieci ciepłowniczych, węzłów cieplnych oraz instalacji grzewczych 2) odczytuje informacje zawarte na planach sytuacyjnych i schematach sieci ciepłowniczych 3) odczytuje informacje zawarte na profilach oraz wykresach ciśnień sieci ciepłowniczych 4) odczytuje informacje zawarte na rzutach i przekrojach węzłów cieplnych oraz instalacji grzewczych 5) odczytuje informacje zawarte na schematach, rozwinięciach i rzutach aksonometrycznych węzłów cieplnych oraz instalacji grzewczych 6) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji eksploatacyjnej sieci ciepłowniczych, węzłów cieplnych oraz instalacji grzewczych 7) odczytuje informacje z norm technicznych, katalogów oraz instrukcji dotyczących wykonywania i eksploatacji sieci ciepłowniczych, węzłów cieplnych oraz instalacji grzewczych
5) wykonuje obliczenia związane z projektowaniem sieci ciepłowniczych oraz instalacji grzewczych	1) oblicza zapotrzebowanie ciepła dla odcinków sieci ciepłowniczych 2) posługuje się nomogramami do wymiarowania odcinków sieci ciepłowniczych 3) wykonuje schematy montażowe odcinków sieci ciepłowniczych 4) wskazuje rozwiązania materiałowe i technologiczne budowy sieci ciepłowniczych 5) oblicza współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlane 6) oblicza zapotrzebowanie ciepła dla pomieszczeń 7) dobiera odbiorniki ciepła

	8) wykonuje graficzne schematy doprowadzenia ciepła do odbiorników 9) wymiaruje przewody instalacji grzewczych 10) dobiera armaturę i uzbrojenie 11) dobiera źródła ciepła 12) określa możliwości oraz warunki remontu, rozbudowy i modernizacji istniejących instalacji grzewczych
6) organizuje prace związane z budową i eksploatacją sieci ciepłowniczych i instalacji grzewczych	1) planuje wykonywanie czynności związanych z budową i eksploatacją sieci ciepłowniczych oraz instalacji grzewczych 2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do budowy sieci ciepłowniczych i instalacji grzewczych 3) przestrzega zasad transportu oraz magazynowania materiałów, narzędzi i sprzętu do budowy sieci ciepłowniczych i instalacji grzewczych 4) określa rodzaj i zakres prac związanych z budową, montażem, remontem i modernizacją sieci ciepłowniczych oraz instalacji grzewczych 5) odczytuje informacje zawarte w harmonogramach robót 6) przestrzega warunków technicznych wykonywania robót 7) sprawdza jakość prac
7) przestrzega zasad przekazywania sieci ciepłowniczych, węzłów cieplnych oraz instalacji grzewczych odbiorcom do użytkowania	1) wyjaśnia zasady użytkowania sieci ciepłowniczych oraz węzłów cieplnych 2) przekazuje sieci ciepłownicze oraz węzły cieplne odbiorcom do użytkowania 3) przekazuje instalacje grzewcze odbiorcom do użytkowania
8) monitoruje stan techniczny sieci ciepłowniczych, węzłów cieplnych oraz instalacji grzewczych	1) planuje terminy przeglądów technicznych sieci ciepłowniczych, węzłów cieplnych oraz instalacji grzewczych 2) określa zakres przeglądów technicznych sieci ciepłowniczych, węzłów cieplnych oraz instalacji grzewczych 3) wykonuje bieżące przeglądy stanu technicznego 4) ocenia stan techniczny sieci ciepłowniczych, węzłów cieplnych oraz instalacji grzewczych 5) planuje prace związane z konserwacją i remontami sieci ciepłowniczych, węzłów cieplnych oraz instalacji grzewczych
9) wykonuje przedmiary i obmiary robót związanych z budową oraz eksploatacją sieci ciepłowniczych, węzłów cieplnych i instalacji grzewczych	1) sporządza specyfikacje materiałów, narzędzi i sprzętu 2) wykonuje przedmiary i obmiary robót związanych z budową eksploatacją sieci ciepłowniczych, węzłów cieplnych i instalacji grzewczych 3) wykonuje inwentaryzacje materiałów i uzbrojenia odcinków sieci ciepłowniczych, węzłów cieplnych i instalacji grzewczych
10) sporządza kosztorysy oraz oferty przetargowe na roboty związane z budową oraz eksploatacją sieci ciepłowniczych, węzłów cieplnych i instalacji grzewczych	1) oblicza koszty materiałów związanych z budową i eksploatacją sieci ciepłowniczych, węzłów cieplnych i instalacji grzewczych 2) wykonuje obliczenia pomocnicze związane ze sporządzaniem ofert na budowę, eksploatację sieci ciepłowniczych, węzłów cieplnych i instalacji grzewczych 3) sporządza kosztorysy robót związanych z budową, eksploatacją sieci ciepłowniczych, węzłów cieplnych i instalacji grzewczych

BUD.20.6. Organizowanie robót związanych z montażem i eksploatacją instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) określa parametry powietrza wymagane w pomieszczeniach	1) rozróżnia i opisuje parametry komfortu cieplnego w pomieszczeniach 2) wyjaśnia zasadę komfortu cieplnego w pomieszczeniach 3) rozróżnia parametry powietrza wymagane w pomieszczeniach o określonym przeznaczeniu
2) określa sposoby wentylacji pomieszczeń	1) rozróżnia i określa sposoby wentylacji pomieszczeń 2) określa zasady działania instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 3) wyjaśnia podobieństwa i różnice między instalacjami wentylacyjnymi i klimatyzacyjnymi 4) wymienia wymagania dotyczące wentylacji pomieszczeń
3) posługuje się dokumentacją projektową i eksploatacyjną instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych pomieszczeń	1) odczytuje oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach technicznych instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 2) odczytuje informacje zawarte w opisie technicznym dokumentacji projektowej instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 3) odczytuje informacje zawarte na rzutach przekrojach instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 4) odczytuje informacje zawarte na schematach blokowych i montażowych instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 5) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji eksploatacyjnej instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 6) odczytuje informacje z norm technicznych, katalogów oraz instrukcji dotyczących instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
4) wykonuje obliczenia związane z projektowaniem instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych pomieszczeń	1) oblicza ilość powietrza wentylacyjnego 2) bilansuje ilości powietrza wentylacyjnego i klimatyzacyjnego pomieszczeń 3) wymiaruje przewody instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 4) wykonuje schematy obliczeniowe i montażowe 5) dobiera materiały przewodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 6) dobiera system mocowania przewodów, urządzeń i uzbrojenia instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 7) dobiera izolację i uzbrojenie instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 8) dobiera urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne
5) określa warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	1) analizuje warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 2) przygotowuje instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne do prób szczelności i prób wydajności 3) przeprowadza pomiary wstępne i regulację instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
6) organizuje prace związane z budową i eksploatacją instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do budowy instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 2) przestrzega zasad transportu oraz magazynowania materiałów, narzędzi i sprzętu

	3) określa rodzaj i zakres prac związanych z budową, montażem, remontem i modernizacją instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 4) analizuje harmonogramy robót 5) wykonuje zestawienia kształtek, kanałów, urządzeń, uzbrojenia i izolacji instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 6) planuje roboty związane z wykonywaniem instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 7) sprawdza jakość wykonania robót w instalacjach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
7) przeprowadza kontrolę stanu technicznego instalacji oraz urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	1) planuje terminy przeglądów technicznych instalacji oraz urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 2) określa zakres przeglądów technicznych 3) wykonuje bieżące przeglądy stanu technicznego instalacji oraz urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 4) ocenia stan techniczny urządzeń 5) planuje prace związane z konserwacją i remontami instalacji oraz urządzeń 6) rozpoznaje awarie instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz określa przyczyny ich powstawania 7) usuwa awarie instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
8) wykonuje przedmiary i obmiary robót związanych z montażem oraz eksploatacją instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	1) wykonuje przedmiary i obmiary robót związanych z montażem instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 2) wykonuje zestawienia materiałów, sprzętu do instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
9) sporządza kosztorysy oraz oferty na roboty związane z montażem oraz eksploatacją instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	1) wykonuje obliczenia powierzchni materiału potrzebnego do wykonania kanałów 2) wykonuje zestawienia i kalkulacje związane ze sporządzaniem ofert na montaż instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 3) wykonuje kosztorysy robót związanych montażem instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
BUD.20.7. 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, w zakresie	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu lub fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje

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 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.20.8 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, skutki, 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.20.9. 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 przyjętych standardów

4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) kontroluje efekty pracy zespołu 2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod względem 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 INŻYNIERII SANITARNEJ

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.09. Wykonywanie robót związanych z budową, montażem i eksploatacją sieci oraz instalacji sanitarnych

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, wyposażone w pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, przykładowe rysunki elementów budowlanych i instalacyjnych, przykładowe dokumentacje projektowe sieci i instalacji sanitarnych, rysunki inwentaryzacyjne, normy dotyczące zasad wykonywania rysunków technicznych, przepisy prawa budowlanego i prawa ochrony środowiska.

Pracownia sieci i instalacji sanitarnych wyposażona w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, wyposażone w urządzenie wielofunkcyjne, ploter, skaner oraz projektor multimedialny, pakiet programów biurowych, program do tworzenia prezentacji i grafiki,
- odcinki rur i uzbrojenie, modele i przekroje elementów rurociągów, przybory sanitarne, urządzenia wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, grzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne, chłodnicze i energetyki odnawialnej,
- przyrządy do kontroli i pomiarów geometrycznych,
- katalogi maszyn i urządzeń do robót sieciowych i instalacyjnych, schematy urządzeń stanowiących wyposażenie sieci i instalacji sanitarnych, filmy instruktażowe dotyczące montażu, obsługi, konserwacji oraz prac kontrolno-pomiarowych sieci i instalacji sanitarnych, modele, makiety i schematy sieci i instalacji sanitarnych oraz elementów ich wyposażenia, instrukcje dotyczące technik wykonywania połączeń rozłącznych i nierozłącznych z różnych materiałów instalacyjnych i sieciowych oraz wykonywania robót ziemnych i montażowych, specyfikacje techniczne wykonania oraz odbioru robót sieciowych i instalacyjnych, cenniki i katalogi materiałów i elementów wyposażenia sieci i instalacji sanitarnych, zestaw przepisów prawa budowlanego i energetycznego.

Warsztaty szkolne wyposażone w:
- stanowiska do obróbki rur sieciowych i instalacyjnych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w stół warsztatowy z imadłem ślusarskim i imadłem pionier, przyrządy kontrolno-pomiarowe, narzędzia i przyrządy traserskie, narzędzia i urządzenia do ręcznego i mechanicznego cięcia, frezowania, gratowania, fazowania, kalibrowania, gięcia, kielichowania, wyoblania, wywijania i nawiercania rur stosowanych w sieciach wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłowniczych, instalacjach wodnych, przeciwpożarowych, kanalizacyjnych, gazowych, grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych,

- stanowiska do wykonywania połączeń zaciskanych promieniowo i osiowo, zgrzewanych kielichowo, doczołowo i elektrooporowo, lutowanych lutem miękkim i twardym, gwintowanych, kołnierzowych, klejonych, spawanych metodami TIG, MIG i MMA (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w stół warsztatowy z imadłem ślusarskim i imadłem pionier, zaciskarki promieniowe i osiowe, zgrzewarki kielichowe polifuzyjne, doczołowe i elektrooporowe, palniki do lutu miękkiego i twardego, zgrzewarkę elektrooporową do lutu miękkiego, spawarki gazowe i inwertorowe umożliwiające spawanie metodami TIG, MIG i MMA,
- stanowiska montażu sieci sanitarnych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w stół warsztatowy z imadłem, narzędzia monterskie i traserskie, przyrządy do kontroli i pomiarów geometrycznych, narzędzia do robót ziemnych, przyrządy do wykonywania prób ciśnieniowych oraz przykładowe dokumentacje projektowe sieci,
- stanowiska montażu instalacji sanitarnych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów) wyposażone w stół warsztatowy z imadłem, narzędzia monterskie i traserskie, narzędzia i urządzenia do prób ciśnieniowych, odcinki przewodów do wszystkich typów instalacji oraz przybory sanitarne, baterie, zawory, filtry, zestawy armatury pomiarowej, zabezpieczającej i regulacyjnej do wszystkich typów instalacji, tryskacze i zraszacze, elementy studzienek kanalizacyjnych, zasuwy burzowe, podstawy gazomierzowe, szafki gazowe, węzły redukcyjno-pomiarowe, filtry, kuchnie gazowe, kotły na paliwo stałe z podajnikami, urządzenia gazowe, pompy ciepła typu powietrze-woda i powietrze-powietrze, zestawy kolektorów słonecznych płaskich i rurowych, urządzenia chłodnicze, urządzenia wentylacyjne do odzysku ciepła, małe centrale wentylacyjne i przykładowe dokumentacje projektowe instalacji sanitarnych.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji BUD.20. Organizacja robót związanych z budową, montażem i eksploatacją sieci oraz instalacji sanitarnych

Pracownia dokumentacji projektowej wyposażona w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela, wyposażone w 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, wyposażone w pakiet programów biurowych, oprogramowanie do wykonywania rysunków technicznych i kosztorysowania,
- stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) umożliwiające wykonywanie rysunków odręcznych, wyposażone w pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, przykładowe dokumentacje projektowe sieci i instalacji sanitarnych, normy dotyczące zasad wykonywania rysunków technicznych, katalogi nakładów rzeczowych dotyczące wykonywania i remontu sieci oraz instalacji sanitarnych, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót sieciowych oraz instalacyjnych, katalogi i cenniki materiałów oraz elementów sieci i instalacji sanitarnych, zestaw przepisów prawa budowlanego i energetycznego.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: przedsiębiorstwa związane z budową, montażem i eksploatacją sieci oraz instalacji sanitarnych, a także 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 W ZAWODZIE W RAMACH KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONYCH W ZAWODZIE[1)]

BUD.09. Wykonywanie robót związanych z budową, montażem i eksploatacją sieci oraz instalacji sanitarnych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
BUD.09.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
BUD.09.2. Podstawy budownictwa	90
BUD.09.3 Wykonywanie robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji wodociągowych	140
BUD.09.4. Wykonywanie robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji kanalizacyjnych	140
BUD.09.5. Wykonywanie robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji gazowych	150
BUD.09.6. Wykonywanie robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci ciepłowniczych, węzłów cieplnych oraz instalacji grzewczych	160

BUD.09.7. Wykonywanie robót związanych z montażem oraz eksploatacją instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	150
BUD.09.8. Język obcy zawodowy	30
Razem	890
BUD.09.9. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	

BUD.20. Organizacja robót związanych z budową, montażem i eksploatacją sieci oraz instalacji sanitarnych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
BUD.20.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
BUD.20.2. Podstawy budownictwa[3)]	90[3)]
BUD.20.3. Organizowanie robót związanych z budową, montażem i eksploatacją sieci oraz instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych	90
BUD.20.4. Organizowanie robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji gazowych	90
BUD.20.5. Organizowanie robót związanych z budową, montażem i eksploatacją sieci ciepłowniczych, węzłów cieplnych oraz instalacji grzewczych	90
BUD.20.6. Organizowanie robót związanych z montażem i eksploatacją instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	90
BUD.20.7. Język obcy zawodowy	30
Razem	420+90[3)]
BUD.20.8. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	
BUD.20.9. 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 INŻYNIERII ŚRODOWISKA I MELIORACJI 311208

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE
BUD.21. Organizacja i prowadzenie robót związanych z budową obiektów inżynierii środowiska
BUD.22. Organizacja i prowadzenie robót melioracyjnych

CELE KSZTAŁCENIA
Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik inżynierii środowiska i melioracji powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych:

1) w zakresie kwalifikacji BUD.21. Organizacja i prowadzenie robót związanych z budową obiektów inżynierii środowiska:
   a) organizowania i prowadzenia robót związanych z budową obiektów gospodarki wodno-ściekowej,
   b) organizowania i prowadzenia robót związanych z budową obiektów gospodarki odpadami,
   c) organizowania i prowadzenia robót związanych z budową dróg dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych;

2) w zakresie kwalifikacji BUD.22. Organizacja i prowadzenie robót melioracyjnych:
   a) organizowania i prowadzenia robót związanych z regulacją małych cieków wodnych oraz budową obiektów przeciwpowodziowych,
   b) organizowania i prowadzenia robót związanych z odwadnianiem terenów,
   c) nawadniania użytków rolnych,
   d) organizowania i prowadzenia robót związanych z wykonywaniem stawów rybnych.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW
Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.21. Organizacja i prowadzenie robót związanych z budową obiektów inżynierii środowiska niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

BUD.21. Organizacja i prowadzenie robót związanych z budową obiektów inżynierii środowiska	
BUD.21.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	1) określa pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska oraz ergonomią 2) posługuje się terminologią dotyczącą bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 3) określa wymagania dotyczące ergonomii pracy 4) korzysta z przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska 5) korzysta z norm określających wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 6) określa warunki organizacji pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy 7) określa działania zapobiegające wyrządzeniu szkód w środowisku 8) opisuje wymagania dotyczące ergonomii pracy przy wykonywaniu zadań zawodowych 9) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania
2) określa zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	1) wskazuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska

	2) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 3) opisuje zadania instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 4) podaje przykłady rozwiązywania problemów przez służby i instytucje działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 5) stosuje przepisy dotyczące prawnej ochrony pracy
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) omawia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracownika i pracodawcę
4) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska podczas transportowania, składowania i magazynowania materiałów i wyrobów, zabezpieczania terenu budowy oraz wykonywania robót regulacyjnych i hydrotechnicznych	1) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w środowisku pracy 2) stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 3) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas transportowania, składowania oraz magazynowania materiałów i wyrobów stosowanych w robotach regulacyjnych i hydrotechnicznych 4) dobiera zabezpieczenia i oznakowania terenu budowy obiektów hydrotechnicznych 5) stosuje zasady ochrony środowiska i ochrony przeciwpożarowej podczas wykonywania robót regulacyjnych i hydrotechnicznych
5) organizuje stanowisko pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz wymaganiami ergonomii	1) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej na stanowisku pracy 2) opisuje zasady bezpiecznego posługiwania się narzędziami mechanicznymi, elektrycznymi oraz pneumatycznymi i hydraulicznymi 3) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 4) organizuje stanowisko pracy do wykonywania podstawowych operacji budowlanych 5) stosuje zasady ochrony środowiska przy wykonywaniu zadań zawodowych 6) stosuje zasady bezpiecznego posługiwania się maszynami i urządzeniami
6) określa zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	1) wymienia zagrożenia związane z występowaniem czynników niebezpiecznych i szkodliwych dla środowiska 2) rozpoznaje źródła zagrożeń dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych 3) przewiduje zagrożenia związane z wykonywaniem robót regulacyjnych i hydrotechnicznych 4) wskazuje zagrożenia występujące w procesie pracy związane z pracami szczególnie niebezpiecznymi 5) rozpoznaje czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy 6) rozpoznaje przyczyny występowania zagrożeń w środowisku pracy

	7) dobiera metody ochrony przed działaniem czynników szkodliwych, uciążliwych i niebezpiecznych na stanowisku pracy
7) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	1) wskazuje skutki oddziaływania na organizm czynników szkodliwych występujących na stanowisku pracy 2) opisuje skutki oddziaływania na organizm czynników szkodliwych występujących na stanowisku pracy 3) dobiera metody zapobiegania oddziaływaniu czynników szkodliwych na organizm człowieka
8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonania zadania zawodowego 2) dobiera podstawowe środki techniczne służące do ochrony przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy 3) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej w zależności od rodzaju wykonywanych zadań zawodowych
9) 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. krwotoki, zmiażdżenia, amputacje, złamania, oparzenia 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.21.2. Podstawy inżynierii środowiska i melioracji	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia rodzaje wód naturalnych i określa ich właściwości	1) rozróżnia rodzaje wód powierzchniowych i podziemnych 2) określa właściwości wód powierzchniowych i podziemnych
2) rozpoznaje rodzaje gruntów i określa ich właściwości	1) klasyfikuje grunty według określonych kryteriów 2) określa właściwości gruntów 3) określa przydatność gruntów do celów budowlanych
3) określa cele regulacji cieków naturalnych	1) określa skutki wynikające z regulacji cieków naturalnych 2) określa wpływ regulacji cieków naturalnych na środowisko przyrodnicze 3) wskazuje korzyści wynikające z regulacji cieków naturalnych 4) rozpoznaje czynniki wpływające na zmianę stanu środowiska wywołaną robotami melioracyjnymi i hydrotechnicznymi 5) określa wpływ robót hydrotechnicznych i melioracyjnych na środowisko naturalne 6) przewiduje zagrożenia dla środowiska spowodowane robotami melioracyjnymi i hydrotechnicznymi

