

Zawód: **technik gazownictwa**

symbol cyfrowy: **311[55]**

Etap pisemny egzaminu obejmuje:

Część I - zakres wiadomości i umiejętności właściwych dla kwalifikacji w zawodzie

Absolwent powinien umieć:

- 1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie opisów, instrukcji, rysunków, szkiców, wykresów, dokumentacji technicznych i technologicznych, a w szczególności:**
 - 1.1. rozpoznawać paliwa gazowe, określać ich właściwości oraz warunki pozyskiwania i magazynowania;
 - 1.2. rozpoznawać procesy zachodzące podczas spalania paliw gazowych i odprowadzania spalin pogazowych;
 - 1.3. rozpoznawać zjawiska i procesy energetyczne związane z przepływem i przemianami termodynamicznymi gazów;
 - 1.4. rozpoznawać materiały konstrukcyjne stosowane w sieciach i instalacjach gazowych, z uwzględnieniem ich właściwości, oraz określać sposoby ich transportowania i magazynowania;
 - 1.5. rozpoznawać zjawiska korozyjne, określać ich skutki i wskazywać sposoby zapobiegania;
 - 1.6. rozróżniać technologie wykonywania sieci i instalacji gazowych oraz wykorzystywane do nich maszyny, narzędzia i sprzęt;
 - 1.7. rozróżniać rodzaje, układy, elementy sieci i instalacji gazowych oraz urządzenia, aparaturę kontrolno-pomiarową i zabezpieczającą, stanowiące ich wyposażenie, określać ich lokalizację i warunki montażu;
 - 1.8. określać warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać sieci i instalacje gazowe oraz pomieszczenia, w których instalowane są urządzenia gazowe;
 - 1.9. posługiwać się dokumentacją projektową, kosztorysową oraz dokumentacją wykonawczą sieci i instalacji gazowych;
 - 1.10. określać zasady organizacji robót związanych z montażem sieci i instalacji gazowych;
 - 1.11. posługiwać się instrukcjami obsługi maszyn, urządzeń stosowanych w gazownictwie;
 - 1.12. określać zasady eksploatacji sieci i instalacji gazowych: obsługi, montażu, remontów, konserwacji i prac kontrolno-pomiarowych;
 - 1.13. określać zasady wykonywania odbiorów sieci i instalacji gazowych oraz przekazywania ich do użytkowania.
- 2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:**
 - 2.1. wykonywać podstawowe obliczenia związane z zadaniami zawodowymi;
 - 2.2. dobierać materiały, uzbrojenie i aparaturę kontrolno-pomiarową do wykonywania sieci i instalacji gazowych oraz ich prawidłowej eksploatacji;
 - 2.3. dobierać technologie, maszyny, narzędzia i sprzęt stosowane do montażu sieci i instalacji gazowych;
 - 2.4. dokumentować budowę sieci i instalacji gazowych, przygotowywać je do odbioru technicznego i przekazania do użytkowania;
 - 2.5. przeprowadzać oraz dokumentować próby ciśnieniowe gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych;
 - 2.6. kontrolować parametry pracy gazociągów, instalacji i urządzeń gazowych oraz podejmować działania w sytuacjach awaryjnych;
 - 2.7. sporządzać dokumentację projektową sieci i instalacji gazowych, zgodnie z przepisami prawa budowlanego i energetycznego oraz normami;
 - 2.8. wykonywać przedmiary robót, sporządzać kalkulacje kosztów wykonania sieci i instalacji gazowych, z uwzględnieniem kosztów materiałów, uzbrojenia, armatury, urządzeń i robocizny.
- 3. Bezpiecznie wykonywać zadania zawodowe zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, a w szczególności:**
 - 3.1. stosować przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas wykonywania i eksploatacji sieci i instalacji gazowych, instalacji zbiornikowych, instalacji przemysłowych oraz wykonywania robót ziemnych;
 - 3.2. stosować przepisy dotyczące wykonywania prac gazoniebezpiecznych i prac niebezpiecznych podczas wykonywania i eksploatacji sieci i instalacji gazowych;
 - 3.3. stosować przepisy prawa budowlanego podczas wykonywania i eksploatacji sieci i instalacji gazowych, instalacji zbiornikowych, instalacji przemysłowych oraz wykonywania robót ziemnych;
 - 3.4. przestrzegać zasad magazynowania i transportu paliw gazowych, płynnych, skroplonych i sprężonych;
 - 3.5. wskazywać zasady kontroli i oceny stanu technicznego sieci i instalacji gazowych;
 - 3.6. wskazywać wymagania stawiane sieciom i instalacjom gazowym w zakresie zgodności z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót sieciowych i instalacyjnych;

