



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA

KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

BUD.26.3. Wykonywanie, remont i rozbiórka murowanych pieców grzewczych

Program przedmiotowy o strukturze spiralnej

w zakresie kwalifikacji

BUD.26. Wykonywanie robót zduńskich

wyodrębnionej w zawodzie

Zdun 711203

Branża budowlana (BUD)

Autor: mgr inż. Artur Gontarz

Recenzenci:

Recenzent 1 – nauczyciel uczący w zawodzie, w którym wyodrębniono daną kwalifikację lub nauczyciela konsultanta w zakresie kształcenia zawodowego dr Michał Gajdzicki,

Recenzent 2- przedstawiciel pracodawców właściwy dla danego zawodu dr Jakub Miszczak.

Ekspert: mgr inż. Danuta Jasińska

Polska Rama Kwalifikacji - 3

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

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój

Oś priorytetowa II

Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji

Działanie 2.14. Rozwój narzędzi dla uczenia się przez całe życie

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

Opracowanie modelowych programów kwalifikacyjnych kursów zawodowych (KKZ)

Spis treści

PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH BUD.26.3. Wykonywanie, remont i rozbiórka murowanych pieców grzewczych

1. Wprowadzenie	5
2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych.....	9
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia	9
2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe	27
2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych	34
3. Cele kształcenia KUZ	35
4. Programy poszczególnych zajęć	35
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Technologia wykonywania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych	35
4.1.1. Cele ogólne przedmiotu	35
4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu	36
4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	37
4.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia	40
4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	41
4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Wykonywanie, remont i rozbiórka pieców grzewczych – zajęcia praktyczne	42
4.2.1. Cele ogólne przedmiotu	42
4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu	42
4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	43
4.2.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia	46
4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	47
5. Ewaluacja programu KUZ	48
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	52
6.1. Wykaz literatury	52
6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	53
7. Sposób i forma zaliczenia kursu	54
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu kursu	55

Kurs umiejętności zawodowych został opracowany dla tylko dla jednej części efektów kształcenia - jednostki efektów kształcenia (JEK) BUD.26.3. Wykonywanie, remont i rozbiórka murowanych pieców grzewczych.

1. Wprowadzenie

Kurs umiejętności zawodowych jest krótką formą kształcenia zawodowego z zakresu wybranych zagadnień podstawy programowej kształcenia w zawodach, w zakresie jednej części efektów kształcenia wyodrębnionych w ramach danej kwalifikacji.

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

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

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

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

Kursy umiejętności zawodowych mogą być organizowane i prowadzone przez:

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

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

- dzienna – odbywa się przez 5 lub 6 dni w tygodniu;
- stacjonarna – odbywa się przez 3 lub 4 dni w tygodniu;
- zaoczna – odbywa się co 2 tygodnie przez 2 dni, a w uzasadnionych przypadkach – co tydzień przez 2 dni.

Wymagania wstępne dla słuchaczy

Uczestnikami kursu umiejętności zawodowych mogą być:

- osoby dorosłe, które spełniły obowiązek szkolny;

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

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

Klasyfikacja zawodów szkolnictwa branżowego nie wskazuje szczególnych wymagań wstępnych dla uczestników kursu w zakresie kwalifikacji *BUD.26. Wykonywanie robót zduńskich*.

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

Forma i zakres współpracy z pracodawcami

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

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

- konsultacje w zakresie tematyki zajęć ze szczególnym uwzględnieniem wiadomości i umiejętności oczekiwanych przez pracodawców ze względu na specyfikę lokalnego rynku pracy oraz ze względu na postęp techniczny i wprowadzanie innowacyjnych branżowych rozwiązań w treści kształcenia,
- współpraca przy diagnozowaniu wiedzy i umiejętności nabytych przez słuchaczy kursu,
- realizacji wycieczek zawodowych i wizyt studyjnych uzupełniających realizowany program kursu,
- doposażanie pracowni i warsztatów szkolnych w nowoczesne branżowe środki dydaktyczne,

ponadto w zakresie kształcenia praktycznego optymalna forma i zakres współpracy to:

- realizacja zajęć praktycznych w rzeczywistych warunkach pracy u pracodawców.

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

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

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

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

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

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

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

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

Odniesienie kwalifikacji do potrzeb rynku pracy

Osoba posiadająca potwierdzoną kwalifikację *BUD.26. Wykonywanie robót zduńskich* może znaleźć zatrudnienie pracując w zawodzie zdun. Celem pracy zduna jest wykonywanie, naprawianie i rozbieranie różnych rodzajów pieców grzewczych i kuchennych oraz kominków w budynkach mieszkalnych i usługowych. Zdun organizuje i wykonuje prace przy zastosowaniu sprzętu oraz narzędzi murarskich i zduńskich. Może pracować w przedsiębiorstwach usługowych lub prowadzić własną działalność gospodarczą, związaną z budową i montażem pieców grzewczych i kuchennych oraz wykonywaniem kominków. Zdun najczęściej pracuje indywidualnie.

Zawód zdun należy do grupy zawodów niszowych. Zajmuje się on przygotowywaniem materiałów i osprzętu do budowy pieców, wykonywaniem fundamentów pod piece, murowaniem pieców grzewczych, wykonywaniem trzonów kuchennych oraz kominków.

Zdun wykonuje także prace związane z montowaniem i osadzaniem elementów metalowych w postawionych przez siebie konstrukcjach. Ponadto wykonuje prace remontowe i rozbiórkowe kominków oraz murowanych pieców grzewczych.