4) wykonuje pomiary hydrometryczne w ciekach	1) określa zasady wykonywania pomiarów hydrometrycznych 2) dobiera metody pomiarów stanów i przepływów wody w ciekach oraz poziomów wód podziemnych 3) dobiera przyrządy i aparaturę do pomiarów stanów i przepływów wody w ciekach oraz poziomów wód podziemnych 4) odczytuje wskazania urządzeń hydrometrycznych 5) interpretuje wyniki pomiarów hydrometrycznych
5) wykonuje pomiary meteorologiczne	1) odczytuje wskazania urządzeń meteorologicznych 2) dobiera aparaturę i przyrządy do pomiarów meteorologicznych 3) planuje wykonanie pomiarów meteorologicznych 4) opracowuje wyniki obserwacji i pomiarów meteorologicznych
6) wykonuje pomocnicze pomiary sytuacyjne i wysokościowe związane z robotami regulacyjnymi, melioracyjnymi i hydrotechnicznymi	1) określa zasady wykonywania pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych związanych z robotami regulacyjnymi melioracyjnymi i hydrotechnicznymi 2) dobiera przyrządy i sprzęt do wykonania pomiarów związanych z robotami regulacyjnymi, melioracyjnymi i hydrotechnicznymi 3) odczytuje wskazania przyrządów do wykonywania pomiarów 4) interpretuje wyniki pomiarów
7) korzysta z map oraz danych meteorologicznych i hydrologicznych	1) odczytuje dane z map topograficznych i planów sytuacyjnych oraz map hydrograficznych i map pogody 2) interpretuje dane meteorologiczne i hydrologiczne
8) rozpoznaje materiały stosowane w robotach regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych	1) rozpoznaje materiały budowlane stosowane w robotach regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych 2) klasyfikuje materiały budowlane stosowane w robotach regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych 3) określa właściwości materiałów budowlanych stosowanych w robotach regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych 4) określa możliwości zastosowania materiałów budowlanych w robotach regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych
9) przestrzega zasad transportu oraz magazynowania materiałów, narzędzi i sprzętu	1) rozróżnia środki transportu stosowane w budownictwie wodnym i melioracyjnym 2) rozróżnia środki transportu materiałów, narzędzi i sprzętu stosowanego podczas budowy obiektów hydrotechnicznych oraz wykonywania robót regulacyjnych i melioracyjnych 3) stosuje zasady magazynowania materiałów, narzędzi i sprzętu stosowanego podczas budowy obiektów hydrotechnicznych oraz wykonywania robót regulacyjnych i melioracyjnych
10) wykonuje rysunki techniczne oraz szkice rysunkowe	1) określa zasady sporządzania rysunków technicznych 2) odczytuje oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach technicznych robót regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych 3) interpretuje szkice robocze dotyczące robót regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych 4) uzupełnia szkice i schematy rysunkowe dotyczące robót regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych

11) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	1) dobiera programy komputerowe do realizacji określonych zadań zawodowych 2) obsługuje programy komputerowe wspomagające realizację zadań zawodowych
12) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) określa 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.21.3. Organizowanie i prowadzenie robót związanych z budową oraz utrzymaniem obiektów gospodarki wodno-ściekowej

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozpoznaje obiekty gospodarki wodno-ściekowej na obszarach wiejskich oraz określa sposoby i możliwości techniczne zaopatrzenia ludności w wodę, uzdatniania wody oraz odprowadzenia ścieków	1) rozpoznaje lokalne ujęcia wód podziemnych i wód powierzchniowych 2) wymienia elementy składowe ujęcia wody powierzchniowej i ujęcia wody podziemnej budowane dla potrzeb lokalnego zaopatrzenia 3) rozpoznaje procesy i zabiegi stosowane w celu uzdatniania wody z ujęć wód powierzchniowych i podziemnych 4) określa możliwości odprowadzania ścieków bytowych z budynków mieszkalnych i niemieszkalnych oraz z budynków zagrodowych 5) wskazuje sposoby odprowadzenia ścieków na obszarach wiejskich 6) wskazuje możliwości techniczne oczyszczania ścieków bytowych na obszarach wiejskich 7) rozróżnia systemy zaopatrzenia w wodę obszarów wiejskich 8) rozróżnia systemy kanalizacji grawitacyjnej i ciśnieniowej dla obszarów wiejskich 9) wskazuje możliwości unieszkodliwiania osadów ściekowych 10) określa możliwości rolniczego zagospodarowania osadów ściekowych 11) określa uwarunkowania kompostowania osadów ściekowych
2) posługuje się dokumentacją projektową, normami oraz instrukcjami dotyczącymi budowy obiektów gospodarki wodno-ściekowej	1) interpretuje opisy techniczne, opracowania graficzne, zestawienia tabelaryczne stanowiące zawartość dokumentacji projektowej obiektów gospodarki wodno-ściekowej 2) wyszukuje informacje znajdujące się w dokumentacji producentów maszyn i urządzeń w zakresie budowy i eksploatacji obiektów gospodarki wodno-ściekowej 3) wyszukuje właściwe przepisy prawa dotyczące budowy i eksploatacji obiektów gospodarki wodno-ściekowej 4) stosuje wytyczne wykonania i odbioru robót zawarte w przepisach prawa i normach technicznych 5) odczytuje informacje zawarte w normach technicznych oraz dokumentacji projektowej dotyczącej wykonywania robót związanych z budową oraz utrzymaniem obiektów gospodarki wodno-ściekowej 6) odczytuje informacje z katalogów oraz instrukcji obsługi maszyn i urządzeń

	7) interpretuje informacje zawarte w katalogach oraz dokumentacji techniczno-ruchowej stosowanych maszyn i urządzeń 8) rozpoznaje na podstawie dokumentacji projektowej elementy obiektów gospodarki wodno-ściekowej 9) stosuje przepisy prawa budowlanego, energetycznego i wodnego oraz przepisy dotyczące ochrony środowiska
3) organizuje roboty związane z zagospodarowaniem terenu budowy obiektów gospodarki wodno-ściekowej na obszarach wiejskich	1) stosuje przepisy prawa dotyczące zagospodarowania terenu budowy 2) odczytuje informacje z planu zagospodarowania terenu budowy obiektów gospodarki wodno-ściekowej na obszarach wiejskich 3) rozróżnia oznakowanie terenu budowy obiektów gospodarki wodno-ściekowej na obszarach wiejskich 4) określa sposoby zabezpieczenia terenu w czasie budowy 5) stosuje przepisy prawa dotyczące zabezpieczenia terenu budowy 6) dobiera zabezpieczenia i oznakowania terenu budowy zgodnie z przepisami prawa oraz zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy 7) rozpoznaje elementy stanowiące części składowe terenu budowy
4) organizuje roboty związane z budową obiektów gospodarki wodno-ściekowej na obszarach wiejskich	1) sporządza harmonogramy robót związanych z budową obiektów gospodarki wodno-ściekowej na obszarach wiejskich 2) planuje prace w zakresie przygotowania budowy 3) określa zakres robót związanych z wykonaniem lokalnych ujęć wody 4) określa zakres robót związanych z budową lokalnej stacji uzdatniania wody, oczyszczalni ścieków i przydomowej oczyszczalni ścieków 5) określa zakres robót związanych z wykonywaniem sieci wodociągowych i kanalizacyjnych na obszarach wiejskich 6) opracowuje plan budowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej dla potrzeb społeczności na obszarach wiejskich 7) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót
5) organizuje roboty związane z utrzymaniem obiektów gospodarki wodno-ściekowej w wymaganym stanie technicznym	1) dobiera przyrządy i sprzęt do wykonywania pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych związanych z budową i utrzymaniem obiektów gospodarki wodno-ściekowej 2) planuje wykonanie pomiarów 3) wykonuje pomiary sytuacyjne i wysokościowe 4) interpretuje wyniki pomiarów 5) ustala zakresy przeglądów obiektów gospodarki wodno-ściekowej 6) dobiera czynności konserwacyjne dla obiektów gospodarki wodno-ściekowej 7) określa procedury postępowania w przypadkach wykonywania prac naprawczych i remontowych obiektów gospodarki wodno-ściekowej 8) dokumentuje prace związane z eksploatacją obiektów gospodarki wodno-ściekowej 9) określa zakres dokumentacji eksploatacyjnej dla użytkowanych obiektów gospodarki wodno-ściekowej

	10) rozpoznaje uszkodzenia obiektów gospodarki wodno-ściekowej 11) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do robót konserwacyjnych i remontowych
6) ocenia jakość wykonania robót związanych z budową i utrzymaniem obiektów gospodarki wodno-ściekowej	1) ocenia jakość wykonanych robót związanych z budową i utrzymaniem obiektów gospodarki wodno-ściekowej 2) prowadzi dokumentację wykonanych robót 3) odczytuje informacje z dokumentacji oceny jakości wykonanych robót 4) wskazuje nieprawidłowości wykonanych robót 5) określa zakres robót na poszczególnych etapach realizacji 6) przewiduje skutki wadliwie wykonanych robót 7) dokonuje oceny jakości wykonanych robót
7) wykonuje kosztorysy oraz oferty przetargowe na roboty związane z budową i utrzymaniem obiektów gospodarki wodno-ściekowej	1) sporządza przedmiar robót, korzystając z dokumentacji projektowej 2) interpretuje dane zawarte w katalogach, cennikach i dokumentacji producentów 3) sporządza kosztorysy ofertowe, inwestorskie, powykonawcze 4) sporządza obmiary robót 5) ustala zakres robót kosztorysowych 6) sporządza zestawienia materiałów podstawowych i pomocniczych 7) kalkuluje koszty pracy, materiałów i sprzętu 8) interpretuje dane pochodzące z programów komputerowych do kosztorysowania 9) sporządza oferty przetargowe

BUD.21.4. Organizowanie i prowadzenie robót związanych z budową oraz utrzymaniem obiektów gospodarki odpadami

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) określa zasady gospodarki odpadami	1) rozpoznaje rodzaje odpadów 2) klasyfikuje odpady według określonych kryteriów 3) określa źródła wytwarzania odpadów 4) określa zasady zbierania i transportu odpadów oraz postępowania z odpadami niebezpiecznymi 5) stosuje przepisy prawa dotyczące gospodarki odpadami
2) rozpoznaje obiekty związane z przetwarzaniem odpadów	1) klasyfikuje obiekty przetwarzania odpadów 2) rozpoznaje obiekty biologicznego i termicznego przetwarzania odpadów 3) określa możliwości lokalizacji obiektów przetwarzania odpadów na terenach wiejskich 4) wyróżnia elementy składowe obiektów przetwarzania odpadów
3) posługuje się przepisami prawa, dokumentacją projektową, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi budowy obiektów przetwarzania odpadów	1) stosuje przepisy prawa budowlanego, prawa energetycznego oraz przepisy dotyczące ochrony środowiska i gospodarki odpadami 2) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej dotyczącej obiektów przetwarzania odpadów 3) odczytuje informacje z katalogów, norm technicznych i instrukcji dotyczących budowy obiektów przetwarzania odpadów 4) wyszukuje niezbędne informacje znajdujące się w dokumentacji producentów maszyn i urządzeń w zakresie budowy i eksploatacji obiektów przetwarzania odpadów

	5) posługuje się informacjami z katalogów oraz dokumentacji techniczno-ruchowej stosowanych maszyn i urządzeń stanowiących wyposażenie obiektów przetwarzania odpadów 6) rozpoznaje na podstawie dokumentacji projektowej elementy obiektów przetwarzania odpadów
4) organizuje roboty związane z budową obiektów przetwarzania odpadów	1) odczytuje informacje zawarte w harmonogramach robót związanych z budową obiektów przetwarzania odpadów 2) planuje prace w zakresie przygotowania budowy obiektów przetwarzania odpadów 3) określa zakres robót 4) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót 5) dobiera sprzęt i materiały do budowy składowisk oraz obiektów biologicznego i termicznego przetwarzania odpadów 6) ocenia poprawność wykonania robót związanych z budową obiektów przetwarzania odpadów
5) organizuje roboty związane z utrzymaniem obiektów przetwarzania odpadów	1) dobiera przyrządy i sprzęt do wykonywania pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych związanych z budową i utrzymaniem obiektów przetwarzania odpadów 2) planuje wykonanie pomiarów związanych z budową i utrzymaniem obiektów przetwarzania odpadów 3) interpretuje wyniki pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych 4) ustala zakres przeglądów obiektów przetwarzania odpadów 5) planuje czynności konserwacyjne dla obiektów przetwarzania odpadów 6) określa procedury postępowania w przypadkach wykonywania prac naprawczych i remontowych obiektów przetwarzania odpadów 7) dokumentuje prace związane z eksploatacją obiektów przetwarzania odpadów 8) rozpoznaje uszkodzenia obiektów przetwarzania odpadów 9) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do robót konserwacyjnych i remontowych
BUD.21.5. Organizowanie i prowadzenie robót związanych z budową oraz utrzymaniem dróg dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozpoznaje rodzaje dróg dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych	1) rozróżnia rodzaje dróg dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych 2) określa sposoby posadowienia dróg 3) określa uwarunkowania techniczne dla posadowienia dróg dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych 4) rozróżnia rodzaje nawierzchni drogowych
2) posługuje się przepisami prawa, dokumentacją projektową, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi budowy dróg dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych	1) stosuje przepisy prawa dotyczące budowy dróg dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych 2) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej dotyczącej budowy dróg dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych 3) odczytuje informacje zawarte w katalogach, normach technicznych i instrukcjach dotyczących budowy dróg dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych 4) wyszukuje niezbędne informacje znajdujące się w dokumentacji producentów maszyn i urządzeń

	w zakresie budowy dróg dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych 5) rozpoznaje na podstawie dokumentacji projektowej elementy dróg dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych
3) rozpoznaje materiały stosowane do budowy dróg dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych	1) klasyfikuje materiały stosowane do budowy dróg 2) dobiera materiały do budowy dróg dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych 3) określa właściwości materiałów budowlanych oraz możliwości ich zastosowania do budowy dróg dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych 4) określa warunki transportu i składowania materiałów stosowanych do budowy dróg dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych
4) organizuje roboty ziemne związane z wykonywaniem dróg dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych	1) dobiera przyrządy i sprzęt do wykonywania pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych związanych z wykonywaniem dróg dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych 2) planuje wykonanie pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych 3) sporządza harmonogramy robót ziemnych związanych z wykonywaniem dróg dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych 4) interpretuje wyniki pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych 5) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej w zakresie wykonywania dróg dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych 6) planuje wykonanie drogowych robót ziemnych 7) dobiera zabezpieczenie i oznakowania terenu robót 8) dobiera narzędzia, urządzenia i sprzęt do budowy dróg dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych 9) planuje dostawy narzędzi, urządzeń i sprzętu do budowy dróg dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych 10) ocenia poprawność wykonywania drogowych robót ziemnych 11) interpretuje informacje zawarte w dokumentacji na etapie realizacji robót ziemnych związanych z wykonywaniem dróg dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych 12) przygotowuje dokumentację budowy dróg dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych
5) organizuje roboty związane z wykonywaniem nawierzchni dróg dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych	1) dobiera materiały, narzędzia, sprzęt i urządzenia do wykonania nawierzchni dróg dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych 2) planuje wykonanie nawierzchni dróg dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych 3) ocenia poprawność wykonywania nawierzchni dróg dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych 4) sporządza harmonogram robót 5) interpretuje informacje zawarte w dokumentacji sporządzanej na etapie realizacji robót ziemnych związanych z wykonywaniem nawierzchni dróg dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych
6) prowadzi roboty związane z utrzymaniem dróg dojazdowych w wymaganym stanie technicznym	1) planuje utrzymanie dróg dojazdowych w dobrym stanie technicznym 2) wyznacza prace naprawcze przy drogach dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych

	3) organizuje prace związane z równaniem dróg dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych 4) planuje prace naprawcze związane z właściwym utrzymaniem nawierzchni dróg dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych 5) dobiera maszyny, urządzenia i sprzęt do robót 6) ocenia stan nawierzchni dróg dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych 7) odczytuje informacje zawarte w harmonogramach robót związanych z utrzymaniem nawierzchni dróg dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych
7) ocenia jakość wykonania robót związanych z budową i utrzymaniem dróg dojazdowych	1) ocenia jakość wykonanych robót związanych z budową i utrzymaniem dróg dojazdowych 2) interpretuje dane zawarte w dokumentacji oceny jakości wykonanych robót 3) ocenia przebieg robót na poszczególnych etapach realizacji 4) wskazuje nieprawidłowości wykonanych robót 5) przewiduje skutki wadliwie wykonanych robót 6) stosuje przepisy prawa dotyczące oceny jakości prac związanych z budową i utrzymaniem dróg dojazdowych
8) wykonuje kosztorysy oraz oferty przetargowe na roboty związane z budową i utrzymywaniem dróg dojazdowych	1) sporządza przedmiar robót, korzystając z dokumentacji projektowej 2) sporządza kosztorysy ofertowe, inwestorskie, powykonawcze 3) odczytuje informacje zawarte w katalogach, cennikach i dokumentacji producentów 4) ustala zakres robót kosztorysowych 5) sporządza zestawienia materiałów podstawowych i pomocniczych 6) kalkuluje koszty pracy, materiałów i sprzętu 7) interpretuje dane pochodzące z programów komputerowych do kosztorysowania 8) sporządza oferty przetargowe
BUD.21.6. 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: a) związanych ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem, b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) 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	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

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) 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 c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym	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

d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	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.21.7. 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 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.21.8. 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 przyjętych standardów
4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) kontroluje efekty pracy zespołu 2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod względem 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

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.22. Organizacja i prowadzenie robót melioracyjnych niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

BUD.22. Organizacja i prowadzenie robót melioracyjnych	
BUD.22.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas transportowania, składowania oraz magazynowania materiałów i wyrobów stosowanych w robotach melioracyjnych	1) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w środowisku pracy 2) stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 3) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas transportowania, składowania oraz magazynowania materiałów i wyrobów stosowanych w robotach melioracyjnych 4) dobiera zabezpieczenia i oznakowania terenu budowy obiektów hydrotechnicznych 5) stosuje zasady ochrony środowiska i ochrony przeciwpożarowej podczas wykonywania robót melioracyjnych
2) organizuje stanowisko pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz wymaganiami ergonomii	1) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej na stanowisku pracy 2) opisuje zasady bezpiecznego posługiwania się sprzętem, narzędziami i maszynami 3) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 4) organizuje stanowisko pracy do wykonywania zadań zawodowych 5) stosuje zasady ochrony środowiska przy wykonywaniu zadań zawodowych 6) stosuje zasady bezpiecznego posługiwania się maszynami i urządzeniami
3) określa zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	1) wymienia zagrożenia związane z występowaniem czynników niebezpiecznych i szkodliwych dla środowiska 2) rozpoznaje źródła zagrożeń dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska podczas wykonywania zadań zawodowych 3) przewiduje zagrożenia związane z wykonywaniem robót melioracyjnych 4) rozpoznaje czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy
4) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	1) wskazuje skutki oddziaływania na organizm czynników szkodliwych występujących na stanowisku pracy 2) opisuje skutki oddziaływania na organizm czynników szkodliwych występujących na stanowisku pracy 3) dobiera metody zapobiegania oddziaływaniu czynników szkodliwych na organizm człowieka
5) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonania zadania zawodowego 2) dobiera podstawowe środki techniczne służące do ochrony przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy 3) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej w zależności od rodzaju wykonywanych zadań zawodowych
6) 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. krwotoki, zmiażdżenia, amputacje, złamania, oparzenia 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.22.2. Podstawy inżynierii środowiska i melioracji	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia rodzaje wód naturalnych i określa ich właściwości	1) rozróżnia rodzaje wód powierzchniowych i podziemnych 2) określa właściwości wód powierzchniowych i podziemnych
2) rozpoznaje rodzaje gruntów i określa ich właściwości	1) klasyfikuje grunty według określonych kryteriów 2) określa właściwości gruntów 3) określa przydatność gruntów do celów budowlanych
3) określa cele regulacji cieków naturalnych	1) określa skutki wynikające z regulacji cieków naturalnych 2) określa wpływ regulacji cieków naturalnych na środowisko przyrodnicze 3) wskazuje korzyści wynikające z regulacji cieków naturalnych 4) rozpoznaje czynniki wpływające na zmianę stanu środowiska wywołanego robotami melioracyjnymi i hydrotechnicznymi 5) określa wpływ robót hydrotechnicznych i melioracyjnych na środowisko naturalne 6) przewiduje zagrożenia dla środowiska spowodowane robotami melioracyjnymi i hydrotechnicznymi
4) wykonuje pomiary hydrometryczne w ciekach	1) określa zasady wykonywania pomiarów hydrometrycznych 2) dobiera metody pomiarów stanów i przepływów wody w ciekach oraz poziomów wód podziemnych 3) dobiera przyrządy i aparaturę do pomiarów stanów i przepływów wody w ciekach oraz poziomów wód podziemnych 4) odczytuje wskazania urządzeń hydrometrycznych 5) interpretuje wyniki pomiarów hydrometrycznych
5) wykonuje pomiary meteorologiczne	1) odczytuje wskazania urządzeń meteorologicznych 2) dobiera aparaturę i przyrządy do pomiarów meteorologicznych 3) planuje wykonanie pomiarów meteorologicznych 4) opracowuje wyniki obserwacji i pomiarów meteorologicznych
6) wykonuje pomocnicze pomiary sytuacyjne i wysokościowe związane z robotami	1) określa zasady wykonywania pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych związanych z

regulacyjnymi, melioracyjnymi i hydrotechnicznymi	robotami regulacyjnymi melioracyjnymi i hydrotechnicznymi 2) dobiera przyrządy i sprzęt do wykonania pomiarów związanych z robotami regulacyjnymi, melioracyjnymi i hydrotechnicznymi 3) odczytuje wskazania przyrządów do wykonywania pomiarów 4) interpretuje wyniki pomiarów
7) korzysta z map oraz danych meteorologicznych i hydrologicznych	1) odczytuje dane z map topograficznych i planów sytuacyjnych oraz map hydrograficznych i map pogody 2) interpretuje dane meteorologiczne i hydrologiczne
8) rozpoznaje materiały stosowane w robotach regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych	1) rozpoznaje materiały budowlane stosowane w robotach regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych 2) klasyfikuje materiały budowlane stosowane w robotach regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych 3) określa właściwości materiałów budowlanych stosowanych w robotach regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych 4) określa możliwości zastosowania materiałów budowlanych w robotach regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych
9) przestrzega zasad transportu oraz magazynowania materiałów, narzędzi i sprzętu	1) rozróżnia środki transportu stosowane w budownictwie wodnym i melioracyjnym 2) rozróżnia środki transportu materiałów, narzędzi i sprzętu stosowanych podczas budowy obiektów hydrotechnicznych oraz wykonywania robót regulacyjnych i melioracyjnych 3) stosuje zasady magazynowania materiałów, narzędzi i sprzętu stosowanych podczas budowy obiektów hydrotechnicznych oraz wykonywania robót regulacyjnych i melioracyjnych
10) wykonuje rysunki techniczne oraz szkice rysunkowe	1) określa zasady sporządzania rysunków technicznych 2) odczytuje oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach technicznych robót regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych 3) interpretuje szkice robocze dotyczące robót regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych 4) uzupełnia szkice i schematy rysunkowe dotyczące robót regulacyjnych, melioracyjnych i hydrotechnicznych
11) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	1) dobiera programy komputerowe do realizacji określonych zadań zawodowych 2) obsługuje programy komputerowe wspomagające realizację zadań zawodowych
12) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	1) określa 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.22.3. Organizowanie i prowadzenie robót związanych z regulacją i utrzymaniem małych cieków wodnych oraz budową obiektów przeciwpowodziowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:

