



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA
KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

BUD.17.4. Organizowanie prac związanych z eksploatacją sieci i instalacji gazowych

w zakresie kwalifikacji

**BUD.17. Organizacja i dokumentacja robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji
gazowych**

wyodrębnionego w zawodzie

TECHNIK GAZOWNICTWA 311913

Branża: BUDOWLANA (BUD)

Autorzy:

mgr inż. Maria Bisaga

mgr Monika Skorus

Recenzenci:

Recenzent 1 – Recenzja merytoryczna (przedstawiciel pracodawców właściwy dla danego zawodu) dr inż. Jakub Miszczak

Recenzent 2 – Recenzja dydaktyczna (nauczyciel uczący w zawodzie, w którym wyodrębniono daną kwalifikację) dr inż. Michał Gajdzicki

Ekspert:

mgr inż. Joanna Gierczak

Program opracowany we współpracy podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego wskazanego we wniosku o powierzenie grantu na opracowanie modelowego kursu umiejętności zawodowych (KUZ): Polska Izba Budownictwa w Warszawie.

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 kursu umiejętności zawodowych (kuz)

Warszawa 2021

Spis treści

PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH BUD.17.4. Organizowanie prac związanych z eksploatacją sieci i instalacji gazowych

1.	Wprowadzenie	6
2.	Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych.....	12
2.1.	Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2	12
2.2.	Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe	20
2.3.	Plan kursu umiejętności zawodowych	23
3.	Cele kształcenia KUZ	24
4.	Programy poszczególnych zajęć	24
4.1.	Program nauczania dla przedmiotu: Dokumentacja techniczna sieci i instalacji gazowych 20 godz.	24
4.1.1.	Cele ogólne przedmiotu:	24
4.1.2.	Cele szczegółowe przedmiotu	24
4.1.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	24
4.1.4.	Procedury osiągania celów kształcenia	30
4.1.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczestnika	31
4.2.	Program nauczania dla przedmiotu: Eksploatacja sieci i instalacji gazowych 100 godz.	32
4.2.1.	Cele ogólne przedmiotu:	32
4.2.2.	Cele szczegółowe przedmiotu	32
4.2.3.	Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	33
4.2.4.	Procedury osiągania celów kształcenia	40
4.2.5.	Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczestnika	41
5.	Ewaluacja programu KUZ.....	42
6.	Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	44

6.1.	Wykaz literatury	44
6.2.	Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	45
7.	Sposób i forma zaliczenia kursu umiejętności zawodowych	47
8.	Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	49

1.Wprowadzenie

Charakterystyka kursu umiejętności zawodowych

Kurs umiejętności zawodowych BUD.17.4. Organizowanie prac związanych z eksploatacją sieci i instalacji gazowych w zakresie kwalifikacji BUD.17. Organizacja i dokumentacja robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji gazowych może być realizowany w formie:

- dziennej – zajęcia odbywają się 4 tygodnie przez 5 lub 6 dni w tygodniu 6 godz. dziennie
- stacjonarnej – 7/ 5 tygodni (1 x 120 godz. = 120 godzin) – zajęcia odbywają się 3 lub 4 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie,
- zaocznej – 5 tygodni (65% z 120 godzin = 78 godzin) – zajęcia odbywają się co 2 tygodnie przez 2 dni po 8 godzin dziennie, a w uzasadnionych przypadkach – co tydzień przez 2 dni po 10 godzin dziennie.

Kurs skierowany jest do osób pełnoletnich, również osób z dysfunkcjami w stopniu lekkim, którzy chcą podnieść lub rozszerzyć swoje kwalifikacje, zdobyć nowy zawód i potwierdzić kwalifikacje zawodowe. Podniesienie kwalifikacji lub zdobycie nowych umiejętności pozwala na prawidłowy rozwój zawodowy, awans zawodowy oraz może być pomocny w zdobyciu zatrudnienia. Pośrednio wspomaga to działania z zakresu prawidłowego funkcjonowania społecznego, przeciwdziałania wykluczeniom społecznym i innym negatywnym skutkom społecznym.

Osoby, które nie ukończyły 18 lat, podlegają obowiązkowi nauki, który spełnia się przez uczęszczanie do publicznej lub niepublicznej szkoły ponadpodstawowej/ponadgimnazjalnej, albo przez realizowanie, zgodnie z odrębnymi przepisami, przygotowania zawodowego u pracodawcy.

Formy indywidualizacji pracy słuchaczy powinny uwzględniać:

- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do potrzeb uczestnika,
- dostosowanie warunków, środków, metod i form kształcenia do możliwości uczestnika.

Wskazane jest przeprowadzenie szczegółowej diagnozy potrzeb rozwoju słuchacza w kontekście specyfiki przedmiotu nauczania.

Termin rozpoczęcia i zakończenia kursu ustala organizator kursu dostosowując go do potrzeb i możliwości uczestników KUZ. W przeciągu 14 dni od rozpoczęcia realizacji KUZ należy przesłać do okręgowej komisji egzaminacyjnej informację o rozpoczęciu kształcenia na danym KUZ.

Termin zakończenia kursu wynika z komunikatu Dyrektora Centralnej Komisji Egzaminacyjnej i musi zakończyć się 6 tygodni przed pierwszym dniem terminu głównego egzaminu zawodowego. Podmiot prowadzący Kwalifikacyjny kurs zawodowy ma obowiązek zgłoszenia okręgowej komisji egzaminacyjnej informacji o rozpoczęciu kształcenia na danym KUZ zgodnie z par. 9 rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 marca 2019 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 652).

Czas trwania KUZ-u określony jest w programie w godzinach, które są niezbędne do realizacji wyodrębnionych efektów.

Ukończenie kursu umożliwia kontynuowanie nauki na kolejnych KUZ w kwalifikacji BUD.17. Organizacja i dokumentacja robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji gazowych. Po ukończeniu poszczególnych kursów, słuchacz otrzymuje zaświadczenie ukończenia kursu i może przystąpić do egzaminu zawodowego.

Wymagania wstępne dla uczestników kursu.

KUZ jest formą kształcenia ustawicznego i podstawowym kryterium uczestnictwa jest pełnoletniość i zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do uczestnictwa w kursie wydane przez lekarza medycyny pracy. KUZ o symbolu kursu BUD.17.4. Organizowanie prac związanych z eksploatacją sieci i instalacji gazowych mogą rozpocząć osoby, które ukończyły co najmniej szkołę podstawową lub gimnazjum. Wskazane jest posiadanie zmysłu przestrzennego i cech technicznych, które pomogą w opanowaniu zawodu i późniejszego funkcjonowania na rynku pracy.

Struktura programu

- przedmiotowy
- spiralny.

Charakterystyka programu

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych BUD.17.4. Organizowanie prac związanych z eksploatacją sieci i instalacji gazowych dla zawodu technik gazownictwa 311913 w branży budowlanej jest realizowany w trybie dziennym albo stacjonarnym. Jest to zawód na poziomie IV Polskiej Ramy Kwalifikacji. Program nauczania ma strukturę przedmiotową i spiralną w układzie treści, z układem materiału nauczania zaczynającym się od zagadnień najprostszych po trudniejsze. Taki układ umożliwia powrót do treści zrealizowanych na początku edukacji, aby je powtórzyć i poszerzyć w kolejnych etapach nauki. Utrwala to zarówno wiedzę jak i nabywane umiejętności celem przygotowania do realizacji zadań zawodowych. Dodatkowo taki układ i cykl nauczania w znaczącym stopniu niweluje braki edukacyjne, oraz pozwala na analizę materiału nauczania przez uczestników na różnych poziomach umiejętności. Rozkład treści nauczania uwzględnia wzajemną korelację pomiędzy przedmiotami, a kolejność zdobywania wiedzy i umiejętności pozwala na nabycie wiedzy teoretycznej, by w krótkim czasie wykorzystać ją praktycznie. Zajęcia są realizowane na przedmiotach kształcenia teoretycznego oraz praktycznego. Liczba godzin przewidziana na realizację programu wynosi 120 godzin i jest zgodna z minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego w zakresie jednej z części efektów kształcenia wyodrębnionych w ramach danej kwalifikacji wynikającej z podstawy programowej dla zawodu technik gazownictwa.

Zalecane są metody osiągania celów (wycieczki dydaktyczne, ćwiczenia terenowe, ćwiczenia w pracowniach i warsztatach), które mają za zadanie rozwijanie zainteresowań, umiejętności i postawy przyszłych pracowników. Wskazane jest również korzystanie z zasobów firm i instytucji wiodących w gazownictwie, poznawanie nowoczesnych technik i technologii. Jeżeli jest taka możliwość zajęcia praktyczne częściowo lub w całości powinny odbywać się u pracodawców, w rzeczywistych warunkach pracy, w kontakcie z wykształconą i doświadczoną kadrą. Program zajęć powinien być opracowany w konsultacji z pracodawcami lub organizacjami pracodawców. Zakres treści zawartych w programie zajęć praktycznych powinien odpowiadać zakresowi programu kursu i potrzebom rynku pracy.