Zdun pracuje przeważnie w pomieszczeniach zamkniętych, bywa narażony na pracę w warunkach znacznego zapylenia. W tej pracy ważna jest zręczność oraz wytrzymałość na wysiłek fizyczny. Ważne są również wyobraźnia przestrzenna i poczucie estetyki.

Zdun, który ukończy kształcenie w zakresie kwalifikacji *BUD.26. Wykonywanie robót zduńskich*, potrafi:

- rozróżniać rodzaje i konstrukcje pieców grzewczych i kominków oraz dobierać ich parametry w zależności od przeznaczenia i wielkości pomieszczenia,
- posługiwać się dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami i instrukcjami do wykonania, remontu i rozbiórki pieców grzewczych i kominków,
- dobierać i posługiwać się materiałami, narzędziami oraz sprzętem do wykonywania, remontu i rozbiórki pieców grzewczych i kominków,
- wykonywać fundamenty pod konstrukcje obiektów zduńskich,
- wykonywać piece grzewcze i kominki,
- wykonywać połączenia pieców grzewczych i kominków do przewodów kominowych,
- konserwować, remontować i rozbierać piece grzewcze i kominki,
- oceniać jakość wykonanych robót zduńskich,
- wykonywać inwentaryzację, przedmiar, obmiar, kalkulację kosztów i rozliczenie robót zduńskich, a ponadto, w zakresie wykonywanych zadań zawodowych,
- przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz wymagań ergonomii,
- udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia,
- posługiwać się językiem obcym oraz korzystać z obcojęzycznych źródeł informacji,

- współpracować w zespole przestrzegając zasad kultury i etyki,
- stosować przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej, prawa pracy oraz ochrony danych osobowych,
- stosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań w budownictwie,
- postępować zgodnie z zasadami etyki,
- doskonalić umiejętności zawodowe.

2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia

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

Tabela 1 Przyporządkowanie efektów kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji do poszczególnych przedmiotów

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Technologia wykonywania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych	Przedmiot 2 Wykonywanie, remont i rozbiórka murowanych pieców grzewczych – zajęcia praktyczne
1) rozróżnia rodzaje murowanych pieców grzewczych ek	10	1) wymienia rodzaje murowanych pieców grzewczych i nazywa ich elementy 2) opisuje parametry techniczne murowanych pieców grzewczych 3) opisuje cechy wykończeniowe murowanych pieców grzewczych	x	x
2) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych ek	25	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	x	x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Technologia wykonywania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych	Przedmiot 2 Wykonywanie, remont i rozbiórka murowanych pieców grzewczych – zajęcia praktyczne
		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 ek	20	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	x	x
4) stosuje zasady sporządzania przedmiaru i kalkulacji kosztów robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych ek	30	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	x	x
5) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do robót związanych z wykonaniem, remontem	20	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	x	x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Technologia wykonywania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych	Przedmiot 2 Wykonywanie, remont i rozbiórka murowanych pieców grzewczych – zajęcia praktyczne
i rozbiórką murowanych pieców grzewczych ek		z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych		
6) przygotowuje zaprawy i mieszanki betonowe do wykonywania i remontu murowanych pieców grzewczych ek	30	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	x	x
7) wykonuje fundamenty pod konstrukcje murowanych pieców grzewczych na różnych podłożach ek	40	1) opisuje zasady wykonywania robót fundamentowych na różnych podłożach 2) wykonuje prace ziemne pod fundamenty pieców grzewczych 3) montuje deskowania oraz zbrojenie fundamentów pieców grzewczych 4) układa, zagęszcza i pielęgnuje mieszankę betonową fundamentów pieców grzewczych	x	x
8) muruje piece grzewcze ek	60	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	x	x
9) osadza elementy metalowe w murowanych piecach grzewczych ek	40	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,	x	x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Technologia wykonywania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych	Przedmiot 2 Wykonywanie, remont i rozbiórka murowanych pieców grzewczych – zajęcia praktyczne
		komorowych i kuchennych 4) montuje elementy metalowe w piecach kaflowych, komorowych i kuchennych		
10) wykonuje roboty związane z wykończeniem murowanych pieców grzewczych ek	40	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	x	x
11) podłącza murowane piece grzewcze do przewodów kominowych ek	40	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	x	x
12) sporządza inwentaryzację murowanych pieców grzewczych ek	30	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	x	x
13) wykonuje roboty związane z remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych ek	50	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	x	x
14) ocenia jakość wykonanych	20	1) opisuje zasady oceny jakości wykonanych i remontowanych	x	x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Technologia wykonywania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych	Przedmiot 2 Wykonywanie, remont i rozbiórka murowanych pieców grzewczych – zajęcia praktyczne
robót związanych z wykonaniem i remontem murowanych pieców grzewczych ek		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 ek	25	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	x	x
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	480			
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej ep	-	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	x	x
2) planuje wykonanie zadania ep	-	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań	x	x



Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Technologia wykonywania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych	Przedmiot 2 Wykonywanie, remont i rozbiórka murowanych pieców grzewczych – zajęcia praktyczne
		5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy		
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania ep		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	x	x
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany ep	-	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	x	x
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem ep	-	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	x	x
6) doskonalą umiejętności zawodowe ep	-	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	x	x

Efekty kształcenia Stopniowane efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Przedmiot 1 Technologia wykonywania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych	Przedmiot 2 Wykonywanie, remont i rozbiórka murowanych pieców grzewczych – zajęcia praktyczne
		5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych		
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej ep	-	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje 4) udziela informacji zwrotnej	x	x
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów ep	-	1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu	x	x
9) współpracuje w zespole ep	-	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	x	x
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia	-			

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

Kurs umiejętności zawodowych może rozpocząć się w dowolnym momencie danego semestru.