1) określa zasady regulacji małych cieków	1) rozpoznaje rodzaje cieków naturalnych 2) charakteryzuje małe cieki wodne i określa cele ich regulacji 3) dobiera metody regulacji cieków nizinnych i górskich 4) wskazuje skutki regulacji cieków dla środowiska naturalnego
2) posługuje się dokumentacją projektową, katalogami i instrukcjami dotyczącymi robót związanych z regulacją i utrzymaniem małych cieków wodnych oraz obiektów przeciwpowodziowych	1) odczytuje informacje techniczne znajdujące się w dokumentacji projektowej dotyczącej robót związanych z regulacją i utrzymaniem małych cieków wodnych oraz obiektów przeciwpowodziowych 2) wyszukuje niezbędne informacje znajdujące się w dokumentacji producentów maszyn i urządzeń w zakresie robót związanych z regulacją i utrzymaniem małych cieków wodnych oraz obiektów przeciwpowodziowych 3) odczytuje informacje zawarte w normach technicznych oraz dokumentacji projektowej dotyczącej robót związanych z regulacją i utrzymaniem małych cieków wodnych oraz obiektów przeciwpowodziowych 4) interpretuje wymagania określone w przepisach prawa dotyczących robót związanych z regulacją i utrzymaniem małych cieków wodnych oraz obiektów przeciwpowodziowych 5) rozpoznaje rodzaje i elementy dokumentacji projektowej dotyczącej robót związanych z regulacją i utrzymaniem małych cieków wodnych oraz obiektów przeciwpowodziowych
3) organizuje roboty związane z regulacją małych cieków wodnych	1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do regulacji małych cieków wodnych, określa zasady wykonywania robót związanych z regulacją małych cieków wodnych 2) określa zasady transportu oraz magazynowania materiałów, narzędzi i sprzętu 3) interpretuje informacje zawarte w harmonogramach robót związanych z wykonywaniem umocnień oraz regulacją małych cieków wodnych 4) odczytuje informacje zawarte w planie zagospodarowania terenu 5) planuje roboty związane z wykonywaniem umocnień oraz regulacją małych cieków wodnych 6) planuje roboty związane z wykonywaniem małych budowli wodnych na ciekach
4) dobiera metody ochrony przed powodzią	1) analizuje informacje na podstawie prognoz meteorologicznych i hydrologicznych oraz ostrzeżeń przeciwpowodziowych 2) określa przyczyny i skutki wezbrań cieków wodnych 3) określa przyczyny występowania stanów niżowych wód 4) ocenia stan zagrożeń powodziowych 5) przewiduje skutki wezbrań cieków wodnych 6) dobiera środki ochrony przed powodzią 7) planuje czynności związane z zabezpieczeniem terenu robót w czasie zagrożenia powodziowego

5) organizuje prace związane z wykonywaniem obiektów przeciwpowodziowych na małych ciekach wodnych	1) interpretuje informacje zawarte w harmonogramach robót związanych z wykonywaniem obiektów przeciwpowodziowych 2) rozpoznaje elementy dotyczące zagospodarowania placu budowy 3) planuje zagospodarowanie terenu budowy 4) dobiera oznakowania terenu budowy 5) planuje roboty związane z wykonaniem obiektów przeciwpowodziowych
6) organizuje roboty związane z utrzymaniem cieków wodnych oraz obiektów przeciwpowodziowych w wymaganym stanie technicznym	1) planuje wykonanie przeglądów stanu cieków wodnych oraz obiektów przeciwpowodziowych 2) planuje roboty związane z utrzymaniem cieków oraz małych budowli wodnych 3) planuje roboty związane z utrzymaniem obiektów przeciwpowodziowych w wymaganym stanie technicznym 4) przestrzega zasad wykonywania pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych związanych z regulacją małych cieków wodnych oraz budową obiektów przeciwpowodziowych 5) dobiera przyrządy i sprzęt do wykonywania pomocniczych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych 6) planuje wykonanie pomiarów 7) ocenia jakość wykonania robót utrzymaniowych
7) ocenia jakość wykonania robót związanych z regulacją małych cieków wodnych oraz budową obiektów przeciwpowodziowych	1) monitoruje przebieg robót związanych z regulacją małych cieków wodnych oraz budową obiektów przeciwpowodziowych 2) ocenia jakość wykonanych prac 3) interpretuje informacje z dokumentacji oceny jakości wykonywanych robót 4) wskazuje nieprawidłowości wykonanych robót 5) przewiduje skutki wadliwie wykonanych robót
8) wykonuje kosztorysy oraz oferty przetargowe na roboty związane z regulacją i utrzymaniem małych cieków wodnych oraz obiektów przeciwpowodziowych	1) sporządza przedmiar robót, korzystając z dokumentacji projektowej 2) odczytuje informacje zawarte w katalogach, cennikach i dokumentacji producentów 3) ustala zakres robót kosztorysowych 4) sporządza zestawienia materiałów podstawowych i pomocniczych 5) kalkuluje koszty pracy, materiałów i sprzętu 6) interpretuje dane pochodzące z programów komputerowych do kosztorysowania 7) sporządza oferty przetargowe
BUD.22.4. Organizowanie i prowadzenie robót związanych z odwadnianiem terenów	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) określa właściwości wodno-powietrzne gleb	1) interpretuje wyniki pomiarów wilgotności i porowatości gleby 2) dokonuje analizy stosunków wodno-powietrznych w glebach 3) rozpoznaje objawy nadmiaru wody w glebie 4) określa przyczyny nadmiernego uwilgotnienia terenu
2) posługuje się dokumentacją projektową, katalogami, instrukcjami dotyczącymi odwadniania terenów	1) odczytuje informacje techniczne znajdujące się w dokumentacji projektowej odwadniania terenów 2) wyszukuje niezbędne informacje znajdujące się w dokumentacji producentów maszyn i urządzeń w zakresie odwadniania terenów

	3) odczytuje informacje z norm technicznych oraz dokumentacji technicznej dotyczącej odwadniania terenów 4) analizuje wymagania określone w przepisach prawa dotyczących odwadniania terenów 5) rozpoznaje rodzaje i elementy dokumentacji projektowej dotyczącej odwadniania terenów
3) rozpoznaje systemy odwadniania terenów osiedlowych, budynków wiejskich oraz obiektów komunalnych	1) charakteryzuje rodzaje zabiegów odwadniających 2) odczytuje na podstawie dokumentacji technicznej parametry systemów odwadniających 3) rozpoznaje rodzaje odbiorników wody i głównych rowów odpływowych oraz rodzaje systemów drenarskich 4) rozpoznaje budowle melioracyjne 5) wykonuje podstawowe obliczenia hydrauliczne dotyczące systemów odwodnieniowych 6) interpretuje szkice sytuacyjne systemów odwadniających 7) określa przyczyny nadmiaru wody na terenach osiedlowych, budynków wiejskich i obiektów komunalnych 8) określa zakres robót odwodnieniowych
4) wykonuje pomiary związane z budową systemów odwadniających	1) dobiera sprzęt i przyrządy do wykonywania pomiarów liniowych i sytuacyjnych 2) planuje pomiary związane z tyczeniem trasy systemów odwadniających 3) interpretuje wyniki pomiarów związanych z budową systemów odwadniających
5) organizuje roboty związane z wykonywaniem systemów odwadniających	1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania systemów odwadniających 2) odczytuje informacje zawarte w harmonogramach robót związanych z wykonywaniem obiektów przeciwpowodziowych 3) interpretuje przepisy prawa dotyczące wykonywania systemów odwadniających 4) rozpoznaje elementy dotyczące zagospodarowania placu budowy 5) planuje zagospodarowanie terenu budowy 6) dobiera oznakowanie terenu budowy 7) planuje roboty związane z wykonywaniem systemów odwadniających 8) ocenia jakość wykonania robót odwadniających
6) rozpoznaje rodzaje zabezpieczeń przeciwerozyjnych	1) rozpoznaje rodzaje erozji gleb 2) rozróżnia czynniki wpływające na powstawanie erozji gleb 3) rozróżnia i dobiera metody zabezpieczeń przeciwerozyjnych
7) organizuje roboty związane z wykonywaniem melioracji przeciwerozyjnych	1) określa zasady wykonywania melioracji przeciwerozyjnych 2) interpretuje przepisy prawa dotyczące wykonywania melioracji przeciwerozyjnych 3) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonywania melioracji przeciwerozyjnych 4) odczytuje informacje zawarte w harmonogramach robót 5) rozpoznaje elementy dotyczące zagospodarowania placu budowy 6) planuje zagospodarowanie terenu budowy 7) dobiera oznakowanie terenu budowy

	8) planuje roboty związane z wykonywaniem melioracji przeciwerozyjnych 9) ocenia jakość wykonania melioracji przeciwerozyjnych
8) organizuje roboty związane z utrzymaniem systemów odwadniających w wymaganym stanie	1) określa zasady prowadzenia przeglądów technicznych systemów odwadniających 2) planuje czynności konserwacyjne rowów, drenaży oraz budowli melioracyjnych 3) ocenia jakość robót związanych z utrzymaniem systemów odwadniających w wymaganym stanie 4) przewiduje skutki wadliwie wykonanych robót związanych z odwadnianiem terenów
9) ocenia jakość wykonania robót związanych z odwadnianiem terenów	1) monitoruje przebieg robót związanych z odwadnianiem terenów 2) ocenia jakość wykonanych prac związanych z odwadnianiem terenów 3) interpretuje informacje z dokumentacji oceny jakości wykonywanych robót 4) interpretuje przepisy prawa dotyczące oceny jakości robót związanych z odwadnianiem terenów 5) wskazuje nieprawidłowości wykonanych robót związanych z odwadnianiem terenów 6) przewiduje skutki wadliwie wykonanych robót związanych z odwadnianiem terenów
10) wykonuje kosztorysy oraz oferty przetargowe na roboty związane z odwadnianiem terenów	1) sporządza przedmiar robót, korzystając z dokumentacji projektowej 2) odczytuje informacje zawarte w katalogach, cennikach i dokumentacji producentów 3) ustala zakres robót kosztorysowych 4) sporządza zestawienia materiałów podstawowych i pomocniczych 5) kalkuluje koszty pracy, materiałów i sprzętu 6) interpretuje dane pochodzące z programów do kosztorysowania 7) sporządza oferty przetargowe
BUD.22.5. Organizowanie i prowadzenie robót związanych z nawadnianiem użytków rolnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozpoznaje systemy nawadniania użytków rolnych	1) rozróżnia źródła wody do zasilania systemów nawadniających 2) przyporządkowuje źródła wody do zasilania systemów nawadniających 3) rozróżnia rodzaje systemów nawadniających 4) dobiera układy systemów nawadniających
2) posługuje się dokumentacją projektową, katalogami i instrukcjami dotyczącymi nawadniania użytków rolnych	1) odczytuje informacje znajdujące się w dokumentacji projektowej 2) wyszukuje niezbędne informacje znajdujące się w dokumentacji producentów maszyn i urządzeń w zakresie nawadniania użytków rolnych 3) odczytuje informacje z norm technicznych oraz dokumentacji projektowej dotyczącej nawadniania użytków rolnych 4) analizuje przepisy prawa dotyczące nawadniania użytków rolnych 5) rozpoznaje użytki rolne na podstawie dokumentacji projektowej
3) organizuje roboty związane z budową i eksploatacją systemów nawadniania użytków rolnych	1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do budowy systemów nawadniających

	2) odczytuje informacje zawarte w harmonogramie robót związanych z budową systemów nawadniających 3) interpretuje przepisy prawa dotyczące wykonywania i eksploatacji systemów nawadniania użytków rolnych 4) planuje pomiary związane z tyczeniem trasy systemów nawadniania użytków rolnych 5) planuje zagospodarowanie terenu budowy 6) planuje roboty związane z budową systemów nawadniania użytków rolnych 7) ocenia jakość wykonania robót 8) określa zasady prowadzenia przeglądów technicznych systemów nawadniania użytków rolnych 9) planuje czynności konserwacyjne systemów nawadniania użytków rolnych 10) ocenia jakość robót związanych z utrzymaniem systemów nawadniania użytków rolnych 11) przewiduje skutki wadliwie wykonanych robót
4) ocenia jakość wykonania robót związanych z nawadnianiem użytków rolnych	1) monitoruje przebieg robót związanych z nawadnianiem użytków rolnych 2) ocenia jakość wykonanych prac 3) interpretuje dane pochodzące z dokumentacji oceny jakości wykonywanych robót 4) interpretuje przepisy prawa dotyczące oceny jakości robót związanych z nawadnianiem użytków rolnych 5) wskazuje nieprawidłowości wykonanych robót 6) przewiduje skutki wadliwie wykonanych robót
5) wykonuje kosztorysy oraz oferty przetargowe na roboty związane z nawadnianiem użytków rolnych	1) sporządza przedmiar robót, korzystając z dokumentacji projektowej 2) odczytuje informacje zawarte w katalogach, cennikach i dokumentacji producentów 3) ustala zakres robót kosztorysowych 4) sporządza zestawienia materiałów podstawowych i pomocniczych 5) kalkuluje koszty pracy, materiałów i sprzętu 6) interpretuje dane pochodzące z programów komputerowych do kosztorysowania 7) sporządza oferty przetargowe
BUD.22.6. Organizowanie i prowadzenie robót związanych z wykonywaniem stawów rybnych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozpoznaje rodzaje stawów oraz budowle stawowe	1) rozróżnia stawy według określonych kryteriów 2) określa oddziaływanie stawów na stosunki wodne w środowisku 3) rozróżnia budowle stawowe oraz określa ich funkcje 4) rozpoznaje urządzenia stosowane w budowie stawów
2) posługuje się dokumentacją projektową, katalogami, instrukcjami dotyczącymi wykonywania stawów	1) odczytuje informacje techniczne znajdujące się w dokumentacji projektowej 2) wyszukuje niezbędne informacje znajdujące się w dokumentacji producentów maszyn i urządzeń w zakresie budowy i eksploatacji stawów 3) odczytuje informacje z norm technicznych oraz dokumentacji projektowej dotyczącej wykonywania stawów

	4) analizuje przepisy prawa dotyczące budowy i eksploatacji stawów 5) stosuje wytyczne wykonywania i odbioru robót zawarte w przepisach prawa i normach technicznych 6) rozpoznaje poszczególne elementy stawów na podstawie dokumentacji projektowej
3) organizuje roboty związane z budową stawów	1) przestrzega zasad wykonywania melioracji przeciwerozyjnych 2) interpretuje przepisy prawa dotyczące wykonywania melioracji przeciwerozyjnych 3) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt dostosowane do budowy stawów 4) odczytuje informacje zawarte w harmonogramie robót związanych z budową stawów 5) rozpoznaje elementy dotyczące zagospodarowania terenu budowy 6) planuje zagospodarowanie terenu budowy 7) dobiera oznakowanie terenu budowy 8) planuje roboty związane z budową stawów 9) ocenia jakość wykonania robót związanych z budową stawów
4) organizuje roboty związane z utrzymaniem stawów, urządzeń i budowli stawowych	1) określa zasady prowadzenia przeglądów technicznych związanych z utrzymaniem stawów, urządzeń i budowli stawowych 2) planuje czynności konserwacyjne 3) ocenia jakość robót 4) przewiduje skutki wadliwego wykonania robót
5) ocenia jakość wykonania robót związanych z budową i utrzymaniem stawów	1) ocenia jakość wykonanych prac związanych z budową i utrzymaniem stawów 2) interpretuje przepisy prawa dotyczące oceny jakości prac związanych z budową i utrzymaniem stawów 3) interpretuje dane pochodzące z dokumentacji oceny jakości wykonywanych robót 4) wskazuje nieprawidłowości wykonanych robót 5) przewiduje skutki wadliwego wykonania robót
6) wykonuje kosztorysy oraz oferty przetargowe na roboty związane z budową i utrzymaniem stawów	1) sporządza przedmiar robót, korzystając z dokumentacji projektowej 2) odczytuje informacje zawarte w katalogach, cennikach i dokumentacji producentów 3) ustala zakres robót kosztorysowych 4) sporządza zestawienia materiałów podstawowych i pomocniczych 5) kalkuluje koszty pracy, materiałów i sprzętu 6) interpretuje dane pochodzące z programów komputerowych do kosztorysowania 7) sporządza oferty przetargowe
BUD.22.7. 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	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) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	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 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.22.8. 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) 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.22.9. 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 przyjętych standardów
4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) kontroluje efekty pracy zespołu 2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod względem 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 INŻYNIERII ŚRODOWISKA I MELIORACJI

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.21. Organizacja i prowadzenie robót związanych z budową obiektów inżynierii środowiska

Pracownia dokumentacji wyposażona w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z drukarką, z ploterem, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym oraz wizualizerem,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakiet programów biurowych, oprogramowanie do wspomagania projektowania, kosztorysowania,
- stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia),
- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej,
- dokumentacje projektowe obiektów gospodarki wodnej, melioracji wodnych, sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz ochrony środowiska obszarów wiejskich,
- kosztorysy, katalogi nakładów rzeczowych, zestaw przepisów prawa dotyczących ochrony środowiska i prawa budowlanego.

Pracownia inżynierii środowiska wyposażona w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z drukarką, z ploterem, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym oraz wizualizerem,
- próbki materiałów budowlanych,
- schematy i projekty urządzeń i budowli wodno-melioracyjnych i ochrony środowiska,
- instrukcje obsługi maszyn i urządzeń do robót ziemnych i prac melioracyjnych,
- aparaturę do badania zanieczyszczeń,
- przekroje, modele i katalogi maszyn oraz urządzeń wodno-kanalizacyjnych,
- projekty sieci wodociągowej i kanalizacyjnej,
- instrukcje obsługi maszyn i urządzeń wodno-kanalizacyjnych,
- zestaw norm i przepisów prawa dotyczących obiektów gospodarki wodnej i ochrony środowiska.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji BUD.22. Organizacja i prowadzenie robót melioracyjnych

Pracownia dokumentacji wyposażona w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z drukarką, z ploterem, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakiet programów biurowych, oprogramowanie do wspomagania projektowania, kosztorysowania,
- stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia),

- pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej,
- dokumentacje projektowe obiektów gospodarki wodnej, melioracji wodnych, sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz ochrony środowiska obszarów wiejskich,
- kosztorysy, katalogi nakładów rzeczowych, zestaw przepisów prawa dotyczących ochrony środowiska i prawa budowlanego.

Pracownia inżynierii środowiska wyposażona w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z drukarką, z ploterem, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym oraz wizualizerem,
- próbki materiałów budowlanych, schematy i projekty urządzeń i budowli wodno-melioracyjnych i ochrony środowiska, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń do robót ziemnych i prac melioracyjnych, aparatura do badania zanieczyszczeń,
- przekroje, modele i katalogi maszyn oraz urządzeń wodno-kanalizacyjnych,
- projekty sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń wodno-kanalizacyjnych, zestaw norm i przepisów prawa dotyczących obiektów gospodarki wodnej i ochrony środowiska.