Założenia programowe

Głównym celem kształcenia w zawodzie ogrodnik jest przygotowanie szeroko wykwalifikowanej kadry specjalistów. Przygotowanych do:

- profesjonalnego i rzetelnego wykonywania czynności zawodowych,
- pracy w ciągle zmieniającej się rzeczywistości zawodowej,
- szybkiej aktualizacji wiedzy z niezwykle dynamicznej dziedziny, jaką jest gazownictwo ze szczególnym zwróceniem uwagi na rozwój technologii w gazownictwie, a w szczególności:
 - Organizowanie prac związanych z eksploatacją sieci i instalacji gazowych zgodnie z procedurami prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych.
 - Analizowanie warunków technicznych eksploatacji odbiorników gazu.
 - Poznanie zasad organizowania prac związanych z usuwaniem awarii sieci i instalacji gazowych oraz zabezpieczaniem ich skutków.
 - Prowadzenie dokumentacji eksploatacyjnej sieci i instalacji gazowych.
 - Analizowanie informacji zawartych w dokumentacji eksploatacyjnej sieci i instalacji gazowych.
 - Poznanie warunków technicznych eksploatacji urządzeń współpracujących z odbiornikami gazu.

Cele kierunkowe programu kwalifikacyjnego kursu zawodowego

Uczestnik kursu umiejętności zawodowych BUD.17.4. Organizowanie prac związanych z eksploatacją sieci i instalacji gazowych powinien posiadać wiedzę z zakresu:

- Prowadzenia dokumentacji eksploatacyjnej sieci i instalacji gazowych.
- Analizowania informacji zawartych w dokumentacji eksploatacyjnej sieci i instalacji gazowych.
- Poznania warunków technicznych eksploatacji urządzeń współpracujących z odbiornikami gazu.

Powiązanie KUZ z jednostkami efektów kształcenia występującymi w podstawie programowej KKZ.

Kurs Umiejętności Zawodowych (KUZ) jest prowadzony według programu nauczania uwzględniającego podstawę programową kształcenia w zawodach, w zakresie:

- jednej części efektów kształcenia wyodrębnionych w ramach danej kwalifikacji lub:
- efektów kształcenia wspólnych dla wszystkich zawodów oraz wspólnych dla zawodów w ramach obszaru kształcenia stanowiących podbudowę do kształcenia w zawodzie lub grupie zawodów lub:
- efektów kształcenia wspólnych dla wszystkich zawodów w zakresie organizacji pracy małych zespołów.

W kwalifikacji BUD.17. Organizacja i dokumentacja robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji gazowych następujące jednostki efektów kształcenia:

- BUD.17.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy
- BUD.17.2. Podstawy gazownictwa
- BUD.17.3. Organizowanie prac związanych z budową sieci i instalacji gazowych
- BUD.17.4. Organizowanie prac związanych z eksploatacją sieci i instalacji gazowych
- BUD.17.5. Organizowanie prac związanych z zabezpieczaniem awarii sieci i instalacji gazowych
- BUD.17.6. Dokumentowanie prac związanych z budową oraz eksploatacją sieci i instalacji gazowych
- BUD.17.7. Język obcy zawodowy

oraz

- BUD.17.8. Kompetencje personalne i społeczne
- BUD.17.9. Organizacja pracy małych zespołów

Kurs umiejętności zawodowych jest, podobnie jak kwalifikacyjny kurs zawodowy, prowadzony według programu nauczania uwzględniającego podstawę programową kształcenia w zawodach. Obejmuje on jednak tylko część tej podstawy w zawodzie technik gazownictwa.

Zawód technik gazownictwa jest zawodem, który powstał w wyniku zgłoszonego przez Spółki Gazowe i PGNiG zapotrzebowania na wykwalifikowaną średnią kadrę techniczną.

Zawód technik gazownictwa **nie** ma wspólnych kwalifikacji z innymi zawodami. **Posiada efekty kształcenia wspólne dla zawodów** w ramach obszaru budowlanego, stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodach: monter sieci i instalacji sanitarnych, technik inżynierii sanitarnej, technik gazownictwa.

Sieci gazowe są niezbędne do rozprowadzenia gazu do obiektów budowlanych niezależnie od ich przeznaczenia. Instalacje gazowe są integralną częścią większości obiektów budowlanych. Rynek pracy oczekuje na profesjonalnych techników gazownictwa, których wiedza i zaangażowanie przyczyni się do podniesienia standardów jakości i bezpieczeństwa infrastruktury podziemnej terenu oraz technicznego wyposażenia budowli i budynków. Osoby przedsiębiorcze mogą tworzyć własną jednoosobową firmę handlową.

Osoba, która ukończyła kurs umiejętności zawodowych i podejmuje kształcenie na kwalifikacyjnym kursie zawodowym, jest zwalniana z zajęć prowadzonych w ramach kursu umiejętności zawodowych, na swój wniosek, na podstawie przedłożonego zaświadczenia o ukończeniu tego kursu. Takie rozstrzygnięcie umożliwia stopniowe osiąganie efektów kształcenia realizowanych na kwalifikacyjnym kursie zawodowym poprzez uczenie się na krótszych kursach umiejętności zawodowych, przy czym gwarantuje się możliwości zaliczenia efektów tego 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. Nowy model kształcenia zawodowego wychodzi naprzeciw potrzebom osób dorosłych, podejmujących dalsze kształcenie lub doskonalenie zawodowe w trakcie pracy zawodowej. Umożliwia on również zwiększenie mobilności zawodowej osób dorosłych oraz szybsze reagowanie na potrzeby rynku pracy i gospodarki.

Kurs powinien być odpowiedzią na zapotrzebowanie współczesnego rynku na wykonywanie usług z zakresu budownictwa i eksploatacji sieci i instalacji gazowych.

W ostatnich latach wzrosła świadomość społeczeństwa w zakresie czystej energii i zapotrzebowanie na ekologiczne źródła energii. Zaczęto zwracać uwagę na otaczające nas środowiska zarówno w obszarze miejskim jak na obszarach podmiejskich i wiejskich, wzrosło zapotrzebowanie na fachowców w tej dziedzinie. Dlatego program kursu umożliwia poznanie podstawowej wiedzy z zakresu nowoczesnych technologii gazowniczych, jak i nabycie umiejętności praktycznych z tym związanych.

Wychodząc na przeciw współczesnej edukacji KUZ w części zajęć teoretycznych może być prowadzony w systemie nauki zdalnej zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zakres i rodzaj nauki zdalnej pozostaje w gestii nauczycieli i dyrekcji placówki zgodnie z panującymi w danym okresie warunkami.

Taka forma realizacji kursu wiąże się z wdrożeniem platform online do nauczania zdalnego, co pozwoli na swobodne prowadzenie zajęć teoretycznych w czasie rzeczywistym, przeprowadzanie testów, ankiet oraz zadawania prac domowych i semestralnych. Zajęcia mogą odbywać się w trybie LIVE i pozwolą uczestnikom kursu na czynne uczestnictwo w zajęciach, zadawanie pytań, przedstawianie swoich uwag oraz prezentacji własnych dokonań. Możliwy jest także zapis video zajęć, co pozwala na uzupełnienie wiadomości przez osoby nieobecne na danych zajęciach. Do pracy na platformach cyfrowych potrzebny jest smartfon, tablet lub komputer oraz dostęp do Internetu. Przed rozpoczęciem pierwszych zajęć KUZ należałoby zorganizować wstępne szkolenie z zakresu samodzielnego korzystania z platformy edukacyjnej lub wskazać filmy szkoleniowe np. na platformie YouTube. Organizator kursu powinien zapewnić:

- materiały dydaktyczne przygotowane w formie dostosowanej do kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość;
- bieżącą kontrolę postępów w nauce uczestników kursu;
- weryfikację ich wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, w formie i terminach ustalonych przez organizatora kursu;

- bieżącą kontrolę aktywności osób prowadzących zajęcia.

Internet pozwala na pozyskanie wiadomości, natomiast umiejętności można nabywać albo doskonalić jedynie w praktyce. Dlatego proponuje się nawiązanie współpracy z pracodawcami w ramach prowadzonych zajęć w zakresie BUD.17.4. Rodzaj i zakres współpracy zależy od indywidualnych umów i ustaleń pomiędzy stronami.

Współpraca szkolnictwa zawodowego z przemysłem i rzemiosłem jest zjawiskiem pożądanym i korzystnym dla obu stron. Współpraca może przebiegać wielotorowo w zależności od możliwości i oczekiwań stron. Najczęściej taka współpraca może polegać na:

- Współpracy (w tym finansowaniu) w zakresie organizowania szkoleń specjalistycznych (np. szkolenie dotyczące nowoczesnych trendów w zakresie nowoczesnych technologii materiałowych);
- Wspieranie pracowni poprzez przekazywanie celowych lub rzeczowych darowizn;
- Umożliwienie udziału w konferencjach, targach czy konkursach;
- Współpraca w zakresie dostosowania programu nauczania i koordynacji zajęć dodatkowych.