Proponowany całkowity czas trwania kursu w formie dziennej lub stacjonarnej 6 miesięcy.

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

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteriami weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursu	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
BUD.26.3. Wykonywanie, remont i rozbiórka murowanych pieców grzewczych	1) rozróżnia rodzaje murowanych pieców grzewczych ek	1) wymienia rodzaje murowanych pieców grzewczych i nazywa ich elementy 2) opisuje parametry techniczne murowanych pieców grzewczych 3) opisuje cechy wykończeniowe murowanych pieców grzewczych	Technologia wykonywania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych	5	Miesiąc 1-3
	2) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych ek	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		10	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteriami weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursu	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	3) dobiera wielkość i konstrukcję murowanych pieców grzewczych w zależności od rodzaju i wielkości pomieszczeń ek	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		5	
	4) stosuje zasady sporządzania przedmiaru i kalkulacji kosztów robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych ek	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	
	5) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do robót związanych z wykonaniem, remontem	1) rozróżnia, opisuje i stosuje materiały do robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych		5	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteriami weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursu	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	i rozbiórką murowanych pieców grzewczych ek	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 ek	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		10	
	7) wykonuje fundamenty pod konstrukcje murowanych pieców grzewczych na różnych podłożach ek	1) opisuje zasady wykonywania robót fundamentowych na różnych podłożach 2) wykonuje prace ziemne pod fundamenty pieców grzewczych 3) grzewczych 4) montuje deskowania oraz zbrojenie fundamentów pieców grzewczych 5) układa, zagęszcza i pielęgnuje mieszankę betonową fundamentów pieców grzewczych		10	
	8) muruje piece grzewcze ek	1) rozróżnia i opisuje zasady murowania pieców kaflowych, komorowych i kuchennych 2) rozmierza elementy murowe pieców kaflowych,		10	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteriami weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursu	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		komorowych i kuchennych 3) muruje piece kaflowe, komorowe i kuchenne			
	9) osadza elementy metalowe w murowanych piecach grzewczych ek	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	
	10) wykonuje roboty związane z wykończeniem murowanych pieców grzewczych ek	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		10	
	11) podłącza murowane piece grzewcze do przewodów kominowych ek	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		10	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteriami weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursu	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	12) sporządza inwentaryzację murowanych pieców grzewczych ek	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		5	
	13) wykonuje roboty związane z remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych ek	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		10	
	14) ocenia jakość wykonanych robót związanych z wykonaniem i remontem murowanych pieców grzewczych ek	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		5	
	15) stosuje zasady wykonywania obmiaru i rozliczenia robót związanych z wykonaniem,	1) opisuje pojęcia obmiaru i rozliczenia robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych		10	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteriami weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursu	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych ek	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.26.3. Wykonywanie, remont i rozbiórka murowanych pieców grzewczych	1) rozróżnia rodzaje murowanych pieców grzewczych ek	1) wymienia rodzaje murowanych pieców grzewczych i nazywa ich elementy 2) opisuje parametry techniczne murowanych pieców grzewczych 3) opisuje cechy wykończeniowe murowanych pieców grzewczych	Wykonywanie, remont i rozbiórka murowanych pieców grzewczych – zajęcia praktyczne	5	Miesiąc 3-6
	2) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych ek	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		15	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteriami weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursu	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		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 ek	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		15	
	4) stosuje zasady sporządzania przedmiaru i kalkulacji kosztów robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych ek	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		25	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteriami weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursu	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		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 ek	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		15	
	6) przygotowuje zaprawy i mieszanki betonowe do wykonywania i remontu murowanych pieców grzewczych ek	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		20	
	7) wykonuje fundamenty pod konstrukcje murowanych pieców grzewczych na różnych	1) opisuje zasady wykonywania robót fundamentowych na różnych podłożach 2) wykonuje prace ziemne pod fundamenty pieców		30	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteriami weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursu	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
	podłóżach ek	3) grzewczych 4) montuje deskowania oraz zbrojenie fundamentów pieców grzewczych 5) układa, zagęszcza i pielęgnuje mieszankę betonową fundamentów pieców grzewczych			
	8) muruje piece grzewcze ek	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		50	
	9) osadza elementy metalowe w murowanych piecach grzewczych ek	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		30	
	10) wykonuje roboty związane z wykończeniem murowanych pieców grzewczych ek	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		30	

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteriami weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursu	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		5) montuje uchwyty, wieszaki oraz elementy ozdobne na murowanych piecach grzewczych			
	11) podłącza murowane piece grzewcze do przewodów kominowych ek	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		30	
	12) sporządza inwentaryzację murowanych pieców grzewczych ek	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		25	
	13) wykonuje roboty związane z remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych ek	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		40	
	14) ocenia jakość wykonanych robót związanych z wykonaniem i remontem murowanych pieców grzewczych ek	1) opisuje zasady oceny jakości wykonanych i remontowanych murowanych pieców grzewczych 2) kontroluje odchyłki wymiarowe murowanych pieców grzewczych		15	



Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Kryteriami weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez organizatora kursu	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia uwzględniająca minimalną liczbę określona w podstawie programowej	Okres realizacji w cyklu nauczania
		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 ek	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		15	

2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

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

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Technologia wykonywania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych	120		1) rozróżnia rodzaje murowanych pieców grzewczych ek	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 ek	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 ek	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



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			4) stosuje zasady sporządzania przedmiaru i kalkulacji kosztów robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych ek	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 ek	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 ek	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	1) opisuje zasady wykonywania robót fundamentowych na różnych podłożach 2) wykonuje prace ziemne pod fundamenty pieców grzewczych 3) montuje deskowania oraz zbrojenie fundamentów pieców grzewczych