Pracownia melioracji wodnych wyposażona w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z drukarką, z ploterem, ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym oraz wizualizerem,
- modele umocnień wodnych, połączeń i przyłączy studzienek,
- dokumentację projektową obiektów melioracyjnych,
- makiety systemów drenarskich,
- normy i katalogi urządzeń melioracyjnych i drenarskich,
- komplet sprzętu geodezyjnego: teodolit, niwelator, łaty i żabki niwelacyjne, libelle, tyczki geodezyjne, stojaki, węgielnice, taśmy geodezyjne, szpilki, węgielnice, ruletki geodezyjne, paliki, szkicowniki, busole (jeden komplet dla sześciu uczniów),
- instrukcje obsługi sprzętu geodezyjnego.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: przedsiębiorstwa zajmujące się wykonywaniem melioracji i budową obiektów inżynierii środowiska 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 W ZAWODZIE W RAMACH KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONYCH W ZAWODZIE[1)]

BUD.21. Organizacja i prowadzenie robót związanych z budową obiektów inżynierii środowiska	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
BUD.21.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
BUD.21.2. Podstawy inżynierii środowiska i melioracji	150
BUD.21.3. Organizowanie i prowadzenie robót związanych z budową oraz utrzymaniem obiektów gospodarki wodno-ściekowej	210
BUD.21.4. Organizowanie i prowadzenie robót związanych z budową oraz utrzymaniem obiektów gospodarki odpadami	130
BUD.21.5. Organizowanie i prowadzenie robót związanych z budową oraz utrzymaniem dróg dojazdowych do gruntów rolnych i leśnych	110
BUD.21.6. Język obcy zawodowy	30
Razem	660
BUD.21.7. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	
BUD.21.8. Organizacja pracy małych zespołów[2)]	

BUD.22. Organizacja i prowadzenie robót melioracyjnych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
BUD.22.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
BUD.22.2. Podstawy inżynierii środowiska i melioracji[3)]	150[3)]

BUD.22.3. Organizowanie i prowadzenie robót związanych z regulacją i utrzymaniem małych cieków wodnych oraz budową obiektów przeciwpowodziowych	150
BUD.22.4. Organizowanie i prowadzenie robót związanych z odwadnianiem terenów	110
BUD.22.5. Organizowanie i prowadzenie robót związanych z nawadnianiem użytków rolnych	110
BUD.22.6. Organizowanie i prowadzenie robót związanych z wykonywaniem stawów rybnych	110
BUD.22.7. Język obcy zawodowy	30
Razem	540+150[3)]
BUD.22.8. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	
BUD.22.9. Organizacja pracy małych zespołów[2)]	

[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 oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

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

TECHNIK RENOWACJI ELEMENTÓW ARCHITEKTURY 311210

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE
BUD.23. Wykonywanie i renowacja detali architektonicznych
BUD.24. Prowadzenie prac renowatorskich elementów architektury

CELE KSZTAŁCENIA
Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik renowacji elementów architektury powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych:

1) w zakresie kwalifikacji BUD.23. Wykonywanie i renowacja detali architektonicznych:
   a) wykonywania oraz renowacji sztukatorskich elementów architektury,
   b) wykonywania oraz renowacji kamiennych elementów architektury;

2) w zakresie kwalifikacji BUD.24. Prowadzenie prac renowatorskich elementów architektury:
   a) wykonywania renowacji murów nieotynkowanych i tynków,
   b) wykonywania renowacji okładzin ceramicznych i kamiennych,
   c) organizowania i realizacji prac renowatorskich.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW
Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.23. Wykonywanie i renowacja detali architektonicznych niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

BUD.23. Wykonywanie i renowacja detali architektonicznych	
BUD.23.1. 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) identyfikuje przepisy prawa dotyczące prawnej ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii 2) wyjaśnia znaczenie pojęć: bezpieczeństwo i higiena pracy, ochrona przeciwpożarowa, ochrona środowiska, ergonomia 3) stosuje zasady ochrony przeciwpożarowej w jednostkach organizacyjnych 4) stosuje zasady postępowania z odpadami 5) określa zasady ergonomii dotyczące stanowisk pracy i organizacji procesu pracy
2) określa zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 2) wskazuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy, wynikające z przepisów prawa 4) rozróżnia rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy 5) wskazuje konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania obowiązków w zakresie

	bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracownika i pracodawcę
4) charakteryzuje sposoby przeciwdziałania czynnikom szkodliwym w branży budowlanej	1) rozpoznaje źródła i czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy w branży budowlanej 2) wymienia skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka w branży budowlanej 3) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka 4) określa sposoby minimalizacji lub eliminacji zagrożeń występujących w trakcie wykonywania renowacji detali architektonicznych 5) rozróżnia skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka w trakcie wykonywania renowacji detali architektonicznych
5) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) stosuje przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy 2) stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej 3) stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska 4) wykonuje czynności zgodnie z zasadami ochrony przeciwpożarowej w przypadku zagrożenia pożarowego 5) interpretuje wymagania zawarte w aktach prawnych i normach z zakresu ochrony środowiska 6) ocenia stosowane w przedsiębiorstwie rozwiązania ograniczające lub eliminujące emisję zanieczyszczeń do środowiska 7) omawia konsekwencje naruszenia przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania renowacji detali architektonicznych
6) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) stosuje przepisy prawa i normy dotyczące ergonomii 2) organizuje stanowisko pracy do wykonywania i renowacji detali architektonicznych zgodnie z wymaganiami ergonomii 3) organizuje stanowisko pracy do wykonywania i renowacji detali architektonicznych zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 4) ocenia stanowisko pracy pod względem bezpieczeństwa i ergonomii
7) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	1) rozpoznaje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem renowacji detali architektonicznych 2) określa zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem i renowacją detali architektonicznych 3) określa zagrożenia dla mienia i środowiska związane z wykonywaniem i renowacją detali architektonicznych
8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania i renowacji detali architektonicznych 2) określa zasady doboru środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych

	3) dobiera środki ochrony indywidualnej do wykonywanych zadań zawodowych związanych z wykonywaniem i renowacją detali architektonicznych 4) stosuje środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania i renowacji detali architektonicznych
9) 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. krwotoki, zmiażdżenia, amputacje, złamania, oparzenia 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.23.2. Podstawy budownictwa i renowacji elementów architektury	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozpoznaje rodzaje i elementy obiektów budowlanych	1) wymienia obiekty budowlane 2) rozróżnia rodzaje obiektów budowlanych i ich elementy 3) rozróżnia rodzaje budynków 4) wymienia podstawowe elementy budynku
2) charakteryzuje konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania	1) rozróżnia układy konstrukcyjne budynków 2) rozróżnia konstrukcyjne i niekonstrukcyjne elementy budynku 3) rozróżnia etapy wykonania budynku 4) rozpoznaje technologie wykonania obiektów budowlanych
3) charakteryzuje grunty budowlane	1) klasyfikuje grunty budowlane 2) rozróżnia rodzaje gruntów budowlanych 3) określa właściwości gruntów budowlanych 4) wskazuje cechy przydatności gruntu do posadowienia na nim budynku 5) rozróżnia roboty ziemne 6) rozróżnia rodzaje wykopów 7) rozpoznaje maszyny do robót ziemnych
4) charakteryzuje rodzaje i elementy instalacji budowlanych	1) rozróżnia rodzaje i elementy instalacji budowlanych 2) opisuje elementy składowe instalacji budowlanych 3) wyjaśnia zastosowanie instalacji budowlanych
5) charakteryzuje środki transportu stosowane w robotach budowlanych	1) wskazuje środki transportu wewnętrznego i zewnętrznego oraz pionowego i poziomego 2) dobiera środki transportu do określonych robót budowlanych 3) określa zasady transportu materiałów budowlanych stosowanych w pracach renowacyjnych, np. farb, klejów, gipsu

	4) stosuje zasady organizacji transportu wewnętrznego na budowie
6) charakteryzuje narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w robotach budowlanych	1) rozróżnia narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w robotach budowlanych 2) dobiera narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w robotach budowlanych 3) posługuje się instrukcjami obsługi narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych w robotach budowlanych
7) charakteryzuje rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie i przestrzega zasad ich eksploatacji	1) wymienia rodzaje rusztowań 2) rozpoznaje rodzaje rusztowań 3) określa rusztowania do robót renowatorskich, np. drabinowe, kozłowe 4) wyjaśnia zasady eksploatacji rusztowań 5) określa wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych 6) określa środki zabezpieczające stosowane przy eksploatacji rusztowań
8) 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 ustalania dopuszczalnych obciążeń użytkowych 4) wykonuje i omawia szkic zabudowy rusztowań zawierający rzuty i widoki (plan montażu) 5) wykonuje szkic montażowy rusztowania
9) stosuje zasady zagospodarowania terenu budowy	1) rozróżnia elementy zagospodarowania terenu budowy 2) wskazuje usytuowanie poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy 3) wyjaśnia zasady zagospodarowania terenu budowy 4) organizuje teren budowy zgodnie z zasadami
10) rozpoznaje style architektoniczne	1) stosuje terminologię dotyczącą dawnej i współczesnej architektury 2) rozróżnia detale architektoniczne, np. rozety, sztukaterie, ornamenty 3) rozpoznaje style i porządki architektoniczne 4) wykorzystuje wiedzę z zakresu historii architektury w trakcie realizacji zadań zawodowych 5) omawia rolę i zastosowanie detalu architektonicznego we współczesnym budownictwie
11) określa zasady wykonywania prac renowatorskich w obiektach zabytkowych	1) określa zasady wykonywania prac renowatorskich w obiektach zabytkowych, np. zakres czynności 2) określa rodzaje i zakres robót budowlanych w obiekcie zabytkowym, np. roboty zabezpieczające, naprawy okresowe
12) charakteryzuje materiały budowlane stosowane do renowacji elementów architektury	1) wymienia właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne materiałów budowlanych 2) określa zastosowanie materiałów budowlanych 3) rozróżnia materiały budowlane do wykonywania prac renowatorskich, np. żywice iniekcyjne, tynki renowacyjne 4) określa zasady magazynowania, przechowywania i składowania materiałów do robót

	wykończeniowych, np. desek, deszczułek, klejów, pap 5) opisuje stanowisko składowania i magazynowania materiałów budowlanych 6) stosuje zasady składowania i magazynowania materiałów budowlanych 7) określa sposób utylizacji odpadów materiałów i wyrobów budowlanych 8) wykorzystuje normy i instrukcje producenta w zakresie przygotowania materiałów do renowacji, np. zapraw, mas szpachlowych, klejów, farb
13) charakteryzuje rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie	1) wskazuje rodzaje dokumentacji budowlanej 2) wymienia elementy dokumentacji budowlanej 3) odczytuje informacje zawarte w części opisowej dokumentacji budowlanej 4) odczytuje informacje zawarte w części rysunkowej dokumentacji budowlanej 5) posługuje się dokumentacją techniczną związaną z konserwacją i renowacją obiektów zabytkowych
14) stosuje zasady sporządzania rysunków technicznych związanych z wykonywanymi zadaniami zawodowymi	1) przestrzega norm stosowanych w rysunku technicznym 2) wykonuje rysunki aksonometryczne elementów budowlanych 3) wykonuje szkice elementów z kamienia 4) wykonuje rzutowanie, przekroje oraz rozwinięcia brył 5) wykonuje rysunki techniczne stosując skale rysunkowe 6) stosuje zasady wymiarowania rysunków technicznych 7) wykonuje rysunki techniczne stosując stopnie uproszczenia 8) odczytuje oznaczenia stosowane na rysunkach technicznych
15) wykonuje pomiary i dokumentację inwentaryzacyjną	1) rozpoznaje przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych 2) wyjaśnia zastosowanie poszczególnych przyrządów pomiarowych 3) przestrzega zasad wykonywania pomiarów 4) określa zasady wykonywania pomiarów inwentaryzacyjnych w zakresie niezbędnym do wykonania robót renowacyjnych 5) wykonuje pomiary oraz rysunki inwentaryzacyjne 6) wykonuje rysunki inwentaryzacyjne fragmentu budowli na podstawie szkicu 7) sporządza dokumentację inwentaryzacyjną 8) wykonuje dokumentację fotograficzną
16) określa koszty wykonania renowacji elementów architektury	1) wykonuje przedmiary i obmiar robót związanych z renowacją elementów architektury 2) sporządza zestawienia materiałów, sprzętu i kosztów pracy
17) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	1) rozpoznaje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych 2) wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych
18) 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.23.3. Wykonywanie oraz renowacja sztukatorskich elementów architektury	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje elementy i detale architektoniczne	1) rozróżnia elementy i detale architektoniczne 2) rozpoznaje rodzaje ornamentów 3) określa proporcje elementów sztukatorskich
2) ustala zakres napraw sztukatorskich elementów architektury	1) rozpoznaje rodzaje wad oraz uszkodzeń sztukatorskich elementów architektury na podstawie dokumentacji technicznej 2) rozpoznaje rodzaje wad oraz uszkodzeń sztukatorskich elementów architektury na podstawie oględzin obiektu budowlanego 3) rozpoznaje przyczyny powstania wad i uszkodzeń sztukatorskich elementów architektury 4) ocenia stan zachowania sztukatorskich elementów architektury 5) wskazuje zakres napraw sztukatorskich elementów architektury
3) dobiera technologie wykonywania i renowacji sztukatorskich elementów architektury	1) odczytuje dokumentację techniczną i technologiczną 2) omawia rodzaje prac sztukatorskich 3) określa stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii prac sztukatorskich 4) określa rodzaje wyrobów ciągnionych oraz form i odlewów sztukatorskich 5) dobiera techniki montażu sztukaterii 6) dobiera polichromie i patyny do wyrobów sztukatorskich 7) rozpoznaje rodzaje technik pozłotniczych 8) rozpoznaje rodzaje stiuków 9) wskazuje sposób wykonania i naprawy stiuków 10) wskazuje zasady wykonywania napisów na sztukaterii
4) sporządza rysunki sztukatorskich elementów architektury	1) stosuje zasady wykonywania rysunków sztukatorskich elementów architektury 2) wykonuje rysunki odręczne sztukatorskich elementów architektury 3) wykonuje rysunek obiektów z uwzględnieniem zróżnicowanej faktury i światłocienia 4) sporządza szkice i rysunki detali architektonicznych z odzwierciedleniem proporcji i konstrukcji 5) wykonuje rysunki odręczne elementów zabytkowych obiektów architektonicznych 6) sporządza rysunki wnętrz i elewacji obiektów architektonicznych z uwzględnieniem wystroju sztukatorskiego i kamieniarskiego 7) wykonuje rysunki sztukatorskich elementów architektury z wykorzystaniem graficznych programów komputerowych
5) stosuje materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania i renowacji sztukatorskich elementów architektury	1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania i renowacji sztukatorskich elementów architektury 2) posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonania sztukatorskich elementów architektury 3) posługuje się narzędziami i sprzętem do renowacji sztukatorskich elementów architektury

6) charakteryzuje techniki wykonywania szablonów sztukatorskich elementów architektury	1) omawia zasady sporządzania szablonów sztukatorskich elementów architektury 2) dobiera materiały do wykonania szablonu sztukatorskich elementów architektury 3) wykonuje projekty szablonów sztukatorskich elementów architektury 4) sporządza szablony sztukatorskich elementów architektury 5) wykonuje wzorniki do prac ciągnionych. wykonuje szablony sztukatorskich elementów architektury
7) wykonuje modele sztukatorskich elementów architektury w określonej skali	1) rozróżnia techniki wykonania modeli elementów sztukatorskich 2) określa zasady wykonywania modeli sztukatorskich elementów architektury 3) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania modelu sztukatorskich elementów architektury 4) sporządza modele sztukatorskich elementów architektury za pomocą różnych technik 5) wykonuje model płaskorzeźby 6) wykonuje model rzeźby 7) wykonuje kopie detali oraz elementów architektury
8) wykonuje formy i odlewy sztukatorskie	1) klasyfikuje techniki wykonania form i odlewów sztukatorskich 2) dobiera materiały i narzędzia do wykonania form i odlewów sztukatorskich 3) sporządza formy odlewów sztukatorskich 4) sporządza odlewy sztukatorskie
9) wykonuje wyroby ciągnione	1) wykonuje wyroby ciągnione prostoliniowe i krzywoliniowe 2) wykonuje wyroby ciągnione na stole warsztatowym 3) wykonuje wyroby ciągnione bezpośrednio na ścianie lub suficie
10) wykonuje montaż sztukatorskich elementów architektury	1) rozróżnia metody montażu sztukatorskich elementów architektury 2) dobiera materiały i narzędzia do wykonania montażu sztukatorskich elementów architektury 3) przygotowuje podłoża do wykonania i renowacji sztukatorskich elementów architektury 4) montuje sztukatorskie elementy architektury
11) określa zasady renowacji polichromii i patyn	1) rozróżnia technologie wykonania i renowacji polichromii i patyn 2) dobiera materiały i narzędzia do wykonania lub renowacji polichromii i patyn 3) organizuje prace związane z wykonywaniem i renowacją polichromii i patyn 4) wykonuje renowację polichromii i patyn
12) charakteryzuje metody oczyszczania i wykonania zabiegów impregnacyjnych sztukatorskich elementów architektury	1) rozróżnia materiały impregnacyjne 2) dobiera metody oczyszczania i wykonania zabiegów impregnacyjnych sztukatorskich elementów architektury 3) dobiera materiały i narzędzia do wykonania zabiegów impregnacyjnych 4) wykonuje oczyszczanie i zabiegi impregnacyjne sztukatorskich elementów architektury
13) charakteryzuje metody łączenia sztukatorskich elementów architektury	1) rozpoznaje materiały do łączenia elementów sztukatorskich

	2) dobiera metody łączenia sztukatorskich elementów architektury 3) wykonuje łączenie sztukatorskich elementów architektury z wykorzystaniem odpowiednich materiałów i narzędzi
14) ocenia jakość wykonanych robót renowacyjnych sztukatorskich elementów architektury	1) wymienia kryteria oceny jakości wykonanych robót renowacyjnych sztukatorskich elementów architektury 2) kontroluje jakość wykonanych prac renowatorskich sztukatorskich elementów architektury 3) dokonuje oceny jakości wykonanych robót renowacyjnych sztukatorskich elementów architektury
BUD.23.4. Wykonywanie oraz renowacja kamiennych elementów architektury	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) ustala zakres napraw elementów architektury	1) rozpoznaje rodzaje wad oraz uszkodzeń elementów architektury na podstawie dokumentacji technicznej 2) rozpoznaje rodzaje wad oraz uszkodzeń elementów architektury na podstawie oględzin obiektu budowlanego 3) rozpoznaje przyczyny powstania wad i uszkodzeń elementów architektury 4) szacuje stan zachowania elementów architektury wykonanych z materiału innego niż kamień, np. drewna, metalu 5) określa stan zachowania elementów architektury wykonanych z kamienia 6) wskazuje zakres niezbędnych napraw elementów architektury
2) dobiera technologie wykonywania i renowacji kamiennych elementów architektury	1) odczytuje dokumentację techniczną i technologiczną kamiennych elementów architektury 2) określa rodzaje oraz właściwości materiałów stosowanych do wykonywania i renowacji kamiennych elementów architektury 3) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania i renowacji kamiennych elementów architektury 4) określa rodzaje prac kamieniarskich 5) określa techniki obróbki kamienia i montażu elementów kamiennych 6) wymienia techniki montażu elementów innych niż kamienne, np. drewnianych, metalowych 7) rozpoznaje rodzaje technik pozłotniczych stosownych na kamieniu 8) określa zasady wykonywania napisów na elementach kamiennych
3) wykonuje elementy, detale oraz rzeźby z kamienia	1) wykonuje operacje związane z ręczną i mechaniczną obróbką wyrobów kamiennych 2) wykonuje szablony i przeciwszablony kamiennych elementów architektury 3) wykonuje detale rzeźbione w kamieniu 4) wykonuje liternictwo i znaki w kamieniu 5) stosuje techniki pozłotnicze na elementach kamiennych 6) wykonuje rzeźby z kamienia 7) montuje elementy kamienne

4) wykonuje renowację elementów kamiennych	1) usuwa fałszywą patynę i przebarwienia powstałe na kamieniu 2) wykonuje szpachlowanie ubytków w kamieniu 3) wykonuje fleki w kamieniu 4) dosztukowuje brakujące elementy kamiennych detali architektonicznych 5) impregnuje elementy kamienne 6) czyści elementy kamienne 7) poleruje elementy kamienne 8) demontuje elementy kamienne
5) ocenia jakość wykonanych robót renowacyjnych kamiennych elementów architektury	1) wymienia kryteria oceny jakości wykonanych robót renowacyjnych kamiennych elementów architektury 2) kontroluje jakość wykonanych prac renowatorskich kamiennych elementów architektury 3) dokonuje oceny jakości wykonanych robót renowacyjnych kamiennych elementów architektury
6) określa zasady wykonywania warsztatowych projektów kamiennych elementów architektury	1) wymienia zasady wykonywania warsztatowych projektów kamiennych elementów architektury 2) określa metody wykonywania warsztatowych projektów kamiennych elementów architektury 3) wykonuje odręczne warsztatowe projekty kamiennych elementów architektury 4) wykonuje warsztatowe projekty kamiennych elementów architektury z wykorzystaniem graficznych programów komputerowych
BUD.23.5. 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.	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

napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	
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, email, 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) pyta o upodobania i intencje innych osób 6) proponuje, zachęca 7) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 8) 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 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.23.6. 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.23.7. 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 przyjętych standardów
4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) kontroluje efekty pracy zespołu 2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod względem 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