2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

2.1.Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2

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

Efekty kształcenia stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Dokumentacja techniczna sieci i instalacji gazowych	Eksploatacja sieci i instalacji gazowych
1) organizuje prace związane z eksploatacją sieci i instalacji gazowych zgodnie z procedurami prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych(ek)	30	1) określa prace niebezpieczne i gazoniebezpieczne prowadzone w czynnych sieciach i instalacjach gazowych		x
		2) określa zasady wykonywania prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych		x
		3) określa rodzaje poleceń wykonywania prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych		x
		4) analizuje informacje zawarte w poleceniu wykonania prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych		x



Efekty kształcenia stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Dokumentacja techniczna sieci i instalacji gazowych	Eksploatacja sieci i instalacji gazowych
		5) ustala odpowiedzialność osób oraz skład osobowy przy wykonywaniu prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych w sieciach i instalacjach gazowych		x
		6) rozróżnia oznakowanie obiektów technologicznych sieci gazowych		x
		7) przestrzega procedur dotyczących wyłączania gazociągów z użytkowania oraz prac włączeniowych do czynnej sieci gazowej		x
		8) organizuje prace eksploatacyjne prowadzone w czynnych sieciach i instalacjach gazowych		x
		9) ustala sposób prowadzenia prac w strefach zagrożenia wybuchem		x
		10) charakteryzuje zasady wykonywania prac eksploatacyjnych w obiektach technologicznych sieci gazowych		x
2) przestrzega zasad przekazywania gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych do eksploatacji(ew)	10	1) organizuje prace związane z przekazywaniem sieci gazowych do użytkowania		x
		2) organizuje prace związane z przekazywaniem instalacji gazowych do użytkowania		x
3) organizuje prace związane z konserwacją, naprawą lub modernizacją sieci i instalacji gazowych(ek)	17	1) charakteryzuje rodzaj i zakres prowadzonych prac związanych z konserwacją, naprawą lub modernizacją sieci i instalacji gazowych		x
		2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do prac		x
		3) planuje rodzaj i zakres prac		x
		4) interpretuje informacje zawarte w harmonogramach robót		x
		5) rozdziela zadania zawodowe zgodnie z kwalifikacjami pracowników		x
		6) koordynuje roboty związane z konserwacją, naprawą lub modernizacją sieci i instalacji gazowych		x
		7) ocenia jakości wykonanych robót		x
4) posługuje się instrukcjami eksploatacji urządzeń gazowych(ep)	7	1) określa zasady uruchamiania i eksploatacji odbiorników gazu	x	x
		2) analizuje dokumentację techniczno-ruchową urządzeń gazowych	x	x
5) organizuje prace związane z eksploatacją sieci i instalacji gazowych(ek)	17	1) charakteryzuje rodzaj i zakres prac związanych z eksploatacją sieci i instalacji gazowych		x
		2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do prac	x	x



Efekty kształcenia stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Dokumentacja techniczna sieci i instalacji gazowych	Eksploatacja sieci i instalacji gazowych
		3) określa rodzaj i zakres prac		x
		4) odczytuje informacje zawarte na tabliczkach znamionowych urządzeń gazowych		x
		5) posługuje się instrukcjami wykonywania robót	x	x
		6) koordynuje roboty związane z eksploatacją sieci i instalacji gazowych		x
		7) rozdziela zadania zawodowe zgodnie z kwalifikacjami pracowników		x
		8) wykonuje prace związane ze sprawdzeniem oraz weryfikacją jakości wykonanych robót		x
6) charakteryzuje warunki techniczne eksploatacji kotłowni gazowych(ew)	15	1) określa zasady eksploatacji kotłowni gazowych	x	x
		2) określa warunki eksploatacji kotłów gazowych	x	x
7) organizuje prace związane z eksploatacją kotłowni gazowych(ek)	24	1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do prac związanych z eksploatacją kotłowni gazowych	x	x
		2) określa rodzaj i zakres prac	x	x
		3) analizuje informacje zawarte w harmonogramach robót	x	x
		4) rozdziela zadania zawodowe zgodnie z kwalifikacjami i uprawnieniami pracowników		x
		5) weryfikuje jakość wykonanych robót		x
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia		BUD.17.4. Organizowanie prac związanych z eksploatacją sieci i instalacji gazowych		120
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej		1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy	x	x
		2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe	x	x
		3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy	x	x
		4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie	x	x
		5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie	x	x
2) planuje wykonanie zadania		1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy	x	x
		2) określa czas realizacji zadań	x	x



Efekty kształcenia stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Dokumentacja techniczna sieci i instalacji gazowych	Eksploatacja sieci i instalacji gazowych
		3) realizuje działania w wyznaczonym czasie	x	x
		4) monitoruje realizację zaplanowanych działań	x	x
		5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań	x	x
		6) dokonuje samooceny wykonanej pracy	x	x
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania		1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne	x	x
		2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę	x	x
		3) ocenia podejmowane działania	x	x
		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		1) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia	x	x
		2) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach	x	x
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem		1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych	x	x
		2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji	x	x
		3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej	x	x
		4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem	x	x
		5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych	x	x
		6) określa skutki stresu	x	x
6) doskonalili umiejętności zawodowe		1) pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł	x	x
		2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu	x	x

Efekty kształcenia stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Dokumentacja techniczna sieci i instalacji gazowych	Eksploatacja sieci i instalacji gazowych
		3) analizuje własne kompetencje	x	x
		4) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego	x	x
		5) planuje drogę rozwoju zawodowego	x	x
		6) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	x	x
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej		1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne	x	x
		2) stosuje aktywne metody słuchania	x	x
		3) prowadzi dyskusje	x	x
		4) udziela informacji zwrotnej	x	x
8) negocjuje warunki porozumień		1) charakteryzuje pożądaną postawę podczas prowadzenia negocjacji	x	x
		2) wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia	x	x
9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów		1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania	x	x
		2) opisuje techniki rozwiązywania problemów	x	x
		3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu	x	x
10) współpracuje w zespole		1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania	x	x
		2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole	x	x
		3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu	x	x
		4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu	x	x
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia		BUD.17.8. Kompetencje personalne i społeczne		
1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań		1) określa strukturę grupy	x	x
		2) przygotowuje zadania zespołu do realizacji	x	x
		3) planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	x	x

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

BUD.17.4. ORGANIZOWANIE PRAC ZWIĄZANYCH Z EKSPLOATACJĄ SIECI I INSTALACJI GAZOWYCH



Efekty kształcenia stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji	Dokumentacja techniczna sieci i instalacji gazowych	Eksploatacja sieci i instalacji gazowych
		4) oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania	x	x
		5) komunikuje się ze współpracownikami	x	x
		6) wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie	x	x
		7) przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac	x	x
2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań		1) ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania	x	x
		2) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu	x	x
3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań		1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac	x	x
		2) formułuje zasady wzajemnej pomocy	x	x
		3) koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	x	x
		4) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania	x	x
		5) monitoruje proces wykonywania zadań	x	x
		6) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów	x	x
4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań		1) kontroluje efekty pracy zespołu	x	x
		2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod kątem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac	x	x
		3) udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań	x	x
5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy		1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy	x	x
		2) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy	x	x
Razem liczba godzin w jednostce efektów kształcenia		BUD.17.9. Organizacja pracy małych zespołów		



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

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekty kształcenia	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji.	Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia	Okres realizacji
	Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy ek, efekt ważny ew, efekt pomocniczy ep				
BUD.17.4. Organizowanie prac związanych z eksploatacją sieci i instalacji gazowych	1) organizuje prace związane z eksploatacją sieci i instalacji gazowych zgodnie z procedurami prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych (ek)	30	1) określa prace niebezpieczne i gazoniebezpieczne prowadzone w czynnych sieciach i instalacjach gazowych	Eksploatacja sieci i instalacji gazowych	Od 4 do 7 tygodni w zależności od formy realizacji kursu
			2) określa zasady wykonywania prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych		
			3) określa rodzaje poleceń wykonywania prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych		
			4) analizuje informacje zawarte w poleceniu wykonania prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych		
			5) ustala odpowiedzialność osób oraz skład osobowy przy wykonywaniu prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych w sieciach i instalacjach gazowych		
			6) rozróżnia oznakowanie obiektów technologicznych sieci gazowych		
			7) przestrzega procedur dotyczących wyłączania gazociągów z użytkowania oraz prac włączeniowych do czynnej sieci gazowej		
			8) organizuje prace eksploatacyjne prowadzone w czynnych sieciach i instalacjach gazowych		
			9) ustala sposób prowadzenia prac w strefach zagrożenia wybuchem		
			10) charakteryzuje zasady wykonywania prac eksploatacyjnych w obiektach technologicznych sieci gazowych		
	2) przestrzega zasad przekazywania gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych do eksploatacji (ew)	10	1) organizuje prace związane z przekazywaniem sieci gazowych do użytkowania	Eksploatacja sieci i instalacji gazowych	
			2) organizuje prace związane z przekazywaniem instalacji gazowych do użytkowania		
	3) organizuje prace związane z konserwacją,	17	1) charakteryzuje rodzaj i zakres prowadzonych prac związanych z konserwacją, naprawą lub modernizacją sieci i instalacji gazowych	Eksploatacja sieci i instalacji gazowych	
			2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do prac		