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			różnych podłożach ek	4) układa, zagęszcza i pielęgnuje mieszankę betonową fundamentów pieców grzewczych
			8) muruje piece grzewcze ek	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 ek	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 ek	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 ek	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 ek	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



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				inwentaryzacyjnej murowanych pieców grzewczych
			13) wykonuje roboty związane z remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych ek	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 ek	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 ek	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
Wykonywanie, remont i rozbiórka murowanych pieców		360	1) rozróżnia rodzaje murowanych pieców grzewczych ek	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	1) wymienia elementy zawarte w dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczących wykonywania,



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
grzewczych – zajęcia praktyczne			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych ek	2) 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 ek	1) wymienia zasady doboru wielkości murowanych pieców grzewczych w zależności od wielkości pomieszczenia 1) rozróżnia rodzaje konstrukcji murowanych pieców grzewczych w zależności od wielkości pomieszczenia 2) oblicza powierzchnię oraz kubaturę pomieszczenia 3) 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 ek	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



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				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 ek	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 ek	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 ek	1) opisuje zasady wykonywania robót fundamentowych na różnych podłożach 2) wykonuje prace ziemne pod fundamenty pieców grzewczych 3) montuje deskowania oraz zbrojenie fundamentów pieców grzewczych 4) układa, zagęszcza i pielęgnuje mieszankę betonową fundamentów pieców grzewczych
			8) muruje piece grzewcze ek	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 ek	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



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				i kuchennych
				4) montuje elementy metalowe w piecach kaflowych, komorowych i kuchennych
			10) wykonuje roboty związane z wykończeniem murowanych pieców grzewczych ek	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 ek	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 ek	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 ek	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	1) opisuje zasady oceny jakości wykonanych i remontowanych murowanych pieców grzewczych 2) kontroluje odchyłki wymiarowe murowanych pieców grzewczych



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			murowanych pieców grzewczych ek	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 ek	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

2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych

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

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

Czas trwania kursu 6 miesięcy (dla formy dziennej), liczba godzin niezbędna do realizacji programu nauczania 480 godz.

Brak powiązań danej jednostki efektów kształcenia z innymi zawodami.

Tabela 4 Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Uwagi o realizacji
Technologia wykonywania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych	120	Kształcenie teoretyczne
Wykonywanie, remont i rozbiórka pieców grzewczych – zajęcia praktyczne	360	Kształcenie praktyczne
Łączna liczba godzin zajęć	480	

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

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

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

Uwagi o realizacji zajęć/przedmiotów:

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

3. Cele kształcenia KUZ

Absolwent kursu umiejętności zawodowych powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- wykonywania pieców grzewczych murowanych;
- remontowania i rozbiórki pieców grzewczych murowanych.

4. Programy poszczególnych zajęć

4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Technologia wykonywania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych

4.1.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- poznanie podstawowych zasad remontu murowanych pieców grzewczych,
- poznanie podstawowych zasad rozbiórki murowanych pieców grzewczych,
- poznanie materiałów narzędzi i sprzętu do wykonywania remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych,
- poznanie sposobów wykonywania prac związanych wykonywania remontu i z rozbiórką murowanych pieców grzewczych.

4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- rozróżniać rodzaje murowanych pieców grzewczych,
- posługiwać się dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych,
- dobierać wielkość i konstrukcję murowanych pieców grzewczych w zależności od rodzaju i wielkości pomieszczeń,
- zastosować zasady sporządzania przedmiaru i kalkulacji kosztów robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych,
- dobierać materiały, narzędzia i sprzęt do robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych,
- przygotować zaprawy i mieszanki betonowe do wykonywania i remontu murowanych pieców grzewczych,
- wykonywać fundamenty pod konstrukcje murowanych pieców grzewczych na różnych podłożach,
- wymurować piece grzewcze,
- osadzać elementy metalowe w murowanych piecach grzewczych,
- wykonywać roboty związane z wykończeniem murowanych pieców grzewczych,
- podłączać murowane piece grzewcze do przewodów kominowych,
- sporządzać inwentaryzację murowanych pieców grzewczych,
- wykonywać roboty związane z remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych,
- oceniać jakość wykonanych robót związanych z wykonaniem i remontem murowanych pieców grzewczych,
- zastosować zasady wykonywania obmiaru i rozliczenia robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych.

4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 5 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Rodzaje murowanych pieców grzewczych.	5	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
Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, normy, katalogi i instrukcje dotyczące wykonywania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych.	10	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
Wielkość i konstrukcja murowanych pieców grzewczych w zależności od rodzaju i wielkości pomieszczeń.	5	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
Zasady sporządzania przedmiaru i kalkulacji kosztów robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych.	5	4) stosuje zasady sporządzania przedmiaru i kalkulacji kosztów robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych	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



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
		pieców grzewczych	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
Materiały, narzędzia i sprzęt do robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych.	5	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
Zaprawy i mieszanki betonowe do wykonywania i remontu murowanych pieców grzewczych.	10	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
Fundamenty pod konstrukcje murowanych pieców grzewczych na różnych podłożach.	10	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 grzewczych 3) montuje deskowania oraz zbrojenie fundamentów pieców grzewczych 4) układa, zagęszcza i pielęgnuje mieszankę betonową fundamentów pieców grzewczych
Piece grzewcze.	10	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