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.24. Prowadzenie prac renowatorskich elementów architektury niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

BUD.24. Prowadzenie prac renowatorskich elementów architektury

BUD.24.1. 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 dotyczące prawnej ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii 2) wymienia regulacje wewnątrzzakładowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii 3) wyjaśnia znaczenie pojęć: bezpieczeństwo i higiena pracy, ochrona przeciwpożarowa, ochrona środowiska, ergonomia 4) stosuje zasady ochrony przeciwpożarowej w jednostkach organizacyjnych 5) stosuje zasady postępowania z odpadami 6) określa zasady ergonomii dotyczące stanowisk pracy i organizacji procesu pracy
2) określa zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) wymienia instytucje oraz służby działające w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 2) wskazuje zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy, wynikające z przepisów prawa 4) rozróżnia rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy 5) wskazuje konsekwencje wynikające z nieprzestrzegania obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracownika i pracodawcę
4) charakteryzuje sposoby przeciwdziałania czynnikom szkodliwym w branży budowlanej	1) rozpoznaje źródła i czynniki szkodliwe występujące w środowisku pracy w branży budowlanej 2) wymienia skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka w branży budowlanej 3) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka 4) określa sposoby minimalizacji lub eliminacji zagrożeń występujących w trakcie wykonywania renowacji elementów architektury 5) rozróżnia skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka w trakcie wykonywania renowacji elementów architektury
5) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) stosuje przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy 2) stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej 3) stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony środowiska 4) wykonuje czynności zgodnie z zasadami ochrony przeciwpożarowej w przypadku zagrożenia pożarowego 5) interpretuje wymagania zawarte w aktach prawnych i normach z zakresu ochrony środowiska

	6) ocenia stosowane w przedsiębiorstwie rozwiązania ograniczające lub eliminujące emisję zanieczyszczeń do środowiska 7) omawia konsekwencje naruszenia przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania renowacji elementów architektury
6) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) stosuje przepisami prawa i normy dotyczące ergonomii 2) organizuje stanowisko pracy do wykonywania i renowacji elementów architektury zgodnie z wymaganiami ergonomii 3) organizuje stanowisko pracy do wykonywania i renowacji elementów architektury zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 4) ocenia stanowisko pracy pod względem bezpieczeństwa i ergonomii
7) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	1) rozpoznaje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem renowacji elementów architektury 2) określa zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka związane z wykonywaniem i renowacją elementów architektury 3) określa zagrożenia dla mienia i środowiska związane z wykonywaniem i renowacją elementów architektury
8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane podczas wykonywania i renowacji elementów architektury 2) określa zasady doboru środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych 3) dobiera środki ochrony indywidualnej do wykonywanych zadań zawodowych związanych z wykonywaniem i renowacją elementów architektury 4) stosuje środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania i renowacji elementów architektury
9) 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. krwotoki, zmiażdżenia, amputacje, złamania, oparzenia 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.24.2. Podstawy budownictwa i renowacji elementów architektury	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:

1) rozpoznaje rodzaje i elementy obiektów budowlanych	1) wymienia obiekty budowlane 2) rozróżnia rodzaje obiektów budowlanych i ich elementy 3) rozróżnia rodzaje budynków 4) wymienia podstawowe elementy budynku
2) charakteryzuje konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania	1) rozróżnia układy konstrukcyjne budynków 2) rozróżnia konstrukcyjne i niekonstrukcyjne elementy budynku 3) rozróżnia etapy wykonania budynku 4) rozpoznaje technologie wykonania obiektów budowlanych
3) charakteryzuje grunty budowlane	1) klasyfikuje grunty budowlane 2) rozróżnia rodzaje gruntów budowlanych 3) określa właściwości gruntów budowlanych 4) wskazuje cechy przydatności gruntu do posadowienia na nim budynku 5) rozróżnia roboty ziemne 6) rozróżnia rodzaje wykopów 7) rozpoznaje maszyny do robót ziemnych
4) charakteryzuje rodzaje i elementy instalacji budowlanych	1) rozróżnia rodzaje i elementy instalacji budowlanych 2) opisuje elementy składowe instalacji budowlanych 3) wyjaśnia zastosowanie instalacji budowlanych
5) charakteryzuje środki transportu stosowane w robotach budowlanych	1) wskazuje środki transportu wewnętrznego i zewnętrznego oraz pionowego i poziomego 2) dobiera środki transportu do określonych robót budowlanych 3) określa zasady transportu materiałów budowlanych stosowanych w pracach renowacyjnych, np. farb, klejów, gipsu 4) stosuje zasady organizacji transportu wewnętrznego na budowie
6) charakteryzuje narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w robotach budowlanych	1) rozróżnia narzędzia, maszyny i urządzenia stosowane w robotach budowlanych 2) dobiera narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonywanych robót budowlanych 3) posługuje się instrukcjami obsługi narzędzi, maszyn i urządzeń
7) charakteryzuje rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie i przestrzega zasad ich eksploatacji	1) wymienia rodzaje rusztowań 2) rozpoznaje rodzaje rusztowań 3) określa rusztowania do robót renowatorskich, np. drabinowe, kozłowe 4) wyjaśnia zasady eksploatacji rusztowań 5) określa wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych 6) określa środki zabezpieczające stosowane przy eksploatacji rusztowań
8) 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 ustalania dopuszczalnych obciążeń użytkowych 4) wykonuje i omawia szkic zabudowy rusztowań zawierający rzuty i widoki (plan montażu) 5) wykonuje szkic montażowy rusztowania
9) stosuje zasady zagospodarowania terenu budowy	1) rozróżnia elementy zagospodarowania terenu budowy

	2) wskazuje usytuowanie poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy 3) wyjaśnia zasady zagospodarowania terenu budowy 4) organizuje teren budowy zgodnie z zasadami
10) rozpoznaje style architektoniczne	1) stosuje terminologię dotyczącą dawnej i współczesnej architektury 2) rozróżnia detale architektoniczne, np. rozety, sztukaterie, ornamenty 3) rozpoznaje style i porządki architektoniczne 4) wykorzystuje wiedzę z zakresu historii architektury w trakcie realizacji zadań zawodowych 5) omawia rolę i zastosowanie detalu architektonicznego we współczesnym budownictwie
11) określa zasady wykonywania prac renowatorskich w obiektach zabytkowych	1) określa zasady wykonywania prac renowatorskich w obiektach zabytkowych, np. zakres czynności 2) określa rodzaje i zakres robót budowlanych w obiekcie zabytkowym, np. roboty zabezpieczające, naprawy okresowe
12) charakteryzuje materiały budowlane stosowane do renowacji elementów architektury	1) wymienia właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne materiałów budowlanych 2) określa zastosowanie materiałów budowlanych 3) rozróżnia materiały budowlane do wykonywania prac renowatorskich, np. żywice iniekcyjne, tynki renowacyjne 4) określa zasady magazynowania, przechowywania i składowania materiałów do robót wykończeniowych, np. desek, deszczułek, klejów, pap 5) opisuje stanowisko składowania i magazynowania materiałów budowlanych 6) stosuje zasady składowania i magazynowania materiałów budowlanych 7) określa sposób utylizacji odpadów materiałów budowlanych 8) wykorzystuje normy i instrukcje producenta w zakresie przygotowania materiałów do renowacji, np. zapraw, mas szpachlowych, klejów, farb
13) charakteryzuje rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie	1) wskazuje rodzaje dokumentacji budowlanej 2) wymienia elementy dokumentacji budowlanej 3) odczytuje informacje zawarte w części opisowej dokumentacji budowlanej 4) odczytuje informacje zawarte w części rysunkowej dokumentacji budowlanej 5) posługuje się dokumentacją techniczną związaną z konserwacją i renowacją obiektów zabytkowych
14) stosuje zasady sporządzania rysunków technicznych związanych z wykonywanymi zadaniami zawodowymi	1) przestrzega norm stosowanych w rysunku technicznym 2) wykonuje rysunki aksonometryczne elementów budowlanych 3) wykonuje szkice elementów z kamienia 4) wykonuje rzutowanie, przekroje oraz rozwinięcia brył 5) wykonuje rysunki techniczne stosując skale rysunkowe 6) stosuje zasady wymiarowania rysunków technicznych 7) wykonuje rysunki techniczne stosując stopnie uproszczenia 8) odczytuje oznaczenia stosowane na rysunkach technicznych

15) wykonuje pomiary i dokumentację inwentaryzacyjną	1) rozpoznaje przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych 2) wyjaśnia zastosowanie poszczególnych przyrządów pomiarowych 3) przestrzega zasad wykonywania pomiarów 4) określa zasady wykonywania pomiarów inwentaryzacyjnych w zakresie niezbędnym do wykonania robót renowacyjnych 5) wykonuje pomiary oraz rysunki inwentaryzacyjne 6) wykonuje rysunki inwentaryzacyjne fragmentu budowli na podstawie szkicu 7) sporządza dokumentację inwentaryzacyjną 8) wykonuje dokumentację fotograficzną
16) określa koszty wykonania renowacji elementów architektury	1) wykonuje przedmiary i obmiar robót związanych z renowacją elementów architektury 2) sporządza zestawienia materiałów, sprzętu i kosztów pracy
17) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	1) rozpoznaje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych 2) wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych
18) 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.24.3. Organizowanie i wykonywanie renowacji tynków	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje tynków	1) rozpoznaje rodzaje tynków 2) klasyfikuje rodzaje tynków 3) omawia zastosowanie tynków
2) ustala zakres napraw tynków	1) rozpoznaje rodzaje wad tynków na podstawie dokumentacji technicznej oraz oględzin obiektu 2) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń tynków na podstawie dokumentacji technicznej oraz oględzin obiektu 3) rozpoznaje przyczyny powstania wad i uszkodzeń tynków 4) ocenia stan zachowania tynków na podstawie dokumentacji technicznej i oględzin obiektu 5) wskazuje zakres niezbędnych prac naprawczych tynków
3) charakteryzuje technologie wykonania renowacji tynków	1) rozróżnia technologie wykonania renowacji tynków 2) dobiera technologie wykonania renowacji tynków
4) charakteryzuje materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania renowacji tynków	1) klasyfikuje materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania renowacji tynków 2) rozpoznaje materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania renowacji tynków 3) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania renowacji tynków
5) wykonuje tynki zwykłe i ozdobne	1) przygotowuje podłoża pod tynki ozdobne 2) posługuje się narzędziami i sprzętem do wykonania tynków ozdobnych 3) wykonuje roboty tynkarskie z użyciem narzędzi i sprzętu do wykonania renowacji tynków 4) wykonuje sgraffito i sztablaturę oraz stiuki na ścianach i kolumnach 5) wykonuje tynki barwione w masie

6) wykonuje oczyszczanie i zabiegi impregnacyjne tynków	1) określa stan zanieczyszczeń tynków 2) dobiera technologie wykonania oczyszczania i zabiegów impregnacyjnych tynków 3) wykonuje oczyszczanie i zabiegi impregnacyjne tynków
7) wykonuje prace renowacyjne tynków	1) określa stan tynków przeznaczonych do renowacji 2) dobiera technologie wykonania prac renowacyjnych tynków 3) uzupełnia ubytki tynków 4) wykonuje renowację tynków
8) ocenia jakość wykonania renowacji tynków	1) wymienia kryteria oceny jakości wykonanych renowacji tynków 2) kontroluje jakość wykonanych renowacji tynków 3) dokonuje oceny jakości prac wykonanych podczas renowacji tynków
BUD.24.4. Organizowanie i wykonywanie renowacji powłok malarskich	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) ocenia stan zachowania powłok malarskich na podstawie dokumentacji technicznej oraz na podstawie oględzin	1) odczytuje dokumentację techniczną dotyczącą powłok malarskich 2) rozpoznaje rodzaj wad i uszkodzeń powłok malarskich na podstawie dokumentacji technicznej i oględzin obiektu 3) określa przyczyny powstania wad i uszkodzeń powłok 4) ocenia stan techniczny podłoża 5) planuje prace renowatorskie powłok malarskich 6) sporządza harmonogram prac renowatorskich powłok malarskich
2) wykonuje renowację powłok malarskich	1) rozpoznaje rodzaje powłok malarskich 2) dobiera technologię renowacji powłok malarskich 3) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania renowacji powłok malarskich 4) oczyszcza podłoże 5) uzupełnia braki i uszkodzenia podłoża 6) przygotowuje farby i materiały pomocnicze do wykonania renowacji powłok malarskich 7) wykonuje powłokę malarską
3) ocenia jakość wykonania renowacji powłok malarskich	1) wymienia kryteria oceny jakości wykonanych powłok malarskich 2) kontroluje jakość wykonanych renowacji 3) dokonuje oceny jakości prac wykonanych podczas renowacji tynków
BUD.24.5 Organizowanie i wykonywanie renowacji murów nieotynkowanych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje murów nieotynkowanych	1) klasyfikuje rodzaje murów nieotynkowanych 2) rozróżnia wiązania murów nieotynkowanych i opisuje ich rodzaje
2) charakteryzuje technologie wykonania i renowacji	1) opisuje i rozróżnia technologie wykonania renowacji murów nieotynkowanych, np. cokołów, ścian 2) wybiera odpowiednią technologie wykonania renowacji murów nieotynkowanych
3) ocenia stan zachowania murów nieotynkowanych na podstawie dokumentacji technicznej i oględzin obiektu	1) rozpoznaje rodzaj wad i uszkodzeń murów nieotynkowanych na podstawie dokumentacji technicznej i oględzin obiektu 2) określa przyczyny powstania wad i uszkodzeń murów nieotynkowanych 3) posługuje się dokumentacją techniczną podczas oglądu murów nieotynkowanych na obiekcie

	4) planuje prace renowatorskie murów nieotynkowanych 5) sporządza harmonogram prac renowatorskich murów nieotynkowanych
4) charakteryzuje materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania renowacji murów nieotynkowanych	1) klasyfikuje i rozpoznaje materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania renowacji murów nieotynkowanych 2) określa materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania renowacji murów nieotynkowanych
5) wykonuje oczyszczanie i zabiegi impregnacyjne powierzchni murów nieotynkowanych	1) rozpoznaje i określa rodzaje zanieczyszczeń murów nieotynkowanych 2) dobiera technologie wykonania oczyszczania i zabiegów impregnacyjnych murów nieotynkowanych 3) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania oczyszczania i zabiegów impregnacyjnych murów nieotynkowanych 4) oczyszcza powierzchnie murów nieotynkowanych 5) przeprowadza zabiegi impregnacyjne powierzchni murów nieotynkowanych
6) wykonuje renowację wiązań murów nieotynkowanych	1) rozpoznaje rodzaje wiązań cegieł i kamieni 2) dobiera sposób wiązania cegieł i kamieni 3) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania spoinowania murów nieotynkowanych 4) spoinuje mury nieotynkowane 5) wykonuje renowację wiązań cegieł i kamieni
7) wykonuje wzmocnienia murów nieotynkowanych	1) rozróżnia sposoby wzmocnienia murów nieotynkowanych 2) dobiera technologię wzmocnienia murów nieotynkowanych 3) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania wzmocnienia 4) określa metody zabezpieczania i wzmacniania historycznych budowli murowych, np. poszerzanie murów fundamentowych, kotwienie muru 5) wykonuje prace wzmacniające mury nieotynkowane
8) ocenia jakość wykonania renowacji murów nieotynkowanych	1) określa sposoby i kryteria oceny jakości wykonania renowacji murów nieotynkowanych 2) kontroluje jakość wykonanych prac renowatorskich murów nieotynkowanych
BUD.24.6. Organizowanie i wykonywanie renowacji okładzin ceramicznych i kamiennych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje okładzin ceramicznych i kamiennych	1) rozpoznaje i rozróżnia rodzaje okładzin ceramicznych i kamiennych 2) określa zastosowanie okładzin ceramicznych i kamiennych
2) ocenia stan zachowania okładzin ceramicznych i kamiennych na podstawie dokumentacji technicznej i oględzin obiektu	1) posługuje się dokumentacją techniczną podczas oglądu okładzin ceramicznych i kamiennych występujących w obiekcie 2) rozpoznaje rodzaje wad i uszkodzeń okładzin ceramicznych i kamiennych na podstawie dokumentacji technicznej i oględzin obiektu 3) określa przyczyny powstania wad i uszkodzeń okładzin ceramicznych 4) planuje prace renowatorskie okładzin ceramicznych i kamiennych 5) ustala zakres napraw okładzin ceramicznych i kamiennych

3) charakteryzuje technologie renowacji okładzin ceramicznych i kamiennych	1) wymienia technologie wykonania renowacji okładzin ceramicznych i kamiennych 2) dobiera technologie renowacji okładzin ceramicznych i kamiennych 3) rozróżnia technologie wykonania renowacji okładzin ceramicznych i kamiennych
4) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania renowacji okładzin ceramicznych i kamiennych	1) rozróżnia materiały do wykonania prac renowatorskich okładzin ceramicznych i kamiennych 2) rozróżnia narzędzia i sprzęt do wykonania prac renowatorskich okładzin ceramicznych i kamiennych 3) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt podczas renowacji okładzin ceramicznych i kamiennych
5) wykonuje oczyszczanie i zabiegi impregnacyjne powierzchni okładzin ceramicznych i kamiennych	1) rozpoznaje rodzaje zanieczyszczeń powierzchni okładzin ceramicznych i kamiennych 2) dobiera technologie wykonania oczyszczania i zabiegów impregnacyjnych powierzchni okładzin ceramicznych 3) dobiera technologie wykonania oczyszczania i zabiegów impregnacyjnych 4) organizuje prace związane z oczyszczaniem i wykonywaniem zabiegów impregnacyjnych 5) oczyszcza powierzchnie okładzin ceramicznych i kamiennych oraz wykonuje ich zabiegi impregnacyjne
6) wykonuje renowację i montaż okładzin ceramicznych i kamiennych	1) rozróżnia sposoby renowacji i montażu okładzin ceramicznych i kamiennych 2) wykonuje renowację okładzin ceramicznych i kamiennych 3) przygotowuje podłoże do montażu okładzin ceramicznych i kamiennych 4) wykonuje montaż okładzin ceramicznych i kamiennych
7) wykonuje spoinowanie okładzin ceramicznych i kamiennych	1) rozróżnia sposoby wykonania spoin okładzin ceramicznych i kamiennych 2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania spoinowania okładzin ceramicznych i kamiennych 3) organizuje prace związane ze spoinowaniem okładzin 4) spoinuje okładziny ceramiczne i kamienne
8) ocenia jakość wykonania renowacji okładzin ceramicznych i kamiennych	1) rozróżnia sposoby i kryteria oceny jakości wykonania renowacji okładzin ceramicznych i kamiennych 2) określa stan wykonania renowacji okładzin ceramicznych i kamiennych 3) kontroluje jakość wykonanych prac renowatorskich okładzin ceramicznych i kamiennych 4) dokonuje oceny wykonanych prac renowatorskich okładzin ceramicznych i kamiennych
BUD.24.7.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	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, email, 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) pyta o upodobania i intencje innych osób 6) proponuje, zachęca 7) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 8) 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 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.24.8. 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) 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.24.9. 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 przyjętych standardów
4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) kontroluje efekty pracy zespołu 2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod względem 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 RENOWACJI ELEMENTÓW ARCHITEKTURY

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.23. Wykonywanie i renowacja detali architektonicznych

Pracownia budowlana wyposażona w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz projektorem multimedialnym,
- pakiet programów biurowych,
- poradniki, normy i aprobaty techniczne, instrukcje technologiczne oraz katalogi materiałów, wyrobów sztukatorskich i kamieniarskich,
- wzorniki i palety barw farb,
- przykładowe dokumentacje architektoniczno-budowlane, zestaw przepisów prawa budowlanego,
- modele obiektów budowlanych i elementów małej architektury,
- modele detali architektonicznych i rzeźb,
- próbki materiałów sztukatorskich, kamieniarskich, próbki tynków,
- schematy osadzania detali architektonicznych.

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, wyposażone w pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, wzorniki liternictwa, ornamentyki i innych zdobień, wzory znormalizowanego pisma technicznego, przykładowe dokumentacje architektoniczno-budowlane, normy dotyczące zasad wykonywania rysunków technicznych.