	naprawą lub modernizacją sieci i instalacji gazowych (ek)		3) planuje rodzaj i zakres prac		
			4) interpretuje informacje zawarte w harmonogramach robót		
			5) rozdziela zadania zawodowe zgodnie z kwalifikacjami pracowników		
			6) koordynuje roboty związane z konserwacją, naprawą lub modernizacją sieci i instalacji gazowych		
			7) ocenia jakości wykonanych robót		
	4) posługuje się instrukcjami eksploatacji urządzeń gazowych (ep)	7	1) określa zasady uruchamiania i eksploatacji odbiorników gazu	Dokumentacja techniczna sieci i instalacji gazowych/ Eksploatacja sieci i instalacji gazowych	
			2) analizuje dokumentację techniczno-ruchową urządzeń gazowych		
	5) organizuje prace związane z eksploatacją sieci i instalacji gazowych (ek)	17	1) charakteryzuje rodzaj i zakres prac związanych z eksploatacją sieci i instalacji gazowych	Eksploatacja sieci i instalacji gazowych	
			2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do prac	Dokumentacja techniczna sieci i instalacji gazowych / Eksploatacja sieci i instalacji gazowych	
			3) określa rodzaj i zakres prac	Eksploatacja sieci i instalacji gazowych	
			4) odczytuje informacje zawarte na tabliczkach znamionowych urządzeń gazowych	Eksploatacja sieci i instalacji gazowych	
			5) posługuje się instrukcjami wykonywania robót	Dokumentacja techniczna sieci i instalacji gazowych / Eksploatacja sieci i instalacji gazowych	



			6) koordynuje roboty związane z eksploatacją sieci i instalacji gazowych	Eksploatacja sieci i instalacji gazowych	
			7) rozdziela zadania zawodowe zgodnie z kwalifikacjami pracowników		
			8) wykonuje prace związane ze sprawdzeniem oraz weryfikacją jakości wykonanych robót		
	6) charakteryzuje warunki techniczne eksploatacji kotłowni gazowych (ew)	15	1) określa zasady eksploatacji kotłowni gazowych	Dokumentacja techniczna sieci i instalacji gazowych/ Eksploatacja sieci i instalacji gazowych	
			2) określa warunki eksploatacji kotłów gazowych		
	7) organizuje prace związane z eksploatacją kotłowni gazowych (ek)	24	1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do prac związanych z eksploatacją kotłowni gazowych	Dokumentacja techniczna sieci i instalacji gazowych / Eksploatacja sieci i instalacji gazowych	
			2) określa rodzaj i zakres prac		
			3) analizuje informacje zawarte w harmonogramach robót		
			4) rozdziela zadania zawodowe zgodnie z kwalifikacjami i uprawnieniami pracowników	Eksploatacja sieci i instalacji gazowych	
			5) weryfikuje jakość wykonanych robót		

2.2.Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Dokumentacja techniczna sieci i instalacji gazowych	20		4) posługuje się instrukcjami eksploatacji urządzeń gazowych(ep)	1) określa zasady uruchamiania i eksploatacji odbiorników gazu
				2) analizuje dokumentację techniczno-ruchową urządzeń gazowych
				2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do prac

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
			5) organizuje prace związane z eksploatacją sieci i instalacji gazowych(ek)	5) posługuje się instrukcjami wykonywania robót
			6) charakteryzuje warunki techniczne eksploatacji kotłowni gazowych(ew)	1) określa zasady eksploatacji kotłowni gazowych
			7) organizuje prace związane z eksploatacją kotłowni gazowych(ek)	2) określa warunki eksploatacji kotłów gazowych
				1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do prac związanych z eksploatacją kotłowni gazowych
Eksploatacja sieci i instalacji gazowych		100	1) organizuje prace związane z eksploatacją sieci i instalacji gazowych zgodnie z procedurami prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych(ek)	2) określa rodzaj i zakres prac
				3) analizuje informacje zawarte w harmonogramach robót
				1) określa prace niebezpieczne i gazoniebezpieczne prowadzone w czynnych sieciach i instalacjach gazowych
				2) określa zasady wykonywania prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych
				3) określa rodzaje poleceń wykonywania prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych
				4) analizuje informacje zawarte w poleceniu wykonania prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych
				5) ustala odpowiedzialność osób oraz skład osobowy przy wykonywaniu prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych w sieciach i instalacjach gazowych
				6) rozróżnia oznakowanie obiektów technologicznych sieci gazowych
				7) przestrzega procedur dotyczących wyłączania gazociągów z użytkowania oraz prac włączeniowych do czynnej sieci gazowej
				8) organizuje prace eksploatacyjne prowadzone w czynnych sieciach i instalacjach gazowych
				9) ustala sposób prowadzenia prac w strefach zagrożenia wybuchem

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				10) charakteryzuje zasady wykonywania prac eksploatacyjnych w obiektach technologicznych sieci gazowych
			2) przestrzega zasad przekazywania gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych do eksploatacji(ew)	1) organizuje prace związane z przekazywaniem sieci gazowych do użytkowania 2) organizuje prace związane z przekazywaniem instalacji gazowych do użytkowania
			3) organizuje prace związane z konserwacją, naprawą lub modernizacją sieci i instalacji gazowych(ek)	1) charakteryzuje rodzaj i zakres prowadzonych prac związanych z konserwacją, naprawą lub modernizacją sieci i instalacji gazowych
				2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do prac
				3) planuje rodzaj i zakres prac
				4) interpretuje informacje zawarte w harmonogramach robót
				5) rozdziela zadania zawodowe zgodnie z kwalifikacjami pracowników
				6) koordynuje roboty związane z konserwacją, naprawą lub modernizacją sieci i instalacji gazowych
				7) ocenia jakości wykonanych robót
			4) posługuje się instrukcjami eksploatacji urządzeń gazowych(ep)	1) określa zasady uruchamiania i eksploatacji odbiorników gazu 2) analizuje dokumentację techniczno-ruchową urządzeń gazowych
			5) organizuje prace związane z eksploatacją sieci i instalacji gazowych(ek)	1) charakteryzuje rodzaj i zakres prac związanych z eksploatacją sieci i instalacji gazowych
				2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do prac
				3) określa rodzaj i zakres prac
				4) odczytuje informacje zawarte na tabliczkach znamionowych urządzeń gazowych
				5) posługuje się instrukcjami wykonywania robót
				6) koordynuje roboty związane z eksploatacją sieci i instalacji gazowych

Nazwa zajęć	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć	
	Zajęcia teoretyczne (T)	Zajęcia praktyczne (P)	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				7) rozdziela zadania zawodowe zgodnie z kwalifikacjami pracowników
				8) wykonuje prace związane ze sprawdzeniem oraz weryfikacją jakości wykonanych robót
			6) charakteryzuje warunki techniczne eksploatacji kotłowni gazowych(ew)	1) określa zasady eksploatacji kotłowni gazowych
				2) określa warunki eksploatacji kotłów gazowych
			7) organizuje prace związane z eksploatacją kotłowni gazowych(ek)	1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do prac związanych z eksploatacją kotłowni gazowych
				2) określa rodzaj i zakres prac
				3) analizuje informacje zawarte w harmonogramach robót
				4) rozdziela zadania zawodowe zgodnie z kwalifikacjami i uprawnieniami pracowników
				5) weryfikuje jakość wykonanych robót

2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych

Tabela 3 Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Nazwa zajęć	Liczba zajęć	Uwagi o realizacji
Dokumentacja techniczna sieci i instalacji gazowych	20	Możliwość kształcenia z wykorzystaniem technik na odległość.
Eksploatacja sieci i instalacji gazowych	100	Możliwość kształcenia z wykorzystaniem technik na odległość. Możliwość kształcenia u pracodawcy
Łączna liczba godzin zajęć	120	

3. Cele kształcenia KUZ

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

- organizowania robót związanych z eksploatacją sieci i instalacji gazowych.

4. Programy poszczególnych zajęć

4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Dokumentacja techniczna sieci i instalacji gazowych 20 godz.

4.1.1. Cele ogólne przedmiotu:

Cele ogólne przedmiotu to:

- Prowadzenie dokumentacji eksploatacyjnej sieci i instalacji gazowych.
- Analizowanie informacji zawartych w dokumentacji eksploatacyjnej sieci i instalacji gazowych.
- Poznanie warunków technicznych eksploatacji urządzeń współpracujących z odbiornikami gazu.