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Elementy metalowe w murowanych piecach grzewczych.	10	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
Roboty związane z wykończeniem murowanych pieców grzewczych.	10	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
Zasady podłączania murowanych piecy grzewczych do przewodów kominowych.	10	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
Inwentaryzacja murowanych pieców grzewczych.	5	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
Roboty związane z remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych.	10	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

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Jakość wykonanych robót związanych z wykonaniem i remontem murowanych pieców grzewczych.	5	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
Zasady wykonywania obmiaru i rozliczenia robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych.	10	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

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

4.1.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Dominującą metodą która aktywizuje słuchaczy na zajęciach powinna być metoda ćwiczeń, metoda przypadków wspomagane dyskusją dydaktyczną, pokazem objaśnieniem. Słuchacze otrzymują zróżnicowane pomoce dydaktyczne do ćwiczenia umiejętności prowadzących do wykonania zadania. Ćwiczenia powinny być poprzedzone pokazem z objaśnieniem. Zastosowanie metod podających możliwe z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość (np. spotkania on-line, webinary, e-podręczniki, materiały opracowane w postaci elektronicznej).

Obudowa dydaktyczna

Podręczniki, instrukcje, dokumentacja techniczna obiektów budowlanych z konstrukcjami żelaznymi, katalogi technik żelaznych, modele i rysunki konstrukcji żelaznych, prezentacje multimedialne przedstawiające konstrukcje żelazne, normy, warunki techniczne wykonania i odbioru robót żelaznych, pakiety edukacyjne, filmy i prezentacje multimedialne z zakresu robót żelaznych, specyfikacje warunków technicznych wykonania i odbioru robót żelaznych, literatura fachowa.

Obudowa dydaktyczna w zakresie przedmiotu umożliwiające stosowanie metod i technik kształcenia na odległość.

Warunki realizacji

Zajęcia mogą odbyć się w pracowni zduńskiej wyposażonej 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,
- dokumentację architektoniczno-budowlaną, 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 wykonywania robót zduńskich,
- zestaw przepisów prawa dotyczących robót zduńskich.

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

Formy organizacyjne

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

Forma i zakres współpracy z pracodawcami

Konsultacje w zakresie tematyki zajęć ze szczególnym uwzględnieniem wiadomości i umiejętności oczekiwanych przez pracodawców ze względu na specyfikę lokalnego rynku pracy oraz ze względu na postęp techniczny i wprowadzanie innowacyjnych branżowych rozwiązań w treści kształcenia, współpraca przy diagnozowaniu wiedzy i umiejętności nabytych przez słuchaczy kursu, realizacji wycieczek zawodowych i wizyt studyjnych uzupełniających realizowany program kursu, doposażanie pracowni w nowoczesne branżowe środki dydaktyczne.

4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Stopień opanowania wiadomości przez słuchaczy powinien być sprawdzany w formie prac pisemnych, testów i odpowiedzi ustnych. W przypadku oceny prezentacji należy zwrócić uwagę na zaangażowanie w przygotowanie, podział obowiązków, zakres prac. Poprawność wykonywanych ćwiczeń oparta na indywidualnej pracy z słuchaczem/uczestnikiem z uwzględnieniem jego potrzeb i możliwości, również uwzględniając metody i techniki kształcenia na odległość.

Indywidualizacja pracy ze słuchaczami/uczestnikami

Wymagania edukacyjne, metody oraz środki dydaktyczne i formy kształcenia, powinny być odpowiednio dobrane do potrzeb i możliwości słuchaczy.

4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Wykonywanie, remont i rozbiórka pieców grzewczych – zajęcia praktyczne

4.2.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- kształtowanie umiejętności wykonywania, murowanych pieców grzewczych,
- kształtowanie umiejętności remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych,
- kształtowanie umiejętności stosowania materiałów narzędzi i sprzętu do wykonywania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych.

4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to:

- rozróżniać rodzaje murowanych pieców grzewczych w praktyce,
- posługiwać się dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych w praktyce,
- dobierać wielkość i konstrukcję murowanych pieców grzewczych w zależności od rodzaju i wielkości pomieszczeń w praktyce,
- zastosować zasady sporządzania przedmiaru i kalkulacji kosztów robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych w praktyce,
- dobierać materiały, narzędzia i sprzęt do robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych w praktyce,
- przygotować zaprawy i mieszanki betonowe do wykonywania i remontu murowanych pieców grzewczych w praktyce,
- wykonywać fundamenty pod konstrukcje murowanych pieców grzewczych na różnych podłożach w praktyce,
- wymurować piece grzewcze w praktyce,
- osadzać elementy metalowe w murowanych piecach grzewczych w praktyce,
- wykonywać roboty związane z wykończeniem murowanych pieców grzewczych w praktyce,
- podłączać murowane piece grzewcze do przewodów kominowych w praktyce,
- sporządzać inwentaryzację murowanych pieców grzewczych w praktyce,
- wykonywać roboty związane z remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych w praktyce,

- oceniać jakość wykonanych robót związanych z wykonaniem i remontem murowanych pieców grzewczych w praktyce,
- zastosować zasady wykonywania obmiaru i rozliczenia robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych w praktyce.