Warsztaty szkolne wyposażone w:
- stanowiska prac sztukatorskich (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w kawalet, sztalugi do płaskorzeźb, stół sztukatorski, narzędzia, elektronarzędzia, sprzęt do prac sztukatorskich, przyrządy kontrolno-pomiarowe, stół wibracyjny, pompę próżniową,
- stanowiska do obróbki ręcznej kamienia i materiałów kamiennych (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w stół z wodoodpornym blatem, regulowany statyw do rzeźbienia, narzędzia do dzielenia bloków, brył i płyt, narzędzia do modelowania kamienia i materiałów kamiennych, narzędzia oraz środki

i materiały do szlifowania i polerowania kamienia i materiałów kamiennych, przyrządy kontrolno-pomiarowe,
- stanowiska mechanicznej obróbki kamienia i materiałów kamiennych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w stół roboczy do pracy na mokro, stół roboczy do pracy na sucho, regulowany statyw do rzeźbienia, frezarkę kolumnową, tokarkę do kamienia, piłę stołową z możliwością cięcia pod kątem, automat szlifiersko-polerski, ręczną szlifierkę przegubową, szlifierko-polerkę krawędziową, boczkarkę pneumatyczną, palnik do płomieniowania, urządzenie do groszkowania, urządzenie do piaskowania, młotek pneumatyczny, wiertarkę pneumatyczną, przyrządy kontrolno-pomiarowe,
- stanowiska montażu elementów sztukatorskich i kamiennych (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w stół z blatem wodoodpornym, narzędzia, elektronarzędzia, sprzęt do montażu elementów sztukatorskich i kamiennych, zgrzewarkę, lutownice oraz przyrządy kontrolno-pomiarowe,
- stanowiska zdobienia i renowacji elementów kamiennych i sztukatorskich (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w stół z blatem wodoodpornym, regulowany statyw do rzeźbienia, narzędzia i elektronarzędzia do zdobienia i renowacji wyrobów kamiennych i sztukatorskich, przyrządy kontrolno-pomiarowe.

Każde stanowisko pracy powinno być wyposażone w instrukcje obsługi sprzętu, elektronarzędzi i urządzeń, środki ochrony indywidualnej, zestaw przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji BUD.24.Prowadzenie prac renowatorskich elementów architektury

Pracownia budowlana wyposażona w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz projektorem multimedialnym,
- pakiet programów biurowych,
- poradniki, normy i aprobaty techniczne, instrukcje technologiczne oraz katalogi materiałów, wyrobów sztukatorskich i kamieniarskich,
- wzorniki i palety barw farb,
- przykładowe dokumentacje architektoniczno-budowlane, zestaw przepisów prawa budowlanego,
- modele obiektów budowlanych i elementów małej architektury, detali architektonicznych i rzeźb, elementów wyrobów sztukatorskich,
- próbki materiałów sztukatorskich i kamieniarskich, próbki tynków,
- schematy osadzania detali architektonicznych.

Pracownia rysunku technicznego wyposażona w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym, ploterem oraz projektorem multimedialnym,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) wyposażone w komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, pakiet programów biurowych, program do wykonywania rysunków technicznych,
- stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) umożliwiające wykonywanie rysunków odręcznych, wyposażone w pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, wzorniki liternictwa, ornamentyki i innych zdobień, wzory znormalizowanego pisma technicznego, przykładowe dokumentacje architektoniczno-budowlane, normy dotyczące zasad wykonywania rysunków technicznych.

Warsztaty szkolne wyposażone w stanowiska do wykonywania robót murarskich, tynkarskich oraz montażu okładzin ściennych, wyposażone w betoniarkę, mieszadła do zapraw, narzędzia, elektronarzędzia, sprzęt do wykonywania robót murarskich, tynkarskich i okładzinowych, przyrządy kontrolno-pomiarowe, piec do wypału ceramiki i emalii.

Każde stanowisko pracy powinno być wyposażone w instrukcje obsługi sprzętu i elektronarzędzi i urządzeń, środki ochrony indywidualnej, zestaw przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Miejsce realizacji praktyk zawodowych: przedsiębiorstwa prowadzące prace w zakresie renowacji elementów architektury 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.23. Wykonywanie i renowacja detali architektonicznych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
BUD.23.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
BUD.23.2. Podstawy budownictwa i renowacji elementów architektury	200
BUD.23.3. Wykonywanie oraz renowacja sztukatorskich elementów architektury	200
BUD.23.4. Wykonywanie oraz renowacja kamiennych elementów architektury	290
BUD.23.5.Język obcy zawodowy	30
Razem	750
BUD.23.6. Kompetencje personalne i społeczne [2)]	
BUD.23.7. Organizacja pracy małych zespołów [2)]	

BUD.24. Prowadzenie prac renowatorskich elementów architektury	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
BUD.24.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
BUD.24.2. Podstawy budownictwa i renowacji elementów architektury[3)]	200[3)]
BUD.24.3. Organizowanie i wykonywanie renowacji tynków	80
BUD.24.4. Organizowanie i wykonywanie renowacji powłok malarskich	80
BUD.24.5.Organizowanie i wykonywanie renowacji murów nieotynkowanych	80
BUD.24.6. Organizowanie i wykonywanie renowacji okładzin ceramicznych i kamiennych	100
BUD.24.7. Język obcy zawodowy	30
Razem	400+200[3)]
BUD.24.8. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	
BUD.24.9. Organizacja pracy małych zespołów[2)]	

[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 oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów

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

TECHNIK ROBÓT WYKOŃCZENIOWYCH W BUDOWNICTWIE 311219

KWALIFIKACJE WYODRĘBNIONE W ZAWODZIE
BUD.11. Wykonywanie robót montażowych, okładzinowych i wykończeniowych
BUD.25. Organizacja, kontrola i sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie

CELE KSZTAŁCENIA
Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie technik robót wykończeniowych w budownictwie powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych:

1) w zakresie kwalifikacji BUD.11. Wykonywanie robót montażowych, okładzinowych i wykończeniowych:
   a) montowania systemów suchej zabudowy,
   b) wykonywania robót malarskich,
   c) wykonywania robót tapeciarskich,
   d) wykonywania robót posadzkarskich,
   e) wykonywania robót okładzinowych;

2) w zakresie kwalifikacji BUD.25. Organizacja, kontrola i sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie:
   a) organizowania i kontrolowania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy,
   b) koordynowania prac związanych z wykonywaniem robót wykończeniowych w budownictwie,
   c) organizowania i kontrolowania robót wykończeniowych prowadzonych w obiektach budowlanych,
   d) sporządzania kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW
Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.11. Wykonywanie robót montażowych, okładzinowych i wykończeniowych niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

BUD.11. Wykonywanie robót montażowych, okładzinowych i wykończeniowych	
BUD.11.1.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 w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 4) wymienia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracownika i pracodawcę

	5) wymienia rodzaje świadczeń przysługujących pracownikowi lub jego rodzinie z tytułu jego wypadku przy pracy lub jego choroby zawodowej 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 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
6) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) wymienia środki ochrony indywidualnej 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, zmiażdżenie, 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.11.2. 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 robotach budowlanych 3) określa zastosowanie rusztowań w robotach budowlanych 4) rozpoznaje elementy rusztowań 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 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 koszty pracy 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.11.3. Montaż elementów suchej zabudowy

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje rodzaje systemów suchej zabudowy wnętrz	1) wyjaśnia zasady stosowania systemów suchej zabudowy wnętrz 2) rozpoznaje systemy ścian działowych, sufitów podwieszanych, obudów konstrukcji dachowych i okładzin ściennych oraz rozróżnia ich cechy charakterystyczne
2) określa rodzaje izolacji stosowanych w systemach suchej zabudowy i sposoby ich wykonania	1) rozróżnia izolacje stosowane do ścian działowych, okładzin, sufitów podwieszanych i obudowy konstrukcji dachowych oraz wskazuje ich cechy charakterystyczne 2) stosuje zasady układania izolacji w ścianach i sufitach podwieszanych oraz obudowach konstrukcji dachowych
3) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi montażu w systemach suchej zabudowy	1) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, normach, katalogach oraz instrukcjach dotyczących montażu w systemach suchej zabudowy 2) stosuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, normach i katalogach dotyczących wykonania robót w systemach suchej zabudowy 3) stosuje zalecenia zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania robót w systemach suchej zabudowy 4) stosuje zalecenia zawarte w instrukcjach dotyczących wykonania robót w systemach suchej zabudowy
4) kalkuluje koszty robót w systemach suchej zabudowy na podstawie przedmiaru robót	1) stosuje zasady sporządzania przedmiarów robót przy montażu ścian działowych, okładzin, sufitów oraz innych konstrukcji w systemach suchej zabudowy i sporządza przedmiary 2) sporządza kalkulację kosztów przy montażu ścian działowych, okładzin, sufitów oraz innych konstrukcji w systemach suchej zabudowy

5) przygotowuje materiały i wyroby do montażu w systemach suchej zabudowy	1) rozpoznaje materiały i wyroby do montażu ścian działowych, okładzin, sufitów oraz innych konstrukcji w systemach suchej zabudowy i rozróżnia ich cechy charakterystyczne 2) dobiera oraz przygotowuje materiały i wyroby do montażu i robót wykończeniowych ścian działowych, okładzin, sufitów oraz innych konstrukcji w systemach suchej zabudowy
6) dobiera narzędzia oraz sprzęt do montażu w systemach suchej zabudowy	1) rozpoznaje oraz dobiera narzędzia i sprzęt do wytyczenia położenia ścian działowych, okładzin, sufitów podwieszanych oraz obudowy konstrukcji dachowych w systemach suchej zabudowy 2) dobiera narzędzia i sprzęt do montowania profili i płyt oraz robót wykończeniowych w ścianach działowych, okładzinach, sufitach podwieszonych oraz obudowach konstrukcji dachowych
7) wyznacza miejsca montażu elementów suchej zabudowy	1) wyznacza miejsca montażu ścian działowych zgodnie z dokumentacją 2) wyznacza miejsca montażu sufitów podwieszanych zgodnie z dokumentacją 3) wyznacza miejsca montażu obudów konstrukcji dachowych zgodnie z dokumentacją 4) wyznacza miejsca montażu okładzin zgodnie z dokumentacją
8) dobiera techniki montażu elementów suchej zabudowy	1) rozróżnia techniki montażu elementów suchej zabudowy 2) stosuje zasady montażu elementów suchej zabudowy 3) dobiera techniki montażu ścian działowych, sufitów podwieszanych, obudów konstrukcji dachowych i okładzin w systemach suchej zabudowy zgodnie z zaleceniami producenta systemu
9) przygotowuje podłoża do montażu w systemach suchej zabudowy	1) rozróżnia podłoża budowlane 2) określa właściwości podłoży budowlanych 3) określa zasady przygotowania podłoży do montażu elementów suchej zabudowy 4) przygotowuje podłoża do montażu ścian działowych, sufitów podwieszanych, obudów konstrukcji dachowych i okładzin ściennych
10) wykonuje ściany działowe, okładziny, sufity oraz obudowy konstrukcji w systemach suchej zabudowy	1) rozróżnia systemy suchej zabudowy 2) rozpoznaje płyty i elementy montażowe w systemach suchej zabudowy 3) rozpoznaje symbole stosowane na wyrobach budowlanych przeznaczonych do montażu ścian działowych, okładzin, sufitów oraz obudowy konstrukcji w systemach suchej zabudowy 4) rozpoznaje profile stalowe do wykonania suchej zabudowy 5) montuje profile i płyty ścian działowych, okładzin, sufitów oraz obudowy konstrukcji w systemach suchej zabudowy zgodnie z dokumentacją 6) wykonuje roboty wykończeniowe po montażu ścian działowych, okładzin, sufitów oraz obudowy konstrukcji w systemach suchej zabudowy zgodnie z dokumentacją
11) wykonuje izolacje ścian działowych, okładzin, sufitów oraz obudowy konstrukcji w systemach suchej zabudowy	1) rozpoznaje materiały uszczelniające i izolacyjne w systemach suchej zabudowy 2) stosuje zasady stosowania materiałów uszczelniających i izolacyjnych w systemach suchej zabudowy 3) układa izolację termiczną, akustyczną, ogniochronną lub paroizolacyjną przy montażu ścian działowych, sufitów podwieszanych i okładzin ściennych zgodnie z dokumentacją

12) wykonuje roboty związane z naprawą uszkodzonych elementów w systemach suchej zabudowy	1) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń elementów ścian działowych, okładzin, sufitów podwieszanych i obudowy konstrukcji dachowych w systemach suchej zabudowy 2) ustala zakres prac remontowych dla danego rodzaju uszkodzeń 3) dobiera technologię naprawy do rodzaju uszkodzenia 4) dobiera materiały, wyroby, sprzęt i narzędzia do prac remontowo-konserwacyjnych 5) prowadzi prace naprawcze uszkodzonych elementów ścian działowych, sufitów, obudów konstrukcji dachowych i okładzin w systemach suchej zabudowy
13) ocenia jakość wykonanych przez siebie robót w systemach suchej zabudowy	1) stosuje kryteria kontroli jakości montażu w systemach suchej zabudowy 2) ocenia zgodność wykonanych przez siebie robót z dokumentacją 3) ocenia jakość i prawidłowość zamocowania profili według ustalonych kryteriów oceny 4) sprawdza odchylenia powierzchni i krawędzi płyt od pionu i poziomu 5) ocenia jakość wykonania izolacji według ustalonych kryteriów oceny
14) sporządza rozliczenie robót związanych z montażem systemów suchej zabudowy na podstawie obmiaru	1) wykonuje obmiar robót związanych z montażem systemów suchej zabudowy 2) sporządza rozliczenie robót związanych z montażem systemów suchej zabudowy
BUD.11.4. Wykonywanie robót malarskich	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje materiały i wyroby malarskie	1) rozróżnia rodzaje i właściwości wyrobów malarskich 2) określa zastosowanie wyrobów malarskich
2) określa sposoby przygotowywania podłoży pod różnego rodzaju powłoki malarskie	1) rozróżnia rodzaje podłoży pod różnego rodzaju powłoki malarskie 2) określa zastosowanie powłok malarskich na różnych podłożach 3) ocenia przydatność podłoży pod różnego rodzaju powłoki malarskie
3) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonania robót malarskich	1) odczytuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, normach i katalogach oraz instrukcjach dotyczących wykonania robót malarskich 2) stosuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, normach i katalogach dotyczących wykonania robót malarskich 3) stosuje zalecenia zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania robót malarskich 4) stosuje zalecenia zawarte w instrukcjach dotyczących wykonania robót malarskich
4) kalkuluje koszty robót malarskich na podstawie przedmiaru robót	1) stosuje zasady sporządzania przedmiaru robót malarskich 2) sporządza przedmiar robót malarskich 3) sporządza kalkulację kosztów robót malarskich
5) przygotowuje materiały i wyroby do wykonania powłok malarskich w określonej technologii	1) rozpoznaje cechy charakterystyczne wyrobów stosowanych do wykonania powłok malarskich w określonej technologii 2) rozróżnia materiały i wyroby do wykonania powłok malarskich w określonej technologii oraz określa ich właściwości techniczne 3) dobiera materiały i wyroby budowlane do wykonania powłok malarskich w określonej technologii

6) charakteryzuje techniki wykonania robót malarskich	1) rozróżnia techniki malarskie 2) wskazuje cechy charakterystyczne technik malarskich 3) dobiera techniki wykonania robót malarskich w zależności od zastosowanych wyrobów 4) dobiera techniki wykonania w zależności od oczekiwanych parametrów jakościowych, rodzaju podłoża i warunków eksploatacji
7) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania robót malarskich	1) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania robót malarskich oraz do robót pomocniczych 2) stosuje zasady pracy sprzętu stosowanego do robót malarskich
8) przygotowuje podłoża do nakładania powłok malarskich	1) przygotowuje podłoża drewniane, betonowe, ceglane, gipsowe i metalowe do wykonania powłok malarskich 2) przygotowuje istniejącą powłokę malarską do kolejnej aplikacji 3) wykonuje miejscowe uzupełnienia wypraw tynkarskich
9) wykonuje powłoki malarskie	1) wykonuje powłoki malarskie emulsyjne, olejne, lakiernicze, silikatowe 2) wykonuje powłoki strukturalne
10) sporządza obmiar oraz kosztorys robót malarskich	1) ocenia jakość podłoża pod różnego rodzaju techniki malarskie według ustalonych kryteriów oceny 2) ocenia jakość robót malarskich zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót malarskich
11) sporządza rozliczenie robót malarskich na podstawie obmiaru	1) wykonuje obmiar robót malarskich 2) oblicza koszt robót malarskich
BUD.11.5. Wykonywanie robót tapeciarskich	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje tapety	1) rozróżnia rodzaje tapet 2) rozpoznaje właściwości tapet 3) określa zastosowanie tapet
2) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót tapeciarskich	1) odczytuje i stosuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, normach i katalogach oraz instrukcjach dotyczących wykonania robót tapeciarskich 2) odczytuje i spełnia zalecenia zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót tapeciarskich 3) odczytuje zalecenia zawarte w instrukcjach dotyczących robót tapeciarskich i stosuje się do nich
3) kalkuluje koszty wykonania robót tapeciarskich na podstawie przedmiaru robót	1) stosuje zasady sporządzania przedmiaru robót tapeciarskich 2) sporządza przedmiar robót tapeciarskich i kalkulację kosztów robót tapeciarskich
4) przygotowuje materiały i wyroby do wykonania robót tapeciarskich	1) odczytuje z dokumentacji projektowej niezbędne dane do wykonania robót tapeciarskich 2) wskazuje cechy charakterystyczne wyrobów stosowanych do wykonania robót tapeciarskich 3) dobiera materiały i wyroby do wykonania robót tapeciarskich
5) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania robót tapeciarskich	1) rozpoznaje narzędzia do wykonania robót tapeciarskich 2) określa własności narzędzi do wykonania robót tapeciarskich 3) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania robót tapeciarskich 4) dobiera narzędzia i sprzęt do prac pomocniczych przy robotach tapeciarskich
6) przygotowuje podłoże do wykonania robót tapeciarskich	1) rozróżnia rodzaje podłoży pod różnego rodzaju tapety 2) określa sposoby przygotowania podłoży pod różnego rodzaju tapety 3) ocenia przydatność podłoży do tapetowania

	4) przygotowuje nowe i stare podłoże do tapetowania
7) wykonuje roboty tapeciarskie	1) przygotowuje klej do tapet i tapety do naklejania 2) układa tapety na ścianach i sufitach
8) ocenia jakość wykonanych przez siebie robót tapeciarskich	1) ocenia jakość podłoża pod różnego rodzaju tapety według ustalonych kryteriów oceny 2) ocenia jakość robót tapeciarskich zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót tapeciarskich
9) sporządza rozliczenie robót tapeciarskich na podstawie obmiaru	1) wykonuje obmiar robót tapeciarskich 2) oblicza koszt robót tapeciarskich
BUD.11.6. Wykonywanie robót posadzkarskich	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje materiały i wyroby posadzkarskie	1) rozróżnia rodzaje wyrobów posadzkarskich i rozpoznaje ich właściwości 2) określa zastosowanie wyrobów posadzkarskich
2) określa sposoby przygotowania podłoży pod różnego rodzaju posadzki	1) rozróżnia rodzaje podłoży pod różnego rodzaju posadzki 2) dobiera sposoby przygotowywania podłoży pod różnego rodzaju posadzki 3) ocenia przydatność podłoży pod różnego rodzaju posadzki
3) określa sposoby wykonywania izolacji podłogowych	1) rozróżnia rodzaje izolacji podłogowych i ich zastosowania 2) określa sposoby wykonywania izolacji podłogowych
4) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót posadzkarskich	1) odczytuje i stosuje informacje zawarte w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, normach, katalogach oraz instrukcjach dotyczących wykonywania robót posadzkarskich 2) odczytuje i stosuje zalecenia zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót posadzkarskich 3) odczytuje i stosuje zalecenia zawarte w instrukcjach dotyczących wykonywania robót posadzkarskich
5) kalkuluje koszty wykonania robót posadzkarskich na podstawie przedmiaru	1) stosuje zasady sporządzania przedmiaru robót posadzkarskich 2) sporządza przedmiar robót posadzkarskich 3) sporządza kalkulację kosztów robót posadzkarskich
6) przygotowuje materiały i wyroby do wykonania robót posadzkarskich	1) rozpoznaje cechy charakterystyczne materiałów i wyrobów stosowanych do wykonywania robót posadzkarskich 2) rozróżnia materiały i wyroby do wykonania robót posadzkarskich 3) określa właściwości techniczne wyrobów stosowanych w posadzkarstwie 4) określa możliwości stosowania materiałów i wyrobów do robót posadzkarskich 5) dobiera materiały i wyroby do wykonywania robót posadzkarskich
7) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania robót posadzkarskich	1) rozpoznaje narzędzia do wykonywania robót posadzkarskich 2) określa zakres stosowania narzędzi do wykonywania robót posadzkarskich 3) dobiera narzędzia do wykonywania robót posadzkarskich 4) dobiera sprzęt do wykonywania robót posadzkarskich
8) przygotowuje podkłady do wykonania posadzek z różnych wyrobów	1) ocenia stan podkładu 2) rozpoznaje budowę podkładów 3) przygotowuje nowe i stare podkłady do wykonywania posadzek z różnych wyrobów
9) wykonuje warstwy izolacyjne podłóg	1) dobiera materiały izolacyjne 2) dobiera technologię wykonywania izolacji