4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Słuchacz potrafi:

- odczytywać informacje zawarte w dokumentacji eksploatacyjnej sieci i instalacji gazowych,
- rozróżniać rodzaje i elementy dokumentacji eksploatacyjnej sieci oraz instalacji sanitarnych,
- rozróżniać rodzaje dokumentów związanych z uruchomieniem oraz przekazaniem gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych do eksploatacji,
- dokumentować kontrolę stanu technicznego gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych,
- archiwizować dokumentację,
- stosować programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych.

4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 4 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - czynności uczestnika/uczestnik potrafi
Dokumentacja techniczno-ruchowa urządzeń gazowych	3	4) posługuje się instrukcjami eksploatacji urządzeń gazowych(ep)	1) określa zasady uruchamiania i eksploatacji odbiorników gazu 2) analizuje dokumentację techniczno-ruchową urządzeń gazowych	-określać zasady uruchamiania i eksploatacji odbiorników gazu -analizować dokumentację techniczno-ruchową urządzeń gazowych
Dokumentacja eksploatacji sieci i instalacji gazowych	2	5) organizuje prace związane z eksploatacją sieci i instalacji gazowych(ek)	2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do prac 5) posługuje się instrukcjami wykonywania robót	-dobierać materiały, narzędzia i sprzęt do prac -posługiwać się instrukcjami wykonywania robót
Dokumentacja techniczna eksploatacji kotłowni gazowych.	10	6) charakteryzuje warunki techniczne eksploatacji kotłowni gazowych(ew)	1) określa zasady eksploatacji kotłowni gazowych 2) określa warunki eksploatacji kotłów gazowych	-określać zasady eksploatacji kotłowni gazowych -określać warunki eksploatacji kotłów gazowych
	5	7) organizuje prace związane z eksploatacją kotłowni gazowych(ek)	1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do prac związanych z eksploatacją kotłowni gazowych 2) określa rodzaj i zakres prac 3) analizuje informacje zawarte w harmonogramach robót	-dobierać materiały, narzędzia i sprzęt do prac związanych z eksploatacją kotłowni gazowych -określać rodzaj i zakres prac -analizować informacje zawarte w harmonogramach robót
Kultura osobista i etyka zawodowa		1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy	-stosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy
			2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe	-przyjmować odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe
			3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy	-respektować zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy
			4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie	-wyjaśniać, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie
			5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie	-wskazywać przykłady zachowań etycznych w zawodzie
Planowanie realizacji zadania zawodowego		2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy	- omawiać czynności realizowane w ramach czasu pracy
			2) określa czas realizacji zadań	- określa czas realizacji zadań
			3) realizuje działania w wyznaczonym czasie	- realizować działania w wyznaczonym czasie

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - czynności uczestnika/uczestnik potrafi
			4) monitoruje realizację zaplanowanych działań	- monitorować realizację zaplanowanych działań
			5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań	- dokonywać modyfikacji zaplanowanych działań
			6) dokonuje samooceny wykonanej pracy	- dokonywać samooceny wykonanej pracy
Odpowiedzialność za podejmowane działania		3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne	- przewidywać skutki podejmowanych działań, w tym prawne
			2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę	- wykazywać świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę
			3) ocenia podejmowane działania	- oceniać 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	- przewidywać konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami, i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy
Kreatywność i otwartość na zmiany		4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego	- podawać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego
			2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia	- wskazywać przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia
			3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach	- proponować sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
Radzenie sobie ze stresem		5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych	- rozpoznawać źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych
			2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji	- wybierać techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji
			3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej	- wskazywać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - czynności uczestnika/uczestnik potrafi
			4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem	- przedstawiać różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem
			5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych	- rozróżniać techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych
			6) określa skutki stresu	- określać skutki stresu
Kompetencje zawodowe		6) doskonalili umiejętności zawodowe	1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu	- określać zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu
			2) analizuje własne kompetencje	- analizować własne kompetencje
			3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego	- wyznaczać własne cele rozwoju zawodowego
			4) planuje drogę rozwoju zawodowego	- planować drogę rozwoju zawodowego
			5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	- wskazywać możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
Zasady komunikacji interpersonalnej		7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne	- identyfikować sygnały werbalne i niewerbalne
			2) stosuje aktywne metody słuchania	- stosować aktywne metody słuchania
			3) prowadzi dyskusje	- prowadzić dyskusje
			4) udziela informacji zwrotnej	- udzielać informacji zwrotnej
Prowadzenie negocjacji		8) negocjuje warunki porozumień	1) charakteryzuje pożądaną postawę podczas prowadzenia negocjacji	- charakteryzować pożądaną postawę podczas prowadzenia negocjacji
			2) wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia	- wskazywać sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia
Rozwiązywanie problemów		9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania	- opisać sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania
			2) opisuje techniki rozwiązywania problemów	- opisać techniki rozwiązywania problemów
			3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu	- wskazywać na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
Współpraca w zespole		10) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - czynności uczestnika/uczestnik potrafi
			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	- pracować w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania - przestrzegać podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole - angażować się w realizację wspólnych działań zespołu - modyfikować sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
Organizacja pracy małych zespołów		1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	1) określa strukturę grupy	- określać strukturę grupy
			2) przygotowuje zadania zespołu do realizacji	- przygotowywać zadania zespołu do realizacji
			3) planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	- planować realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
			4) oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania	- oszacowywać czas potrzebny na realizację określonego zadania
			5) komunikuje się ze współpracownikami	- komunikować się ze współpracownikami
			6) wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie	- wskazywać wzorce prawidłowej współpracy w grupie
			7) przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac	- przydzielać zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac
		2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	1) ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania	- oceniać przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania
			2) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu	- rozdzielać zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu
		3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac	- ustalać kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac
			2) formułuje zasady wzajemnej pomocy	- formułować zasady wzajemnej pomocy
			3) koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - czynności uczestnika/uczestnik potrafi
			4) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania	<ul style="list-style-type: none"> - koordynować realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - wydawać dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania - monitorować proces wykonywania zadań - opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów
			5) monitoruje proces wykonywania zadań	
			6) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów	
		4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	1) kontroluje efekty pracy zespołu	<ul style="list-style-type: none"> - kontrolować efekty pracy zespołu - oceniać pracę poszczególnych członków zespołu pod kątem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac - udzielać wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań
			2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod kątem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac	
			3) udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań	
		5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy	<ul style="list-style-type: none"> - dokonywać analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy - proponować rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy
			2) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy	

4.1.4.Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Wykorzystanie różnorodnych metod nauczania:

- wykładu informacyjnego,
- KNO- e-learning
- pokazu z objaśnieniem,
- metody przypadków,
- dyskusji dydaktycznej,
- ćwiczeń praktycznych.

W trakcie prowadzenia zajęć dydaktycznych należy obserwować pracę uczestników, zwracając uwagę na umiejętność pracy w grupie, samodzielność i spostrzegawczość oraz jakość wykonywania ćwiczeń.

Obudowa dydaktyczna

Dobór środków dydaktycznych do treści i celów nauczania – pakiet programów biurowych, oprogramowanie do wykonywania rysunków technicznych, stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego uczestnika) umożliwiające wykonywanie rysunków odręcznych, pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, przykładowe dokumentacje projektowe sieci i instalacji gazowych, normy dotyczące zasad wykonywania rysunków technicznych, specyfikacje techniczne warunków wykonania i odbioru robót sieciowych i instalacyjnych, katalogi i cenniki materiałów oraz elementów sieci i instalacji gazowych, zestaw przepisów prawa budowlanego i energetycznego.

Warunki realizacji

Dobór formy pracy uczestników –zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem zróżnicowanych form, indywidualnie oraz grupowo; grupy maksymalnie 16-osobowe; stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla jednego uczestnika), wszystkie komputery podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu.

4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczestnika

- systematyczne sprawdzanie wiedzy i umiejętności uczestników poprzez sprawdziany w formie testów wielokrotnego wyboru oraz testów praktycznych i innych form sprawdzania wiedzy i umiejętności w zależności od metody nauczania,
- stosowanie oceniania sumującego i kształtującego,
- przeprowadzenie ewaluacji doboru treści nauczania do założonych celów, metod pracy, środków dydaktycznych, sposobu oceniania i informacji zwrotnej dla uczestnika,
- sprawdziany z pytaniami otwartymi (np. krótkiej odpowiedzi, z luką, rozszerzonej odpowiedzi),
- testy z pytaniami zamkniętymi (np. prawda/fałsz, wyboru wielokrotnego, z luką),
- testy mieszane,
- systemów e-learning umożliwiające analizę osiągnięć uczestnika,
- prace indywidualne i zespołowe w formie referatów i opracowań wybranego zagadnienia,
- quizy i konkursy wiedzy indywidualnie lub zespołowe.

4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Eksploatacja sieci i instalacji gazowych 100 godz.