4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 6 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Rozpoznawanie rodzajów murowanych pieców grzewczych.	5	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
Stosowanie dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, norm, katalogów i instrukcji dotyczących wykonywania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych.	15	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
Wielkość i konstrukcja murowanych pieców grzewczych w zależności od rodzaju i wielkości pomieszczeń w praktyce.	15	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



Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Sporządzanie przedmiaru i kalkulacji kosztów robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych.	25	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
Dobieranie materiałów, narzędzi i sprzętu do robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych.	15	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
Wykonywanie zapraw i mieszanek betonowych do wykonywania i remontu murowanych pieców grzewczych.	20	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
Wykonywanie fundamentów pod konstrukcje murowanych pieców grzewczych na różnych podłożach.	30	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 grzewczych 3) montuje deskowania oraz zbrojenie fundamentów pieców grzewczych 4) układa, zagęszcza i pielęgnuje mieszankę betonową fundamentów pieców grzewczych
Wykonywanie pieców grzewczych.	50	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

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Wykonywanie elementów metalowych w murowanych piecach grzewczych.	30	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
Wykonywanie robót związanych z wykończeniem murowanych pieców grzewczych.	30	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
Podłączanie murowanych pieców grzewczych do przewodów kominowych.	30	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
Wykonywanie inwentaryzacji murowanych pieców grzewczych.	25	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
Wykonywanie robót związanych z remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych.	40	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
Ocenianie jakości wykonanych robót związanych z wykonaniem i remontem	15	14) ocenia jakość wykonanych robót związanych z wykonaniem	1) opisuje zasady oceny jakości wykonanych i remontowanych murowanych pieców grzewczych

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
murowanych pieców grzewczych.		i remontem 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
Wykonywanie obmiaru i rozliczenia robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych.	15	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

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

4.2.4. Procedury osiągania celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Podstawową metodą pracy, jaką należy zastosować jest ćwiczenie praktyczne, metoda tekstu przewodniego oraz ćwiczenie produkcyjne. Zalecane metody wdrażają słuchaczy do samokształcenia oraz sprzyjają wyrabianiu odpowiedzialności za wykonane zadania. Treści powinny być nadbudowywane i dostosowane do zróżnicowanego poziomu wiedzy słuchaczy w oparciu o podstawowe wiadomości i umiejętności z zakresu wykonywania, remontów i rozbiórek murowanych pieców grzewczych. Możliwość kształcenia na odległość w zajęciach praktycznych w wybranych efektach kształcenia można oprzeć w części np. na filmach instruktażowych, schematach procedur wykonywania, remontów i rozbiórek murowanych pieców grzewczych.

Obudowa dydaktyczna

W pracowni, w której prowadzone będą zajęcia edukacyjne, powinny się znajdować: normy, warunki techniczne wykonania i odbioru robót zduńskich, pakiety edukacyjne, literatura, filmy i prezentacje multimedialne z zakresu robót zduńskich, stanowiska z urządzeniami grzewczymi, materiały, narzędzia, materiały budowlane do wykonywania murowanych pieców grzewczych oraz sprzęt, narzędzia i elektronarzędzia do tych prac, instrukcje wykonywania murowanych pieców grzewczych, instrukcje użytkowania sprzętu i narzędzi, dokumentacja projektowa oraz katalogi z podstawowymi konstrukcjami pieców grzewczych, urządzenia multimedialne.

Obudowa dydaktyczna w zakresie przedmiotu umożliwiające stosowanie metod i technik kształcenia na odległość.

Warunki realizacji

Kształcenie praktyczne powinno odbywać się w warsztatach szkolnych wyposażonych w:

- stanowiska do wykonywania pieców grzewczych murowanych i kominków z możliwością podłączenia pieca lub kominka do przewodów kominowych (jedno stanowisko dla trzech słuchaczy) 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 słuchaczy) 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.

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

Formy organizacyjne

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

Forma i zakres współpracy z pracodawcami

Konsultacje w zakresie tematyki zajęć ze szczególnym uwzględnieniem wiadomości i umiejętności oczekiwanych przez pracodawców ze względu na specyfikę lokalnego rynku pracy oraz ze względu na postęp techniczny i wprowadzanie innowacyjnych branżowych rozwiązań w treści kształcenia, współpraca przy diagnozowaniu wiedzy i umiejętności nabytych przez słuchaczy kursu, realizacji wycieczek zawodowych i wizyt studyjnych uzupełniających realizowany program kursu, doposażanie warsztatów szkolnych w nowoczesne branżowe środki dydaktyczne oraz realizacja zajęć praktycznych w rzeczywistych warunkach pracy u pracodawców.

4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczących się proponuje się przeprowadzenie testu wielokrotnego wyboru oraz testu praktycznego. Obserwacja czynności słuchaczy podczas wykonywania ćwiczeń i zadań praktycznych. Stosowanie sprawdzianów ustnych i pisemnych, testów typu próba pracy.

Obserwując czynności słuchaczy i dokonując oceny jego pracy, należy uwzględnić następujące kryteria:

- dobór aparatury i urządzeń generujących różne rodzaje energii fizycznej,
- znajomość obsługi sprzętu, przyrządów i narzędzi,
- wykonywanie czynności zawodowych zgodnie ze wskazaniami i według obowiązujących zasad,
- planowanie pracy pod kątem wykonania przydzielonych zadań;

- przestrzeganie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej podczas wykonania zadań zawodowych.

Ocenie podlegać będą kompetencje personalne i społeczne związane z przestrzeganiem tajemnicy zawodowej, zasad kultury i etyki. Oceniamy planowanie pracy pod kątem wykonania przydzielonych zadań. Poprawność wykonywanych ćwiczeń oparta na indywidualnej pracy z słuchaczem/uczestnikiem z uwzględnieniem jego potrzeb i możliwości, również uwzględniając metody i techniki kształcenia na odległość.

Indywidualizacja pracy ze słuchaczami/uczestnikami

Wymagania edukacyjne, metody oraz środki dydaktyczne i formy kształcenia, powinny być odpowiednio dobrane do potrzeb i możliwości słuchaczy.