	3) wykonuje warstwy hydroizolacji, izolacji termicznej i izolacji akustycznej
10) wykonuje posadzki z różnych wyrobów	1) odczytuje z dokumentacji informacje dotyczące konstrukcji podłogi 2) dobiera technologie i materiały do wykonania posadzek 3) dobiera narzędzia i sprzęt do robót posadzkarskich 4) wykonuje posadzki jastrychowe, z drewna i wyrobów drewnopochodnych, wyrobów mineralnych i tworzyw sztucznych 5) ocenia jakość wykonanych robót posadzkarskich
11) wykonuje prace związane z konserwacją i naprawą posadzek	1) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń posadzek 2) określa sposoby i zakres naprawy uszkodzonych posadzek 3) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do wykonania napraw uszkodzonych posadzek 4) wykonuje prace związane z naprawą i renowacją posadzek z różnych wyrobów
12) ocenia jakość wykonanych przez siebie robót posadzkarskich	1) ocenia jakość podkładu pod różnego rodzaju posadzki według ustalonych kryteriów oceny 2) ocenia jakość wykonanych izolacji według ustalonych kryteriów oceny 3) ocenia jakość robót posadzkarskich zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót posadzkarskich
13) sporządza obmiar oraz kosztorys robót posadzkarskich	1) wykonuje obmiar robót posadzkarskich 2) oblicza koszt robót posadzkarskich
BUD.11.7. Wykonywanie robót okładzinowych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje okładziny	1) rozróżnia rodzaje okładzin 2) określa właściwości i zastosowanie okładzin
2) określa sposoby przygotowywania podłoży pod okładziny	1) rozróżnia rodzaje podłoży pod różnego rodzaju okładziny 2) dobiera sposoby przygotowania podłoży pod różnego rodzaju okładziny 3) dobiera materiały do przygotowania podłoży
3) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami oraz instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót okładzinowych	1) odczytuje i stosuje informacje zawarte dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, normach, katalogach oraz instrukcjach dotyczących wykonywania robót okładzinowych 2) odczytuje i stosuje wymagania zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót okładzinowych 3) odczytuje i stosuje zalecenia zawarte w instrukcjach dotyczących wykonania robót okładzinowych
4) kalkuluje koszty wykonania robót okładzinowych na podstawie przedmiaru robót	1) określa zasady sporządzania przedmiaru robót okładzinowych 2) sporządza przedmiar robót okładzinowych 3) sporządza kalkulację kosztów robót okładzinowych
5) przygotowuje materiały i wyroby do wykonania robót okładzinowych	1) rozróżnia materiały i wyroby do wykonania robót okładzinowych 2) określa właściwości techniczne wyrobów stosowanych w pracach okładzinowych 3) określa możliwości stosowania wyrobów do prac okładzinowych 4) dobiera wyroby do wykonania robót okładzinowych
6) charakteryzuje narzędzia i sprzęt do wykonania robót okładzinowych	1) rozpoznaje narzędzia do wykonania robót okładzinowych 2) określa zakres stosowania narzędzi do wykonywania robót okładzinowych 3) stosuje instrukcje producenta dotyczące stosowania i użytkowania narzędzi i sprzętu

	4) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania robót okładzinowych
7) wykonuje okładziny z różnych wyrobów	1) określa zakres prac okładzinowych na podstawie dokumentacji projektowej lub obmiaru robót 2) określa rodzaj i stan podłoża 3) przygotowuje nowe i stare podłoże do wykonywania posadzek z różnych wyrobów 4) ocenia przydatność podłoży pod różnego rodzaju okładziny 5) dobiera materiał okładzinowy do podłoża 6) wykonuje okładziny z wyrobów mineralnych, drewna i wyrobów drewnopochodnych oraz tworzyw sztucznych
8) wykonuje prace związane z konserwacją i naprawą okładzin wykonanych z różnych wyrobów	1) rozpoznaje rodzaje uszkodzeń okładzin 2) określa zakres i sposoby napraw uszkodzonych okładzin 3) dobiera technologię naprawy 4) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do naprawy uszkodzonych okładzin 5) określa metody napraw uszkodzonych okładzin wykonanych z różnych wyrobów 6) naprawia okładziny z różnych materiałów 7) rozróżnia metody renowacji i konserwacji okładzin 8) wykonuje prace renowacyjne różnych okładzin
9) ocenia jakość wykonanych przez siebie robót okładzinowych	1) ocenia jakość podłoża pod różnego rodzaju okładziny według ustalonych kryteriów oceny 2) ocenia jakość stosowanych materiałów 3) ocenia jakość robót okładzinowych zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót okładzinowych
10) sporządza rozliczenie robót okładzinowych na podstawie obmiaru	1) wykonuje obmiar robót okładzinowych 2) oblicza koszt robót okładzinowych
BUD.11.8. 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	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

b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	
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 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	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

c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne	6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznane słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne
BUD.11.9. 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.25. Organizacja, kontrola i sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

BUD.25. Organizacja, kontrola i sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie	
BUD.25.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy	1) wymienia rodzaje czynników materialnych tworzących środowisko pracy 2) rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników środowiska pracy 3) rozróżnia źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy 4) wskazuje czynniki szkodliwe występujące w procesie pracy 5) charakteryzuje czynniki szkodliwe występujące w procesie pracy 6) opisuje skutki oddziaływania czynników środowiska pracy na organizm człowieka 7) opisuje objawy chorób zawodowych typowych dla zawodu
2) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) wymienia środki ochrony indywidualnej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wymienia środki ochrony zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych 3) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane na stanowisku pracy 4) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych 5) stosuje środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem 6) odczytuje informacje, jakie zawierają znaki bezpieczeństwa i alarmy podczas wykonywania robót montażowych, okładzinowych i wykończeniowych 7) wykorzystuje informacje ze znaków zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych stosowanych w budownictwie

3) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) opisuje zasady organizacji stanowiska pracy podczas wykonywania robót montażowych, okładzinowych i wykończeniowych 2) dostosowuje stanowisko do wymagań wynikających z przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii 3) dobiera wyposażenie i sprzęt do danego stanowiska pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
4) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) wymienia zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska obowiązujące na terenie budowy 2) wymienia zasady zachowania się w przypadku pożaru na terenie budowy 3) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres stosowania 4) stosuje zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące na terenie budowy 5) obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy zgodnie z zasadami oraz z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
5) udziela pierwszej pomocy w stanach zagrożenia zdrowia i życia	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. krwotoki, zmiażdżenia, amputacje, złamania, oparzenia 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.25.2. 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 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 robotach budowlanych 3) określa zastosowanie rusztowań w robotach budowlanych 4) rozpoznaje elementy rusztowań 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 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 oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach budowlanych i stosuje je 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 koszty pracy 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.25.3. Organizowanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją budowy, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami	1) rozróżnia części składowe dokumentacji budowy oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru

dotyczącymi zagospodarowania terenu budowy w robotach wykończeniowych w budownictwie	robót dotyczących zagospodarowania terenu budowy 2) odczytuje informacje zawarte w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normach i instrukcjach dotyczących zagospodarowania terenu budowy 3) stosuje specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót oraz normy i instrukcje dotyczące zagospodarowania terenu budowy
2) sporządza plan zagospodarowania terenu budowy dotyczący robót wykończeniowych w budownictwie	1) rozróżnia elementy planu zagospodarowania terenu budowy dotyczącego robót wykończeniowych w budownictwie 2) stosuje zasady zagospodarowania terenu budowy dotyczące robót wykończeniowych w budownictwie 3) rozróżnia oznaczenia graficzne stosowane na planach zagospodarowania budowy
3) przestrzega zasad sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dotyczącego robót wykończeniowych oraz uczestniczy w jego opracowywaniu	1) stosuje zasady sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dotyczącego robót wykończeniowych 2) opracowuje elementy części opisowe i rysunkowe planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dotyczącego robót wykończeniowych 3) współpracuje przy opracowywaniu planu
4) dobiera sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu budowy w robotach wykończeniowych w budownictwie	1) rozróżnia sposoby zabezpieczania i oznakowania terenu budowy 2) przygotowuje plan zabezpieczania i oznakowania terenu budowy w robotach wykończeniowych w budownictwie
5) dobiera sposoby wykonywania obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych	1) określa sposoby wykonywania obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych 2) dostosowuje i dobiera sposoby wykonywania obiektów zaplecza administracyjno-socjalnego oraz obiektów tymczasowych
6) charakteryzuje wyroby, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy w robotach wykończeniowych w budownictwie	1) rozpoznaje wyroby, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy 2) dobiera wyroby, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy
7) sporządza zapotrzebowanie na wyroby, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy w robotach wykończeniowych w budownictwie	1) rozróżnia i charakteryzuje wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy 2) dobiera wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót 3) przygotowuje zapotrzebowanie na wyroby do wykonywania robót 4) przygotowuje zapotrzebowanie na narzędzia i sprzęt do wykonywania robót
8) sporządza harmonogramy robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy	1) ustala zakres i kolejność robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy 2) opracowuje harmonogramy robót
9) organizuje zespoły robocze do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy w robotach wykończeniowych w budownictwie	1) określa zasady doboru i dobiera zespoły robocze do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy 2) kontroluje i koordynuje pracę zespołów roboczych do wykonywania robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy

10) kontroluje wykonywanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy w robotach wykończeniowych w budownictwie	1) rozróżnia i stosuje przepisy dotyczące kontroli robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy 2) ocenia zgodność wykonanych robót z przepisami prawa
BUD.25.4. Organizowanie i kontrolowanie robót wykończeniowych w budownictwie	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się dokumentacją budowy, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania robót wykończeniowych w budownictwie	1) rozróżnia części składowe dokumentacji budowy, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót wykończeniowych w budownictwie 2) odczytuje i stosuje informacje zawarte w dokumentacji budowy, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, normach i instrukcjach dotyczących wykonywania robót wykończeniowych w budownictwie
2) charakteryzuje technologie wykonania tynków, podłóg, okładzin, powłok malarskich oraz systemów suchej zabudowy	1) określa technologie wykonania tynków, podłóg, okładzin, powłok malarskich i systemów suchej zabudowy 2) dobiera technologie wykonania tynków, podłóg, okładzin, powłok malarskich oraz systemów suchej zabudowy
3) charakteryzuje wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót wykończeniowych w budownictwie	1) dobiera wyroby budowlane, środki transportu, sprzęt i narzędzia do wykonywania robót wykończeniowych w budownictwie 2) uzasadnia wybór wyrobu budowlanego, środka transportu, sprzętu i narzędzi do wymaganych lub istniejących warunków
4) sporządza zapotrzebowanie na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót wykończeniowych w budownictwie	1) ustala zakres robót wykończeniowych na podstawie dokumentacji budowy 2) oblicza i opracowuje zapotrzebowanie na wyroby budowlane, narzędzia i sprzęt do wykonywania robót wykończeniowych w budownictwie
5) sporządza harmonogramy robót wykończeniowych w budownictwie	1) ustala zakres i kolejność robót wykończeniowych w budownictwie 2) opracowuje harmonogramy robót wykończeniowych
6) organizuje zespoły robocze do wykonywania robót wykończeniowych w budownictwie	1) dobiera zespoły robocze do wykonywania robót wykończeniowych w budownictwie 2) kontroluje prace zespołów roboczych
7) przestrzega zasad montażu i demontażu rusztowań budowlanych podczas wykonywania robót wykończeniowych	1) rozróżnia typy i rodzaje rusztowań 2) dobiera typ i rodzaj rusztowania w zależności od potrzeb i wymagań do konkretnej sytuacji i warunków posadowienia 3) dobiera typ i rodzaj rusztowania zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy 4) wskazuje zalecenia montażu i demontażu rusztowań zawarte w dokumentacji technicznej 5) analizuje przebieg montażu i demontażu rusztowań
8) kontroluje wykonywanie robót wykończeniowych w budownictwie	1) stosuje przepisy dotyczące kontroli wykonywania robót wykończeniowych w budownictwie 2) ocenia zgodność wykonania robót wykończeniowych z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót
BUD.25.5. Sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:

1) charakteryzuje rodzaje kosztorysów oraz zasady ich sporządzania	1) rozróżnia rodzaje kosztorysów w zależności od ich przeznaczenia, dokładności i zakresu 2) rozróżnia metody sporządzania kosztorysów 3) stosuje zasady sporządzania kosztorysów
2) posługuje się dokumentacją projektową oraz specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót wykończeniowych w budownictwie	1) rozróżnia części składowe dokumentacji, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót oraz normy i instrukcje dotyczące wykonywania robót wykończeniowych w budownictwie 2) odczytuje z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót oraz norm i instrukcji informacje dotyczące wykonywania robót wykończeniowych w budownictwie 3) stosuje normy dotyczące wykonywania robót wykończeniowych w budownictwie 4) stosuje instrukcje i katalogi dotyczące wykonywania robót wykończeniowych w budownictwie
3) posługuje się dokumentacją przetargową	1) rozróżnia dokumenty przetargowe 2) określa znaczenie poszczególnych elementów dokumentacji przetargowej 3) stosuje dokumenty przetargowe
4) korzysta z katalogów nakładów rzeczowych i publikacji cenowych do kosztorysowania robót wykończeniowych w budownictwie	1) rozróżnia rodzaje katalogów nakładów rzeczowych i publikacji cenowych do kosztorysowania robót wykończeniowych w budownictwie 2) odczytuje informacje zawarte w katalogach nakładów rzeczowych i publikacjach cenowych do kosztorysowania robót wykończeniowych w budownictwie 3) posługuje się katalogami nakładów rzeczowych do obliczania zużycia materiałów sprzętu i pracy 4) korzysta z publikacji cenowych wydawnictw biuletynowych
5) sporządza przedmiary robót wykończeniowych w budownictwie	1) określa zakres robót wykończeniowych na podstawie dokumentacji projektowej 2) sporządza przedmiary robót wykończeniowych na podstawie dokumentacji projektowej 3) oblicza ilość robót wykończeniowych na podstawie dokumentacji projektowej
6) wykonuje obmiary robót wykończeniowych	1) określa zakres wykonanych robót do sporządzenia obmiaru robót 2) oblicza ilości wykonanych robót wykończeniowych 3) sporządza książkę obmiarów robót wykończeniowych
7) sporządza kosztorysy ofertowe, inwestorskie, zamienne, dodatkowe i powykonawcze na roboty wykończeniowe	1) ustala założenia do kosztorysowania robót wykończeniowych w budownictwie 2) odczytuje informacje zawarte w katalogach, cennikach i dokumentacji producentów 3) ustala zakres robót kosztorysowych 4) sporządza zestawienie materiałów podstawowych i pomocniczych oraz sprzętu 5) kalkuluje koszty materiałów, sprzętu i pracy 6) wykonuje kosztorysy ofertowe, inwestorskie, zamienne, dodatkowe i powykonawcze na roboty wykończeniowe w budownictwie
8) korzysta z publikacji cenowych do szacowania wartości zamówienia	1) rozpoznaje publikacje cenowe dotyczące szacowania wartości zamówienia

	2) odczytuje i stosuje informacje zawarte w publikacjach cenowych
9) sporządza kosztorysy wykorzystując programy komputerowe	1) rozróżnia programy komputerowe wykorzystywane w kosztorysowaniu 2) stosuje programy komputerowe podczas opracowywania kosztorysu
BUD.25.6. 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: 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 wyrobów 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	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

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	4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi 5) pyta o upodobania i intencje innych osób 6) proponuje, zachęca 7) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 8) 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 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.25.7. 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 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.25.8 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 przyjętych standardów
4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) kontroluje efekty pracy zespołu 2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod względem 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 ROBÓT WYKOŃCZENIOWYCH W BUDOWNICTWIE

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.11. Wykonywanie robót montażowych, okładzinowych i wykończeniowych

Pracownia budowlana wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z drukarką, skanerem i projektorem multimedialnym, z pakietem programów biurowych i programem do tworzenia prezentacji i grafiki, próbki i karty katalogowe wyrobów budowlanych, modele i rysunki konstrukcji budowlanych i ich elementów,

- modele systemów suchej zabudowy, plansze i filmy instruktażowe dotyczące robót montażowych i wykończeniowych,
- narzędzia i sprzęt pomiarowy,
- normy, aprobaty techniczne i certyfikaty jakości wyrobów budowlanych, przykładowe dokumentacje projektowe, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót związanych z montażem systemów suchej zabudowy oraz robót wykończeniowych w budownictwie, instrukcje montażu systemów suchej zabudowy, katalogi nakładów rzeczowych, cenniki do kosztorysowania robót budowlanych.

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, przykładowe dokumentacje projektowe.

Warsztaty szkolne wyposażone w:
- stanowiska montażu systemów suchej zabudowy (jedno stanowisko dla trzech uczniów wyposażone w przyrządy kontrolno-pomiarowe, przyrządy do trasowania, narzędzia, elektronarzędzia i sprzęt do montażu elementów systemów suchej zabudowy,
- stanowiska wykonywania robót malarskich i tapeciarskich (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w przyrządy kontrolno-pomiarowe, przyrządy do trasowania, narzędzia i sprzęt do prac malarskich i tapeciarskich, różne podłoża do robót malarskich,
- stanowiska wykonywania robót posadzkarskich i okładzinowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w przyrządy kontrolno-pomiarowe, przyrządy do trasowania, narzędzia, elektronarzędzia i sprzęt do wykonywania prac posadzkarskich i okładzinowych,
- instrukcje producentów, katalogi, instrukcje obsługi maszyn i urządzeń, tablice poglądowe, wzorniki.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji BUD.25. Organizacja, kontrola i sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie

Pracownia budowlana wyposażona w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z drukarką, ze skanerem, z projektorem multimedialnym i wizualizerem, pakiet programów biurowych oraz oprogramowanie umożliwiające odtwarzanie plików audiowizualnych i tworzenie prostej grafiki, filmy dydaktyczne ilustrujące etapy realizacji wykończeniowych w budownictwie, technologie wykonywania robót wykończeniowych w budownictwie, urządzenia i sprzęt budowlany, różne rozwiązania wykończenia powierzchni,
- normy budowlane, czasopisma specjalistyczne, prospekty, katalogi materiałów budowlanych, zestaw przepisów prawa budowlanego, modele obiektów budowlanych oraz elementów budowli, próbki materiałów budowlanych,
- stanowisko do badania właściwości materiałów budowlanych takich jak: gęstość, gęstość objętościowa, gęstość nasypowa, nasiąkliwość, przesiąkliwość, konsystencja, twardość.

Pracownia dokumentacji technicznej wyposażona w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z drukarką umożliwiającą drukowanie w formacie co najmniej A3, ze skanerem, z projektorem multimedialnym i z 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 prowadzące prace wykończeniowe w budownictwie oraz inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie zawodzie.

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

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

BUD.11. Wykonywanie robót montażowych, okładzinowych i wykończeniowych	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
BUD.11.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
BUD.11.2. Podstawy budownictwa	90
BUD.11.3. Montaż systemów suchej zabudowy	240
BUD.11.4. Wykonywanie robót malarskich	80
BUD.11.5. Wykonywanie robót tapeciarskich	80
BUD.11.6. Wykonywanie robót posadzkarskich	180
BUD.11.7. Wykonywanie robót okładzinowych	130
BUD.11.8. Język obcy zawodowy	30
Razem	860
BUD.11.9. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	

BUD.25. Organizacja, kontrola i sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
BUD.25.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
BUD.25.2. Podstawy budownictwa[3)]	90[3)]
BUD.25.3. Organizowanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu budowy	60
BUD.25.4. Organizowanie i kontrolowanie robót wykończeniowych w budownictwie	170
BUD.25.5. Sporządzanie kosztorysów robót wykończeniowych w budownictwie	120
BUD.25.6. Język obcy zawodowy	30
Razem	410+90[3)]
BUD.25.7. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	
BUD.25.8. 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.