4.2.1. Cele ogólne przedmiotu:

Cele ogólne przedmiotu to:

- Organizowanie prac związanych z eksploatacją sieci i instalacji gazowych oraz kotłowni zgodnie z procedurami prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych.
- Analizowanie warunków technicznych eksploatacji odbiorników gazu.
- Poznanie zasad organizowania prac związanych z usuwaniem awarii sieci i instalacji gazowych oraz zabezpieczaniem ich skutków.

4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Słuchacz potrafi:

- organizować prace związane z konserwacją, naprawą lub modernizacją sieci, przyłączy i instalacji gazowych,
- dobierać materiały, narzędzia i sprzęt do prac związanych z eksploatacją sieci, przyłączy oraz instalacji gazowych,
- charakteryzować warunki techniczne eksploatacji kotłowni gazowych,
- charakteryzować zasady usuwania zagrożenia związanego z ulatnianiem się gazu w celu zapobieżenia powstaniu ewentualnego pożaru lub wybuchu.

4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 5 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - czynności uczestnika/uczestnik potrafi
Eksploatacja sieci i instalacji gazowych	30	1) organizuje prace związane z eksploatacją sieci i instalacji gazowych zgodnie z procedurami prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych(ek)	1) określa prace niebezpieczne i gazoniebezpieczne prowadzone w czynnych sieciach i instalacjach gazowych	-określać prace niebezpieczne i gazoniebezpieczne prowadzone w czynnych sieciach i instalacjach gazowych
			2) określa zasady wykonywania prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych	-określać zasady wykonywania prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych
			3) określa rodzaje poleceń wykonywania prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych	-określać rodzaje poleceń wykonywania prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych
			4) analizuje informacje zawarte w poleceniu wykonania prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych	-analizować informacje zawarte w poleceniu wykonania prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych
			5) ustala odpowiedzialność osób oraz skład osobowy przy wykonywaniu prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych w sieciach i instalacjach gazowych	-ustalać odpowiedzialność osób oraz skład osobowy przy wykonywaniu prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych w sieciach i instalacjach gazowych
			6) rozróżnia oznakowanie obiektów technologicznych sieci gazowych	-rozróżniać oznakowanie obiektów technologicznych sieci gazowych
			7) przestrzega procedur dotyczących wyłączania gazociągów z użytkowania oraz prac włączeniowych do czynnej sieci gazowej	-przestrzegać procedur dotyczących wyłączania gazociągów z użytkowania oraz prac włączeniowych do czynnej sieci gazowej
			8) organizuje prace eksploatacyjne prowadzone w czynnych sieciach i instalacjach gazowych	-organizować prace eksploatacyjne prowadzone w czynnych sieciach i instalacjach gazowych
			9) ustala sposób prowadzenia prac w strefach zagrożenia wybuchem	-ustalać sposób prowadzenia prac w strefach zagrożenia wybuchem
			10) charakteryzuje zasady wykonywania prac eksploatacyjnych w obiektach technologicznych sieci gazowych	-charakteryzować zasady wykonywania prac eksploatacyjnych w obiektach technologicznych sieci gazowych
Przekazywanie gazociągów,	10	2) przestrzega zasad przekazywania	1) organizuje prace związane z przekazywaniem sieci gazowych do użytkowania	-organizować prace związane z przekazywaniem sieci gazowych do użytkowania

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - czynności uczestnika/uczestnik potrafi
przyłączy i instalacji gazowych do eksploatacji		gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych do eksploatacji(ew)	2) organizuje prace związane z przekazywaniem instalacji gazowych do użytkowania	-organizować prace związane z przekazywaniem instalacji gazowych do użytkowania
Konserwacja, naprawa lub modernizacja sieci i instalacji gazowych	15	3) organizuje prace związane z konserwacją, naprawą lub modernizacją sieci i instalacji gazowych(ek)	1) charakteryzuje rodzaj i zakres prowadzonych prac związanych z konserwacją, naprawą lub modernizacją sieci i instalacji gazowych 2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do prac 3) planuje rodzaj i zakres prac 4) interpretuje informacje zawarte w harmonogramach robót 5) rozdziela zadania zawodowe zgodnie z kwalifikacjami pracowników 6) koordynuje roboty związane z konserwacją, naprawą lub modernizacją sieci i instalacji gazowych 7) ocenia jakości wykonanych robót	-charakteryzować rodzaj i zakres prowadzonych prac związanych z konserwacją, naprawą lub modernizacją sieci i instalacji gazowych -dobierać materiały, narzędzia i sprzęt do prac -planować rodzaj i zakres prac -interpretować informacje zawarte w harmonogramach robót -rozdzielać zadania zawodowe zgodnie z kwalifikacjami pracowników -koordynować roboty związane z konserwacją, naprawą lub modernizacją sieci i instalacji gazowych -oceniać jakości wykonanych robót
Zasady uruchamiania i eksploatacji odbiorników gazu	5	4) posługuje się instrukcjami eksploatacji urządzeń gazowych(ep)	1) określa zasady uruchamiania i eksploatacji odbiorników gazu 2) analizuje dokumentację techniczno-ruchową urządzeń gazowych	-określać zasady uruchamiania i eksploatacji odbiorników gazu -analizować dokumentację techniczno-ruchową urządzeń gazowych
Eksploatacja sieci i instalacji gazowych	15	5) organizuje prace związane z eksploatacją sieci i instalacji gazowych(ek)	1) charakteryzuje rodzaj i zakres prac związanych z eksploatacją sieci i instalacji gazowych 2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do prac 3) określa rodzaj i zakres prac 4) odczytuje informacje zawarte na tabliczkach znamionowych urządzeń gazowych 5) posługuje się instrukcjami wykonywania robót 6) koordynuje roboty związane z eksploatacją sieci i instalacji gazowych 7) rozdziela zadania zawodowe zgodnie z kwalifikacjami pracowników	-charakteryzować rodzaj i zakres prac związanych z eksploatacją sieci i instalacji gazowych -dobierać materiały, narzędzia i sprzęt do prac -określać rodzaj i zakres prac -odczytać informacje zawarte na tabliczkach znamionowych urządzeń gazowych -posługiwać się instrukcjami wykonywania robót -koordynować roboty związane z eksploatacją sieci i instalacji gazowych

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - czynności uczestnika/uczestnik potrafi
			8) wykonuje prace związane ze sprawdzeniem oraz weryfikacją jakości wykonanych robót	-rozdziela zadania zawodowe zgodnie z kwalifikacjami pracowników -wykonywać prace związane ze sprawdzeniem oraz weryfikacją jakości wykonanych robót
Eksploatacja kotłowni gazowych	5	6) charakteryzuje warunki techniczne eksploatacji kotłowni gazowych(ew)	1) określa zasady eksploatacji kotłowni gazowych	-określać zasady eksploatacji kotłowni gazowych -określać warunki eksploatacji kotłów gazowych
			2) określa warunki eksploatacji kotłów gazowych	
	20	7) organizuje prace związane z eksploatacją kotłowni gazowych(ek)	1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do prac związanych z eksploatacją kotłowni gazowych	-dobierać materiały, narzędzia i sprzęt do prac związanych z eksploatacją kotłowni gazowych -określać rodzaj i zakres prac -analizować informacje zawarte w harmonogramach robót -rozdzielać zadania zawodowe zgodnie z kwalifikacjami i uprawnieniami pracowników -weryfikować jakość wykonanych robót
			2) określa rodzaj i zakres prac	
			3) analizuje informacje zawarte w harmonogramach robót	
			4) rozdziela zadania zawodowe zgodnie z kwalifikacjami i uprawnieniami pracowników	
			5) weryfikuje jakość wykonanych robót	
Kultura osobista i etyka zawodowa		1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy	- stosować zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy - przyjmować odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe - respektować zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy - wyjaśniać, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie - wskazywać przykłady zachowań etycznych w zawodzie
			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	
Planowanie realizacji zadania zawodowego		2) planuje wykonanie zadania	1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy	- omawiać czynności realizowane w ramach czasu pracy - określa czas realizacji zadań - realizować działania w wyznaczonym czasie
			2) określa czas realizacji zadań	
			3) realizuje działania w wyznaczonym czasie	