5. Ewaluacja programu KUZ

W odniesieniu do programu nauczania ewaluacja to próba ustalenia odpowiedzi na pytania typu:

- czy program jest możliwy do realizowania, a jeśli tak, to jakie czynniki sprzyjają, a jakie utrudniają realizację programu?
- czy i w jakim stopniu cele określone przez program zostały osiągnięte?
- jakie powinny być warunki osiągania zamierzonych celów?
- jakie są ewentualne uboczne następstwa (dodatnie i ujemne) realizacji programu?
- jakie czynności należy wykonać dla udoskonalenia programu?

Ewaluacja programu nauczania jest badaniem i oceną samego programu oraz efektów jego realizacji zorientowanym na: osiągnięcie zamierzonych celów (z uwzględnieniem tzw. efektów ubocznych), warunki realizacji programu i analizę zmiennych mających wpływ na tę realizację oraz określenie sposobu optymalizacji i modernizacji programu. Ewaluacja programu jest zabiegiem złożonym, trudnym, czasochłonnym, lecz bardzo potrzebnym. Wyniki ewaluacji uzasadniają potrzebę określonych zmian w programie nauczania i wytyczenie kierunków jego systematycznej modernizacji.

Tabela 7 Ewaluacja programu KUZ

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
BUD.26.3. Wykonywanie, remont i rozbiórka murowanych pieców grzewczych			
1) rozróżnia rodzaje murowanych pieców grzewczych ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników,	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców.	W czasie i po zakończeniu kursu



Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
	nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań.	Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli.	
2) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami i instrukcjami dotyczącymi wykonywania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań.	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli.	W czasie i po zakończeniu kursu
3) dobiera wielkość i konstrukcję murowanych pieców grzewczych w zależności od rodzaju i wielkości pomieszczeń ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań.	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli.	W czasie i po zakończeniu kursu
4) stosuje zasady sporządzania przedmiaru i kalkulacji kosztów robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań.	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli.	W czasie i po zakończeniu kursu
5) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań.	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli.	W czasie i po zakończeniu kursu



Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
6) przygotowuje zaprawy i mieszanki betonowe do wykonywania i remontu murowanych pieców grzewczych ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań.	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli.	W czasie i po zakończeniu kursu
7) wykonuje fundamenty pod konstrukcje murowanych pieców grzewczych na różnych podłożach ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań.	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli.	W czasie i po zakończeniu kursu
8) muruje piece grzewcze ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań.	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli.	W czasie i po zakończeniu kursu
9) osadza elementy metalowe w murowanych piecach grzewczych ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań.	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli.	W czasie i po zakończeniu kursu
10) wykonuje roboty związane z wykończeniem murowanych pieców grzewczych ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji.	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole	W czasie i po zakończeniu kursu



Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
	Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań.	nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli.	
11) podłącza murowane piece grzewcze do przewodów kominowych ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań.	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli.	W czasie i po zakończeniu kursu
12) sporządza inwentaryzację murowanych pieców grzewczych ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań.	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli.	W czasie i po zakończeniu kursu
13) wykonuje roboty związane z remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań.	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli.	W czasie i po zakończeniu kursu
14) ocenia jakość wykonanych robót związanych z wykonaniem i remontem murowanych pieców grzewczych ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli.	W czasie i po zakończeniu kursu

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
	oraz trwałości działań.		
15) stosuje zasady wykonywania obmiaru i rozliczenia robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych ek	Realizacja programu nauczania umożliwia efektywne kształcenie wskazanych wiadomości, umiejętności i kompetencji. Pytania ewaluacyjne do słuchaczy/uczestników, nauczycieli i pracodawców prowadzące do oceny przydatność, skuteczności, efektywności kształcenia oraz trwałości działań..	Techniki i metody: obserwacja pracy słuchaczy/uczestników i rozmowy z nimi i analiza w zespole nauczycieli/pracodawców. Wynik- wnioski i rekomendacje zespołu nauczycieli..	W czasie i po zakończeniu kursu

6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

6.1. Wykaz literatury

- 1) Abramowicz K., Lenkiewicz W., Podstawowe wiadomości z kominiarstwa, Zakł. Wyd. CRS, Warszawa 1965.
- 2) Bauer-Boeckler H.P., Nowoczesne kominki i piece, Dom Ogród Mieszkanie, 2000.
- 3) Birszenk A., Roboty zduńskie, Arkady, Warszawa 1973.
- 4) Buła W., Karbowski M. – BHP w branży budowlanej. Podręcznik do kształcenia zawodowego. Szkoły ponadgimnazjalne. WSiP 2016.
- 5) Castillo E., Kominki. Architektura i wzornictwo, Wydawnictwo Arkady, 2007.
- 6) Kadlecová A., Kadlec A., Kominki, Agencja informacyjna S.A., Warszawa 1994.-
- 7) Lenkiewicz W., Michnowski Z., Poradnik zduna, BWCT, Warszawa 1970.
- 8) Lorenz-Ladener C., Piece w ogrodzie. Instrukcje budowy pieców kamiennych i glinianych, KOS, Katowice 2013.
- 9) Maj T. – Rysunek techniczny budowlany. Podręcznik. WSiP 2019.
- 10) Paradistal J., Roboty zduńskie, cz. 1–2, PWSZ, Warszawa 1960.
- 11) Popek M., Wapińska B. – Budownictwo ogólne. Podręcznik. WSiP 2019.
- 12) Snopiński T., Roboty zduńskie w budownictwie. Budownictwo i Architektura, Warszawa 1954.
- 13) Szczęch K., Buła W. – Bezpieczeństwo i higiena pracy. Podręcznik do kształcenia zawodowego. WSiP 2018.