ZDUN 711203

KWALIFIKACJA WYODRĘBNIONA W ZAWODZIE
BUD.26. Wykonywanie robót zduńskich

CELE KSZTAŁCENIA
Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie zdun powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.26. Wykonywanie robót zduńskich:
1) wykonywania pieców grzewczych murowanych;
2) wykonywania kominków;
3) remontowania i rozbiórki pieców grzewczych murowanych;
4) remontowania i rozbiórki kominków.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW
Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji BUD.26. Wykonywanie robót zduńskich niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

BUD.26. Wykonywanie robót zduńskich	
BUD.26.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia 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 2) wyjaśnia znaczenie pojęć: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia, 3) wymienia zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej 4) wymienia zakres i cel działań ochrony środowiska w środowisku pracy 5) opisuje pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi 6) wymienia przepisy prawa dotyczące ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
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) opisuje 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 dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy 4) wymienia konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez pracownika i pracodawcę 5) wskazuje rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy 6) wskazuje prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową
4) udziela pierwszej pomocy w stanach zagrożenia zdrowia lub życia	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. krwotoki, zmiażdżenia, amputacje, złamania, oparzenia 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
5) przewiduje zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych	1) wymienia zagrożenia na stanowisku pracy przy wykonywaniu zadań zawodowych 2) wymienia sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowiskach pracy 3) wskazuje zagrożenia występujące w procesie pracy związane z pracami szczególnie niebezpiecznymi 4) przestrzega procedur w sytuacji zagrożeń 5) przeciwdziała zagrożeniom dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związanym z wykonywaniem zadań zawodowych
6) określa zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy	1) wymienia rodzaje czynników materialnych tworzących środowisko pracy 2) rozpoznaje rodzaje i stopnie zagrożenia spowodowane działaniem czynników środowiska pracy 3) rozróżnia źródła czynników szkodliwych w środowisku pracy 4) opisuje skutki oddziaływania czynników środowiska pracy na organizm człowieka 5) opisuje objawy typowych chorób zawodowych w zawodzie
7) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) opisuje zasady organizacji stanowiska pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 2) dobiera wyposażenie i sprzęt do danego stanowiska pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 3) dostosowuje stanowisko pracy do wymagań ergonomii oraz przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
8) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	1) wymienia środki ochrony indywidualnej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wymienia środki ochrony zbiorowej stosowane podczas wykonywania zadań zawodowych 3) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej stosowane na stanowisku pracy 4) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonywania zadań zawodowych 5) stosuje środki ochrony indywidualnej na stanowisku pracy zgodnie z przeznaczeniem 6) rozpoznaje znaki bezpieczeństwa i alarmy stosowane w zawodzie 7) stosuje informacje wynikające ze znaków zakazu, nakazu, ostrzegawczych, ewakuacyjnych, ochrony przeciwpożarowej oraz sygnałów alarmowych stosowanych w zawodzie

9) przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosuje przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w robotach zduńskich	1) wymienia zasady i przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska podczas wykonywania robót zduńskich 2) wymienia zasady zachowania się w przypadku pożaru podczas wykonywania robót zduńskich 3) rozróżnia środki gaśnicze ze względu na zakres stosowania podczas wykonywania robót zduńskich 4) stosuje przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas wykonywania robót zduńskich 5) obsługuje maszyny i urządzenia na stanowiskach pracy podczas wykonywania robót zduńskich zgodnie z zasadami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
BUD.26.2. Podstawy budownictwa zduna	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozpoznaje rodzaje i elementy obiektów budowlanych oraz rodzaje i wielkość obciążeń	1) wymienia obiekty budowlane 2) rozróżnia rodzaje obiektów budowlanych i budynków 3) wymienia podstawowe elementy budynku 4) rozróżnia rodzaje obciążeń stałych i zmiennych
2) rozróżnia konstrukcje obiektów budowlanych i technologie ich wykonania	1) rozróżnia konstrukcyjne i niekonstrukcyjne elementy budynku 2) rozróżnia układy konstrukcyjne budynków 3) rozróżnia etapy wykonania budynku 4) rozpoznaje technologie wykonania obiektów budowlanych
3) rozpoznaje rodzaje i właściwości gruntów budowlanych	1) klasyfikuje grunty budowlane 2) wskazuje cechy przydatności gruntu do posadowienia na nim budynku 3) rozróżnia roboty ziemne 4) klasyfikuje rodzaje wykopów
4) określa zastosowanie wyrobów i materiałów budowlanych	1) wymienia właściwości fizyczne, mechaniczne i chemiczne wyrobów i materiałów budowlanych 2) rozróżnia wyroby i materiały budowlane 3) opisuje zastosowanie wyrobów i materiałów budowlanych 4) wyjaśnia zasady składowania materiałów i wyrobów budowlanych 5) opisuje stanowisko składowania i magazynowania wyrobów i materiałów budowlanych 6) stosuje zasady składowania i magazynowania wyrobów i materiałów budowlanych 7) opisuje metody utylizacji odpadów materiałów i wyrobów budowlanych
5) rozróżnia rodzaje i elementy instalacji budowlanych	1) rozpoznaje rodzaje instalacji budowlanych i rozróżnia ich elementy 2) wyjaśnia zastosowanie instalacji budowlanych 3) opisuje elementy składowe instalacji budowlanych
6) stosuje przyrządy pomiarowe w robotach budowlanych	1) rozróżnia przyrządy pomiarowe stosowane w robotach budowlanych 2) wyjaśnia zastosowanie oraz zasady użytkowania i przechowywania przyrządów pomiarowych 3) wykonuje pomiary określonych robót budowlanych 4) przestrzega zasad wykonywania pomiarów 5) podaje wartość odczytanych pomiarów
7) określa koszty wykonania robót zduńskich	1) wykonuje przedmiary i obmiar robót zduńskich 2) sporządza zestawienia materiałów, sprzętu i kosztów pracy

8) rozpoznaje elementy zagospodarowania terenu budowy	1) rozróżnia elementy zagospodarowania terenu budowy 2) wskazuje usytuowanie poszczególnych elementów zagospodarowania terenu budowy 3) wyjaśnia i stosuje zasady zagospodarowania terenu budowy
9) rozróżnia środki transportu stosowane w budownictwie	1) wymienia środki do transportu wewnętrznego i zewnętrznego w budownictwie 2) wymienia urządzenia do transportu pionowego i poziomego w budownictwie 3) dobiera środki transportu do określonych robót budowlanych 4) stosuje zasady organizacji transportu wewnętrznego na budowie
10) rozróżnia rodzaje rusztowań stosowanych w budownictwie	1) wymienia rodzaje rusztowań 2) rozróżnia elementy rusztowań 3) opisuje i stosuje zasady eksploatacji rusztowań 4) określa wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych 5) określa środki zabezpieczające stosowane przy eksploatacji rusztowań
11) 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 ustalania dopuszczalnych obciążeń użytkowych 4) wykonuje i omawia szkic zabudowy rusztowań zawierający rzuty i widoki (plan montażu) 5) wykonuje szkic montażowy rusztowania
12) rozróżnia rodzaje paliw i określa ich właściwości	1) wymienia rodzaje paliw stałych, płynnych i gazowych 2) wymienia podstawowe składniki poszczególnych rodzajów paliw 3) opisuje właściwości fizyczne i chemiczne poszczególnych rodzajów paliw 4) określa zasady przechowywania poszczególnych rodzajów paliw
13) wyjaśnia procesy zachodzące podczas spalania paliw	1) rozróżnia procesy zachodzące podczas spalania paliw 2) opisuje procesy spalania różnych rodzajów paliw 3) określa straty i produkty powstające podczas spalania 4) określa techniczne uwarunkowania procesu spalania paliw i ich wpływ na akumulację ciepła 5) rozróżnia rodzaje gazów spalinowych i opisuje ich właściwości
14) przestrzega zasad sporządzania bilansu powietrza w pomieszczeniach	1) opisuje pojęcie bilansu powietrza 2) opisuje zasady bilansowania się powietrza w pomieszczeniach 3) oblicza bilans powietrza w różnych pomieszczeniach 4) dobiera wielkości kanałów nawiewnych i wywiewnych w różnych pomieszczeniach
15) rozróżnia rodzaje przewodów kominowych i systemy kominowe w obiektach budowlanych w zależności od rodzaju spalanego paliwa	1) wskazuje przewody kominowe w zależności od rodzaju spalanego paliwa 2) opisuje budowę przewodów kominowych 3) opisuje systemy kominowe w obiektach budowlanych
16) stosuje zasady dotyczące sporządzania rysunków technicznych	1) wymienia rodzaje norm stosowanych w rysunku technicznym 2) przestrzega norm stosowanych w rysunku technicznym 3) wykonuje rzutowanie, przekroje oraz rozwinięcia brył

	4) wykonuje rysunki techniczne, stosując skale rysunkowe i stopnie uproszczenia 5) stosuje zasady wymiarowania rysunków technicznych 6) odczytuje oznaczenia stosowane na rysunkach technicznych 7) posługuje się rysunkami technicznymi z wykorzystaniem technik komputerowych
17) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji stosowanej w budownictwie	1) wskazuje rodzaje dokumentacji budowlanej i wymienia jej elementy 2) odczytuje informacje zawarte w części opisowej i rysunkowej dokumentacji budowlanej 3) wykonuje rysunki aksonometryczne elementów budowlanych 4) wykonuje szkice elementów budowlanych 5) wykonuje rysunki inwentaryzacyjne fragmentu budowli na podstawie szkicu
18) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	1) rozpoznaje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych 2) wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych
19) rozpoznaje właściwe 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.26.3. Wykonywanie, remont i rozbiórka murowanych pieców grzewczych	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia rodzaje murowanych pieców grzewczych	1) wymienia rodzaje murowanych pieców grzewczych i nazywa ich elementy 2) opisuje parametry techniczne murowanych pieców grzewczych 3) opisuje cechy wykończeniowe murowanych pieców grzewczych
2) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych	1) wymienia elementy zawarte w dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczących wykonywania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych 2) rozróżnia elementy dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczących wykonywania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych 3) rozróżnia normy, katalogi oraz instrukcje dotyczące wykonywania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych 4) wyjaśnia informacje zawarte w dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczące wykonywania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych 5) wyjaśnia informacje zawarte w normach, katalogach i instrukcjach dotyczących wykonywania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych
3) dobiera wielkość i konstrukcję murowanych pieców grzewczych w zależności od rodzaju i wielkości pomieszczeń	1) wymienia zasady doboru wielkości murowanych pieców grzewczych w zależności od wielkości pomieszczenia 2) rozróżnia rodzaje konstrukcji murowanych pieców grzewczych w zależności od wielkości pomieszczenia

	3) oblicza powierzchnię oraz kubaturę pomieszczenia 4) dobiera wielkość i konstrukcję murowanych pieców grzewczych w zależności od wielkości pomieszczenia
4) stosuje zasady sporządzania przedmiaru i kalkulacji kosztów robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych	1) opisuje pojęcia związane z przedmiarowaniem i kalkulacją kosztów 2) określa rodzaje robót związanych z przedmiarowaniem wykonania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych 3) określa kolejność technologiczną prowadzenia robót 4) odczytuje zasady przedmiarowania związane z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych 5) wykonuje przedmiar tych robót 6) opisuje zasady związane z kalkulacją robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych 7) wykonuje kalkulację kosztów związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych
5) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych	1) rozróżnia, opisuje i stosuje materiały do robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych 2) rozróżnia, opisuje i stosuje narzędzia i sprzęt do robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych
6) przygotowuje zaprawy i mieszanki betonowe do wykonywania i remontu murowanych pieców grzewczych	1) wymienia i opisuje składniki zapraw i mieszanek betonowych stosowanych do wykonywania i remontu murowanych pieców grzewczych 2) dobiera oraz odmierza proporcje składników zaprawy i mieszanki betonowej stosowanych do wykonywania i remontu murowanych pieców grzewczych 3) miesza zaprawę i mieszankę betonową do wykonywania i remontu murowanych pieców grzewczych 4) ocenia konsystencję zaprawy i mieszanki betonowej do wykonywania i remontu murowanych pieców grzewczych
7) wykonuje fundamenty pod konstrukcje murowanych pieców grzewczych na różnych podłożach	1) opisuje zasady wykonywania robót fundamentowych na różnych podłożach 2) wykonuje prace ziemne pod fundamenty pieców 3) grzewczych 4) montuje deskowania oraz zbrojenie fundamentów pieców grzewczych 5) układa, zagęszcza i pielęgnuje mieszankę betonową fundamentów pieców grzewczych
8) muruje piece grzewcze	1) rozróżnia i opisuje zasady murowania pieców kaflowych, komorowych i kuchennych 2) rozmierza elementy murowe pieców kaflowych, komorowych i kuchennych 3) muruje piece kaflowe, komorowe i kuchenne
9) osadza elementy metalowe w murowanych piecach grzewczych	1) rozróżnia elementy metalowe w piecach kaflowych, komorowych i kuchennych 2) opisuje zastosowanie elementów metalowych w piecach kaflowych, komorowych i kuchennych 3) trasuje otwory pod elementy metalowe w piecach kaflowych, komorowych i kuchennych 4) montuje elementy metalowe w piecach kaflowych, komorowych i kuchennych
10) wykonuje roboty związane z wykończeniem murowanych pieców grzewczych	1) wymienia i opisuje roboty związane z wykończeniem murowanych pieców grzewczych

	2) rozróżnia zasady wykonywania robót związanych z wykończeniem pieców grzewczych 3) spoinuje murowane piece grzewcze 4) montuje półki oraz nakrywy murowanych pieców grzewczych 5) montuje uchwyty, wieszaki oraz elementy ozdobne na murowanych piecach grzewczych
11) podłącza murowane piece grzewcze do przewodów kominowych	1) wymienia i opisuje sposoby połączeń pieców kaflowych, komorowych, kuchennych i przenośnych do przewodów kominowych 2) montuje kanały powietrzno-dymowe pieców kaflowych, komorowych, kuchennych i przenośnych do przewodów kominowych
12) sporządza inwentaryzację murowanych pieców grzewczych	1) opisuje zasady wykonania inwentaryzacji murowanych pieców grzewczych 2) mierzy murowane piece grzewcze 3) sporządza szkice robocze z opisem pieców grzewczych 4) weryfikuje poprawność wykonania prac pomiarowych i dokumentacji inwentaryzacyjnej murowanych pieców grzewczych
13) wykonuje roboty związane z remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych	1) opisuje zasady związane z remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych 2) opisuje uszkodzenia murowanych pieców grzewczych 3) oczyszcza i uszczelnia murowane piece grzewcze 4) wymienia uszkodzone elementy pieców grzewczych 5) rozbiera murowane piece grzewcze
14) ocenia jakość wykonanych robót związanych z wykonaniem i remontem murowanych pieców grzewczych	1) opisuje zasady oceny jakości wykonanych i remontowanych murowanych pieców grzewczych 2) kontroluje odchyłki wymiarowe murowanych pieców grzewczych 3) sprawdza szczelność murowanych pieców grzewczych 4) kontroluje sprawność działania murowanych pieców grzewczych 5) ocenia estetykę wykonania murowanych pieców grzewczych
15) stosuje zasady wykonywania obmiaru i rozliczenia robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych	1) opisuje pojęcia obmiaru i rozliczenia robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych 2) określa zasady wykonywania obmiaru 3) wykonuje obmiar robót 4) sporządza zestawienia materiałów, narzędzi i sprzętu związanych z wykonaniem robót 5) opisuje zasady związane z rozliczeniem wykonania robót 6) oblicza koszty zużycia materiałów, narzędzi i sprzętu związanych z wykonaniem robót 7) wykonuje rozliczenie robót
BUD.26.4. Wykonywanie, remont i rozbiórka kominków	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia rodzaje kominków	1) wymienia rodzaje kominków 2) rozróżnia elementy kominków 3) opisuje parametry techniczne kominków 4) opisuje cechy wykończeniowe kominków
2) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami i	1) wymienia elementy zawarte w dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczących wykonywania, remontu i rozbiórki kominków

instrukcjami dotyczącymi wykonywania, remontu i rozbiórki kominków	2) rozróżnia elementy dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczących wykonywania, remontu i rozbiórki kominków 3) rozróżnia normy, katalogi oraz instrukcje dotyczące wykonywania, remontu i rozbiórki kominków 4) wyjaśnia informacje zawarte w dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczących wykonywania, remontu i rozbiórki kominków 5) wyjaśnia informacje zawarte w normach, katalogach i instrukcjach dotyczących wykonania, remontu i rozbiórki kominków
3) dobiera wielkość i konstrukcję kominków w zależności od wielkości pomieszczeń	1) wymienia zasady doboru wielkości kominków w zależności od wielkości pomieszczenia 2) rozróżnia rodzaje konstrukcji kominków w zależności od wielkości pomieszczenia 3) dobiera wielkość i konstrukcję kominków w zależności od wielkości pomieszczenia
4) stosuje zasady sporządzania przedmiaru i kalkulacji kosztów robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką kominków	1) określa rodzaje robót związanych z przedmiarowaniem wykonania, remontu i rozbiórki kominków 2) określa kolejność technologiczną prowadzenia robót 3) odczytuje zasady przedmiarowania związane z wykonaniem, remontem i rozbiórką kominków 4) wykonuje przedmiar robót 5) opisuje zasady związane z kalkulacją robót 6) wykonuje kalkulację kosztów robót
5) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką kominków	1) rozróżnia, opisuje i stosuje materiały do robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką kominków 2) rozróżnia, opisuje i stosuje narzędzia i sprzęt do robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką kominków
6) przygotowuje zaprawy i mieszanki betonowe do wykonywania i remontu kominków	1) wymienia i opisuje składniki zapraw i mieszanek betonowych stosowanych do wykonywania i remontu kominków 2) dobiera i odmierza proporcje składników zaprawy i mieszanki betonowej 3) miesza zaprawę i mieszankę betonową do wykonywania i remontu kominków 4) ocenia konsystencję zaprawy i mieszanki betonowej do wykonywania i remontu kominków
7) wykonuje fundamenty pod konstrukcje kominków	1) wykonuje prace fundamentowe na różnych podłożach pod konstrukcje kominków 2) montuje deskowania i zbrojenie fundamentów kominków 3) układa, zagęszcza i pielęgnuje mieszankę betonową fundamentów kominków
8) wykonuje kominki murowane i prefabrykowane	1) rozróżnia zasady murowania kominków murowanych i prefabrykowanych 2) opisuje zasady murowania kominków i montowania kominków prefabrykowanych 3) muruje kominki 4) montuje kominki prefabrykowane
9) osadza elementy metalowe oraz wkłady i kasety w kominkach	1) rozróżnia elementy metalowe w kominkach 2) opisuje zastosowanie elementów metalowych w kominkach 3) opisuje wkłady i kasety stosowane w kominkach 4) trasuje otwory pod elementy metalowe w kominkach

	5) montuje wkłady i kasety oraz elementy metalowe w kominkach
10) wykonuje roboty związane z wykończeniem kominków	1) wymienia i opisuje roboty związane z wykończeniem kominków 2) rozróżnia zasady wykonywania robót związanych z wykończeniem kominków 3) spoinuje kominki 4) montuje półki oraz nakrywy kominków 5) montuje uchwyty, wieszaki oraz elementy ozdobne na kominkach
11) podłącza kominki do przewodów kominowych	1) wymienia i opisuje sposoby połączeń kominków do przewodów kominowych 2) montuje kanały powietrzno-dymowe kominków do przewodów kominowych
12) sporządza inwentaryzację kominków	1) opisuje zasady wykonania inwentaryzacji kominków 2) wykonuje pomiary inwentaryzacyjne 3) sporządza szkice robocze z opisem kominków 4) weryfikuje poprawność wykonania prac pomiarowych i dokumentacji inwentaryzacyjnej kominków
13) wykonuje roboty związane z remontem i rozbiórką kominków	1) opisuje zasady związane z remontem i rozbiórką kominków 2) opisuje uszkodzenia kominków 3) oczyszcza i uszczelnia kominki 4) wymienia uszkodzone elementy kominków 5) rozbiera kominki zgodnie z dokumentacją techniczną
14) ocenia jakość wykonanych robót związanych z wykonaniem i remontem kominków	1) opisuje zasady oceny jakości wykonanych i remontowanych kominków 2) kontroluje odchyłki wymiarowe kominków 3) sprawdza szczelność kominków 4) kontroluje sprawność działania kominków 5) ocenia estetykę wykonania kominków
15) stosuje zasady wykonywania obmiaru i rozliczenia robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką kominków	1) opisuje pojęcia obmiaru i rozliczenia robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką kominków 2) określa zasady wykonywania obmiaru robót 3) wykonuje obmiar robót 4) sporządza zestawienia materiałów, narzędzi i sprzętu związanych z wykonaniem robót 5) opisuje zasady związane z rozliczeniem wykonania robót 6) oblicza koszty zużycia materiałów, narzędzi i sprzętu związane z wykonaniem robót 7) wykonuje rozliczenie robót
BUD.26.5. 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	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

d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	
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) pyta o upodobania i intencje innych osób 6) proponuje, zachęca 7) stosuje zwroty i formy grzecznościowe 8) 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 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.26.6. 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

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE ZDUN

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.26. Wykonywanie robót zduńskich

Pracownia zduńska wyposażona w:
- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnymi i projektorem multimedialnym oraz z pakietem programów biurowych, programem do tworzenia prezentacji i grafiki,
- dokumentacje architektoniczno-budowlane, ekspertyzy i opinie zduńskie, normy dotyczące prowadzenia robót zduńskich, aprobaty techniczne, certyfikaty jakości materiałów budowlanych,
- modele i rysunki konstrukcji budowlanych i ich elementów oraz urządzeń zduńskich, próbki i katalogi materiałów budowlanych, plansze, filmy instruktażowe i instrukcje technologiczne dotyczące robót zduńskich,
- narzędzia i sprzęt do wykonywana robót zduńskich,
- zestaw przepisów prawa dotyczących robót zduńskich.

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,

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowiska do wykonywania pieców grzewczych murowanych i kominków z możliwością podłączenia pieca lub kominka do przewodów kominowych (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w narzędzia, sprzęt i przyrządy pomiarowe do robót zduńskich, materiały budowlane do wykonywania pieców grzewczych murowanych i kominków, elementy metalowe do montażu w piecach grzewczych murowanych, wkłady i kasety kominkowe, instrukcje obsługi urządzeń, środki ochrony indywidualnej,
- stanowiska do remontowania pieców grzewczych murowanych i kominków (jedno stanowisko dla trzech uczniów) wyposażone w piece grzewcze murowane oraz kominki o różnych konstrukcjach, narzędzia, sprzęt i przyrządy pomiarowe do robót zduńskich, materiały budowlane do remontowania pieców grzewczych murowanych i kominków, instrukcje obsługi urządzeń, środki ochrony indywidualnej.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE[1)]

BUD.26. Wykonywanie robót zduńskich	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
BUD.26.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
BUD.26.2. Podstawy w zduństwie	120
BUD.26.3. Wykonywanie, remont i rozbiórka murowanych pieców grzewczych	480
BUD.26.4. Wykonywanie, remont i rozbiórka kominków	480
BUD.26.5. Język obcy zawodowy	30
Razem	1140
BUD.26.6. Kompetencje personalne i społeczne[2)]	

[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.