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - czynności uczestnika/uczestnik potrafi
			4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy	- monitorować realizację zaplanowanych działań - dokonywać modyfikacji zaplanowanych działań - dokonywać samooceny wykonanej pracy
Odpowiedzialność za podejmowane działania		3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym 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	- przewidywać skutki podejmowanych działań, w tym prawne - wykazywać świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę - oceniać podejmowane działania - przewidywać konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami, i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy
Kreatywność i otwartość na zmiany		4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach	- podawać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego - wskazywać przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia - proponować sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
Radzenie sobie ze stresem		5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych	- rozpoznawać źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych - wybierać techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji - wskazywać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej - przedstawiać różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - czynności uczestnika/uczestnik potrafi
			6) określa skutki stresu	- rozróżniać techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych - określać skutki stresu
Kompetencje zawodowe		6) doskonalą umiejętności zawodowe	1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu	- określać zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu
			2) analizuje własne kompetencje	- analizować własne kompetencje
			3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego	- wyznaczać własne cele rozwoju zawodowego
			4) planuje drogę rozwoju zawodowego	- planować drogę rozwoju zawodowego
			5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	- wskazywać możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
Zasady komunikacji interpersonalnej		7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne	- identyfikować sygnały werbalne i niewerbalne
			2) stosuje aktywne metody słuchania	- stosować aktywne metody słuchania
			3) prowadzi dyskusje	- prowadzić dyskusje
			4) udziela informacji zwrotnej	- udzielać informacji zwrotnej
Prowadzenie negocjacji		8) negocjuje warunki porozumień	1) charakteryzuje pożądaną postawę podczas prowadzenia negocjacji	- charakteryzować pożądaną postawę podczas prowadzenia negocjacji
			2) wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia	- wskazywać sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia
Rozwiązywanie problemów		9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania	- opisać sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania
			2) opisuje techniki rozwiązywania problemów	- opisać techniki rozwiązywania problemów
			3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu	- wskazywać na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
Współpraca w zespole		10) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania	- pracować w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania
			2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole	- przestrzegać podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole
			3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu	- angażować się w realizację wspólnych działań zespołu

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - czynności uczestnika/uczestnik potrafi
			4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu	- angażować się w realizację wspólnych działań zespołu - modyfikować sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
Organizacja pracy małych zespołów		1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań	1) określa strukturę grupy	- określać strukturę grupy
			2) przygotowuje zadania zespołu do realizacji	- przygotowywać zadania zespołu do realizacji
			3) planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	- planować realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
			4) oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania	- oszacowywać czas potrzebny na realizację określonego zadania
			5) komunikuje się ze współpracownikami	- komunikować się ze współpracownikami
			6) wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie	- wskazywać wzorce prawidłowej współpracy w grupie
			7) przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac	- przydzielać zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac
		2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań	1) ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania	- oceniać przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania
			2) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu	- rozdzielać zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu
		3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań	1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac	- ustalać kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac
			2) formułuje zasady wzajemnej pomocy	- formułować zasady wzajemnej pomocy
			3) koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	- koordynować realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
			4) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania	- wydawać dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania
			5) monitoruje proces wykonywania zadań	- monitorować proces wykonywania zadań
			6) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów	- opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania według panujących standardów
			1) kontroluje efekty pracy zespołu	- kontrolować efekty pracy zespołu

Temat zajęć	Liczba godzin	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	Oczekiwane efekty uczenia się - czynności uczestnika/uczestnik potrafi
		4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu pod kątem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac	- oceniać pracę poszczególnych członków zespołu pod kątem zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac
			3) udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań	- udzielać wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań
		5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy	- dokonywać analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy
			2) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy	- proponować rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy

4.2.4.Procedury osiągnięcia celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

Wykorzystanie różnorodnych metod nauczania:

- wykładu informacyjnego,
- KNO- e-learning,
- pokazu z objaśnieniem,
- metody przypadków,
- dyskusji dydaktycznej,
- ćwiczeń praktycznych.

W trakcie prowadzenia zajęć dydaktycznych należy obserwować pracę uczestników, zwracając uwagę na umiejętność pracy w grupie, samodzielność i spostrzegawczość oraz jakość wykonywania ćwiczeń.

Obudowa dydaktyczna

Dobór środków dydaktycznych do treści i celów nauczania – pakiet programów biurowych, program do tworzenia prezentacji i grafiki, odcinki rur i uzbrojenie gazociągów oraz przyłączy gazowych, modele i przekroje elementów wyposażenia sieci i instalacji gazowych, przyrządy do kontroli i pomiarów geometrycznych, katalogi maszyn i urządzeń do robót sieciowych, schematy budowy urządzeń stanowiących wyposażenie sieci gazowych, filmy instruktażowe dotyczące organizacji montażu, obsługi, konserwacji oraz prac kontrolno-pomiarowych sieci i instalacji gazowych, modele, makiety i schematy sieci i instalacji gazowych oraz elementów ich wyposażenia, instrukcje dotyczące organizacji i technik wykonywania połączeń rozłącznych i nierozłącznych z różnych materiałów sieciowych oraz organizacji wykonywania robót ziemnych i montażowych, specyfikacje techniczne warunków wykonania oraz odbioru robót związanych z budową gazociągów oraz przyłączy i instalacji gazowych, zestaw przepisów prawa budowlanego i energetycznego.

Warunki realizacji

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej uczestników np. praca w grupach po 2-3 uczestników. W trakcie prac ze słuchaczami należy pozostawiać im dodatkowy czas na własne prace związane z realizowanymi celami kształcenia. Dodatkowy czas należy też poświęcić na indywidualizowanie pracy uczestników w zależności od ich możliwości i potrzeb. W czasie prowadzenia zajęć w pracowni należy stosować zasadę iż nieudane ćwiczenie też może być wysoko ocenione pod warunkiem, iż uczestnik potrafi wyjaśnić przyczyny niepowodzenia oraz wskazać jak powinno ono przebiegać w prawidłowy sposób. Pozwoli to na indywidualizację prowadzonych działań przez uczestników oraz pokaże iż doświadczenie można zdobyć nie tylko poprzez udane decyzje.

4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczestnika

- sprawdziany z pytaniami otwartymi (np. krótkiej odpowiedzi, z luką, rozszerzonej odpowiedzi),
- testy z pytaniami zamkniętymi (np. prawda/fałsz, wyboru wielokrotnego, z luką),
- ćwiczenia przedmiotowe,
- symulację sytuacji w środowisku pracy
- systemów e-learning umożliwiające analizę osiągnięć uczestnika,
- prace indywidualne i zespołowe w formie referatów i opracowań wybranego zagadnienia,
- quizy i konkursy wiedzy indywidualnie lub zespołowe.

Po zakończeniu realizacji programu, w celu oceny poziomu osiągnięć uczestników, proponuje się np. opracować harmonogram robót z zakresu poszczególnych działów tematycznych.

Proponowane metody ewaluacji przedmiotu

Zaleca się stosowanie zarówno metod ilościowych, jak i jakościowych. Metody ilościowe mają w głównej mierze postać ankiet audytoryjnych. W przypadku zastosowania metod jakościowych (wywiadu, obserwacji, analizy dokumentów) można dogłębnie poznać i zinterpretować problem. Daje to możliwość na uzupełnianie oraz pogłębianie danych i informacji zdobytych kilkoma metodami, co sprzyja lepszej ocenie reakcji uczestników i prowadzi do celu, jakim powinno być nauczanie skoncentrowane na słuchacza i ukierunkowanym rozwoju jego umiejętności i niezależności.

Kluczowe umiejętności podlegające ewaluacji w ramach przedmiotu Organizowanie robót w gazownictwie dotyczą:

- określania zasad organizacji robót montażowych związanych z budową gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych;
- organizowania prac związanych ze znakowaniem trasy gazociągów,
- przeprowadzania i organizowania odbiorów technicznych gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych.

5. Ewaluacja programu KUZ

Tabela 6 Ewaluacja programu KUZ

Effekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
BUD.17.4. Organizowanie prac związanych z eksploatacją sieci i instalacji gazowych			
dokonyje analizy stanu technicznego dróg i obiektów inżynierskich (ek)	Wyniki z testów pisemnych i ustnych Uzyskanie minimum poprawności 50% - przy treściach teoretycznych 75% - przy treściach praktycznych Analiza ankiet	Testy osiągnięć uczestników – pisemne i ustne Ankieta - opinie pracodawców Samoocena dokonywana przez prowadzącego zajęcia	Badanie na bieżąco w czasie trwania KUZ
posługuje się dokumentacją dotyczącą stanu technicznego nawierzchni dróg i obiektów inżynierskich przeznaczonych do remontu (ek)	Wyniki z testów pisemnych i ustnych Uzyskanie minimum poprawności 50% - przy treściach teoretycznych 75% - przy treściach praktycznych Analiza ankiet	Testy osiągnięć uczestników – pisemne i ustne Ankieta - opinie pracodawców Samoocena dokonywana przez prowadzącego zajęcia	
dobiera materiały, maszyny i urządzenia do robót związanych z utrzymaniem dróg i obiektów	Wyniki z testów pisemnych i ustnych Uzyskanie minimum poprawności 50% - przy treściach teoretycznych	Testy osiągnięć uczestników – pisemne i ustne Ankieta - opinie pracodawców	

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
inżynierskich w wymaganym stanie technicznym (ek)	75% - przy treściach praktycznych Analiza ankiet	Samooceń dokonywana przez prowadzącego zajęcia	
charakteryzuje czynności związane z wykonywaniem robót interwencyjnych oraz robót związanych z bieżącą konserwacją dróg i obiektów inżynierskich (ek)	Wyniki z testów pisemnych i ustnych Uzyskanie minimum poprawności 50% - przy treściach teoretycznych 75% - przy treściach praktycznych Analiza ankiet	Testy osiągnięć uczestników – pisemne i ustne Ankieta - opinie pracodawców Samooceń dokonywana przez prowadzącego zajęcia	