14) Szewczyk J., Piec i komin w tradycyjnym budownictwie ludowym Podlasia, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2011.

15) Turek A., Jung Z., Okucia piecowe, piece i kuchnie przenośne, Gospodarczy Instytut Wydawniczy, Warszawa 1950.

16) Czasopisma branżowe.

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

6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

Przedmiot: Technologia wykonywania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych

Zajęcia mogą odbyć się w pracowni zduńskiej wyposażonej w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnymi i projekтором 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 wykonywania robót zduńskich,
- zestaw przepisów prawa dotyczących robót zduńskich.

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

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

Przedmiot: Wykonywanie, remont i rozbiórka pieców grzewczych – zajęcia praktyczne

Kształcenie praktyczne powinno odbywać się w warsztatach szkolnych wyposażonych w:

- stanowiska do wykonywania pieców grzewczych murowanych i kominków z możliwością podłączenia pieca lub kominka do przewodów kominowych (jedno stanowisko dla trzech słuchaczy) 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 słuchaczy) 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.

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

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

7. Sposób i forma zaliczenia kursu

Oceny klasyfikacyjne z poszczególnych zajęć edukacyjnych, ustala się w stopniach według następującej skali:

- stopień celujący - 6;
- stopień bardzo dobry - 5;
- stopień dobry - 4;
- stopień dostateczny - 3;
- stopień dopuszczający - 2;
- stopień niedostateczny - 1.

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

- ustna;
- pisemna;
- praktyczna.

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

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

Warunki zaliczenia kursu umiejętności zawodowych:

- uczęszczanie na zajęcia edukacyjne, przewidziane w planie nauczania, w wymiarze co najmniej 50% czasu przeznaczonego na te zajęcia;
- uzyskanie ocen wyższych niż niedostateczne z zaliczeń przeprowadzanych z poszczególnych zajęć edukacyjnych, określonych w planie nauczania;

- w przypadku uzyskania oceny niedostatecznej z zaliczenia słuchacz kursu może poprawiać ocenę w formie i terminie ustalonym z nauczycielem/instruktoorem prowadzącym zajęcia edukacyjne, przewidziane w planie nauczania.

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

8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu kursu

Tabela 8 Tabela weryfikacji programu nauczania KUZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

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

Tabela 9 Tabela weryfikacji programu KUZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)	
BUD.26.3. Wykonywanie, remont i rozbiórka murowanych pieców grzewczych			
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji		
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	Rodzaje murowanych pieców grzewczych.	Rozpoznawanie rodzajów murowanych pieców grzewczych.
2) posługuje się dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, normami, katalogami i instrukcjami	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	Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, normy, katalogi i instrukcje dotyczące	Stosowanie dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, norm,



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)	
BUD.26.3. Wykonywanie, remont i rozbiórka murowanych pieców grzewczych			
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji		
dotyczącymi wykonywania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych	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	wykonywania, remontu i rozbiórki murowanych pieców grzewczych.	katalogów i instrukcji 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	Wielkość i konstrukcja murowanych pieców grzewczych w zależności od rodzaju i wielkości pomieszczeń.	Wielkość i konstrukcja murowanych pieców grzewczych w zależności od rodzaju i wielkości pomieszczeń w praktyce.
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	Zasady sporządzania przedmiaru i kalkulacji kosztów robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych.	Sporządzanie przedmiaru i kalkulacji kosztów robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych.



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)	
BUD.26.3. Wykonywanie, remont i rozbiórka murowanych pieców grzewczych			
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji		
	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	Materiały, narzędzia i sprzęt do robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych.	Dobierane materiałów, narzędzi i sprzętu 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	Zaprawy i mieszanki betonowe do wykonywania i remontu murowanych pieców grzewczych.	Wykonywanie zapraw i mieszanek betonowych 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 grzewczych 3) montuje deskowania oraz zbrojenie fundamentów pieców grzewczych 4) układa, zagęszcza i pielęgnuje mieszankę betonową fundamentów pieców grzewczych	Fundamenty pod konstrukcje murowanych pieców grzewczych na różnych podłożach.	Wykonywanie fundamentów pod konstrukcje murowanych pieców grzewczych na różnych podłożach.
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	Piece grzewcze.	Wykonywanie pieców grzewczych.
9) osadza elementy metalowe	1) rozróżnia elementy metalowe w piecach kaflowych, komorowych	Elementy metalowe	Wykonywanie elementów



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)	
BUD.26.3. Wykonywanie, remont i rozbiórka murowanych pieców grzewczych			
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji		
w murowanych piecach grzewczych	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	w murowanych piecach grzewczych.	metalowych w murowanych piecach grzewczych.
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	Roboty związane z wykończeniem murowanych pieców grzewczych.	Wykonywanie robót związanych z wykończeniem murowanych pieców 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	Zasady podłączania murowanych piecy grzewczych do przewodów kominowych.	Podłączanie murowanych pieców grzewczych 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	Inwentaryzacja murowanych pieców grzewczych.	Wykonywanie inwentaryzacji 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	Roboty związane z remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych.	Wykonywanie robót związanych z remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych.

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)	
BUD.26.3. Wykonywanie, remont i rozbiórka murowanych pieców grzewczych			
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji		
	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	Jakość wykonanych robót związanych z wykonaniem i remontem murowanych pieców grzewczych.	Ocenianie jakości wykonanych robót związanych z wykonaniem i remontem 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	Zasady wykonywania obmiaru i rozliczenia robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych.	Wykonywanie obmiaru i rozliczenia robót związanych z wykonaniem, remontem i rozbiórką murowanych pieców grzewczych.