6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

6.1. Wykaz literatury

- Barczyński A., Podziemski T., Sieci gazowe polietylenowe, Centrum Szkolenia Gazownictwa PGNiG SA, Warszawa 2002.
- Baur G, Hubrich K.-D., Polte D., Rothenfelder F., Wawra P., Technologia instalacji wodociągowych i gazowych. Podręcznik do nauki zawodu, Część 1. Instalacje wodociągowe, Wydawnictwo Rea, Warszawa 1998.
- Baur G, Hubrich K.-D., Polte D., Rothenfelder F., Wawra P., Technologia instalacji wodociągowych i gazowych. Podręcznik do nauki zawodu, Część 2. Instalacje gazowe, Wydawnictwo Rea, Warszawa 1998.
- Bąkowski K., Sieci i instalacje gazowe, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2007.
- Duliński W., Rybicki Cz., Zachwieja R., Transport gazu, AGH Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, Kraków 2007.
- Francuz W.M., Sokołowski R., Bezpieczeństwo i higiena pracy na budowie, KWP Bud-Ergon OW PZiTb, Warszawa 1998.
- Lewandowski T., Rysunek techniczny dla mechaników, WSiP, Warszawa 2009.
- Markiewicz H., Instalacje elektryczne, WNT, Warszawa 2010.
- Markiewicz R., Bis J., Komputerowe wspomaganie projektowania CAD, Wydawnictwo Rea, Warszawa 1998.
- Popek M., Wapińska B., O instalacjach sanitarnych najkrócej, WSiP, Warszawa 2010.
- Popek M., Wapińska B., Rysunek zawodowy. Instalacje sanitarne, WSiP, Warszawa 2009.
- Staszewski R., BHP w inżynierii naftowej i gazowniczej, AGH Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, Kraków 2007.
- Zajda R, Instalacje i urządzenia gazowe, Centrum Szkolenia Gazownictwa PGNiG S.A, Warszawa 1999.
- Instalacje gazowe z miedzi, Centrum Szkolenia Gazownictwa, PGNiG S.A, Warszawa 1998.
- Poradnik majstra budowlanego, Arkady, Warszawa 1997.
- Miedź w instalacjach gazowych, WSiP, Warszawa 2000.
- Sieci i instalacje gazowe dla praktyków, VERLAG DASHÖFER, Warszawa 2006.

Czasopisma branżowe:

- „Energetyka”.
- „Gaz, Woda, Technika Sanitarna”.
- „Inżynieria bezwykopowa”.

- „Magazyn Instalatora”.
- „Polski Instalator”.
- „Nowa Energia”.
- „Przegląd gazowniczy”.
- „Rurociągi”.
- „Wiadomości naftowe i gazownicze”.

6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

Pracownia dokumentacji wyposażona w:

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

Pracownia sieci gazowych wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym oraz z projektorem multimedialnym, pakiet programów biurowych,
- stanowisko poglądowe wyposażone w odcinki rur i uzbrojenie, modele i przekroje elementów

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

Pracownia instalacji gazowych wyposażona w:

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

Warsztaty szkolne wyposażone w:

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

7. Sposób i forma zaliczenia kursu umiejętności zawodowych

Kurs umiejętności zawodowych kończy się zaliczeniem w formie walidacji osiągnięć uczestnika kursu, polegającej na ocenie wykonywanych w trakcie nauki projektów i ćwiczeń oraz na podstawie uzyskanych w trakcie kursu ocen z przedmiotu.

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczestników proponuje się stosowanie testów wielokrotnego wyboru, zadań z luką, ocenę aktywności słuchacza podczas wykonywania zadań w grupie, ocenę jakości wykonania zadań przez uczestnika. Proponuje się, aby osiągnięcia uczestników oceniać w zakresie zaplanowanych, uszczegółowionych celów kształcenia na podstawie:

- obserwacji wykonanych ćwiczeń,
- testu pisemnego.

Umiejętności praktyczne proponuje się sprawdzać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez uczestnika w trakcie realizacji ćwiczeń. Podczas obserwacji należy zwrócić uwagę na:

- wyszukiwanie i przetwarzanie rzetelnych informacji pozyskanych z różnych źródeł,
- poprawność merytoryczną wykonanych ćwiczeń praktycznych,
- umiejętność pracy w zespole.

Ważne kryteria oceny efektów kształcenia to: zaplanowanie wykonania zadania, Możliwe są również inne sposoby i formy zaliczenia, takie jak: testy praktyczne, wykonanie projektów, próby pracy, aktywność uczącego się na zajęciach, prezentacje na forum grupy z przeprowadzonych prac.

8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

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

Lp.	Program 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 8 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.17.4. Organizowanie prac związanych z eksploatacją sieci i instalacji gazowych Dokumentacja techniczna sieci i instalacji gazowych Eksploatacja sieci i instalacji gazowych		
1) organizuje prace związane z eksploatacją sieci i instalacji gazowych zgodnie z procedurami prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych	1) określa prace niebezpieczne i gazoniebezpieczne prowadzone w czynnych sieciach i instalacjach gazowych	Eksploatacja sieci i instalacji gazowych
	2) określa zasady wykonywania prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych	
	3) określa rodzaje poleceń wykonywania prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych	
	4) analizuje informacje zawarte w poleceniu wykonania prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych	
	5) ustala odpowiedzialność osób oraz skład osobowy przy wykonywaniu prac niebezpiecznych i gazoniebezpiecznych w sieciach i instalacjach gazowych	
	6) rozróżnia oznakowanie obiektów technologicznych sieci gazowych	
	7) przestrzega procedur dotyczących wyłączania gazociągów z użytkowania oraz prac włączeniowych do czynnej sieci gazowej	
	8) organizuje prace eksploatacyjne prowadzone w czynnych sieciach i instalacjach gazowych	
	9) ustala sposób prowadzenia prac w strefach zagrożenia wybuchem	
	10) charakteryzuje zasady wykonywania prac eksploatacyjnych w obiektach technologicznych sieci gazowych	



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
2) przestrzega zasad przekazywania gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych do eksploatacji	1) organizuje prace związane z przekazywaniem sieci gazowych do użytkowania	Przekazywanie gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych do eksploatacji
	2) organizuje prace związane z przekazywaniem instalacji gazowych do użytkowania	
3) organizuje prace związane z konserwacją, naprawą lub modernizacją sieci i instalacji gazowych	1) charakteryzuje rodzaj i zakres prowadzonych prac związanych z konserwacją, naprawą lub modernizacją sieci i instalacji gazowych	Konserwacja, naprawa lub modernizacja sieci i instalacji gazowych
	2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do prac	
	3) planuje rodzaj i zakres prac	
	4) interpretuje informacje zawarte w harmonogramach robót	
	5) rozdziela zadania zawodowe zgodnie z kwalifikacjami pracowników	
	6) koordynuje roboty związane z konserwacją, naprawą lub modernizacją sieci i instalacji gazowych	
	7) ocenia jakości wykonanych robót	
4) posługuje się instrukcjami eksploatacji urządzeń gazowych	1) określa zasady uruchamiania i eksploatacji odbiorników gazu	Dokumentacja techniczno-ruchowa urządzeń gazowych
	2) analizuje dokumentację techniczno-ruchową urządzeń gazowych	
5) organizuje prace związane z eksploatacją sieci i instalacji gazowych	1) charakteryzuje rodzaj i zakres prac związanych z eksploatacją sieci i instalacji gazowych	Eksploatacja sieci i instalacji gazowych
	2) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do prac	
	3) określa rodzaj i zakres prac	
	4) odczytuje informacje zawarte na tabliczkach znamionowych urządzeń gazowych	
	5) posługuje się instrukcjami wykonywania robót	
	6) koordynuje roboty związane z eksploatacją sieci i instalacji gazowych	
	7) rozdziela zadania zawodowe zgodnie z kwalifikacjami pracowników	
	8) wykonuje prace związane ze sprawdzeniem oraz weryfikacją jakości wykonanych robót	
6) charakteryzuje warunki techniczne eksploatacji kotłowni gazowych	1) określa zasady eksploatacji kotłowni gazowych	Eksploatacja kotłowni gazowych
	2) określa warunki eksploatacji kotłów gazowych	
	1) dobiera materiały, narzędzia i sprzęt do prac związanych z eksploatacją kotłowni gazowych	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
7) organizuje prace związane z eksploatacją kotłowni gazowych	2) określa rodzaj i zakres prac	
	3) analizuje informacje zawarte w harmonogramach robót	
	4) rozdziela zadania zawodowe zgodnie z kwalifikacjami i uprawnieniami pracowników	
	5) weryfikuje jakość wykonanych robót	