- 3.7. przewidywać zagrożenia występujące podczas wykonywania i eksploatacji sieci i instalacji gazowych, instalacji zbiornikowych, instalacji przemysłowych oraz wykonywania robót ziemnych;
- 3.8. organizować stanowiska pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;
- 3.9. stosować odzież roboczą i środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania i eksploatacji sieci i instalacji gazowych, instalacji zbiornikowych, instalacji przemysłowych oraz wykonywania robót ziemnych;
- 3.10. stosować zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym podczas wykonywania i eksploatacji sieci i instalacji gazowych, instalacji zbiornikowych, instalacji przemysłowych oraz wykonywania robót ziemnych.

Część II - zakres wiadomości i umiejętności związanych z zatrudnieniem i działalnością gospodarczą

Absolwent powinien umieć:

- 1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie opisów, instrukcji, tabel, wykresów, a w szczególności:**
 - 1.1. rozróżniać podstawowe pojęcia i terminy z zakresu funkcjonowania gospodarki oraz prawa pracy, prawa podatkowego i przepisów regulujących podejmowanie i wykonywanie działalności gospodarczej;
 - 1.2. rozróżniać dokumenty związane z zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
 - 1.3. identyfikować i analizować informacje dotyczące wymagań i uprawnień pracownika, pracodawcy, bezrobotnego i klienta.
- 2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:**
 - 2.1. analizować informacje związane z podnoszeniem kwalifikacji, poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
 - 2.2. sporządzać dokumenty związane z poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
 - 2.3. rozróżniać skutki wynikające z nawiązania i rozwiązania stosunku pracy.

Etap praktyczny egzaminu obejmuje wykonanie określonego zadania egzaminacyjnego wynikającego z zadania o treści ogólnej - opracowanie projektu realizacji i wykonanie określonego odcinka sieci lub instalacji gazowej w określonych warunkach organizacyjnych i technicznych, na podstawie dokumentacji.

Absolwent powinien umieć:

1. Analizować dokumentację projektową, kosztorysową, wykonawczą sieci i instalacji gazowych oraz dokumentację techniczną i techniczno-ruchową maszyn i urządzeń gazowniczych.
2. Dobierać materiały, uzbrojenie i urządzenia do wykonywania sieci i instalacji gazowych.
3. Dobierać maszyny, narzędzia i sprzęt do montażu sieci i instalacji gazowych w określonych technologiach i warunkach organizacyjno-technicznych.
4. Dobierać zespoły robocze konieczne do realizacji zadania oraz sporządzać zapotrzebowanie na odzież roboczą i środki ochrony indywidualnej.
5. Wyznaczać trasy prowadzenia przewodów sieci i instalacji gazowych oraz miejsca montażu uzbrojenia, urządzeń gazowych i obiektów stacyjnych wspomagających transport i rozdział gazu.
6. Wykonywać przedmiar robót instalacyjnych i sieciowych, szacować koszt ich wykonania.
7. Wykonywać sieci i instalacje gazowe na podstawie dokumentacji technicznej.
8. Dobierać przyrządy kontrolno-pomiarowe do sprawdzania parametrów sieci i instalacji gazowych na każdym etapie ich wykonywania, na podstawie instrukcji, norm oraz warunków technicznych wykonania i odbioru.
9. Projektować sieci rozdzielcze niskiego ciśnienia, przyłącza oraz instalacje gazowe, zgodnie z normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru oraz wymaganiami prawa budowlanego i energetycznego.
10. Stosować programy komputerowe do wspomaganie projektowania sieci i instalacji gazowych.
11. Prowadzić dokumentację prac związanych z wykonaniem oraz odbiorem sieci i instalacji gazowych.
12. Przeprowadzać i dokumentować próby ciśnieniowe gazociągów, przyłączy i instalacji gazowych.
13. Opracowywać harmonogram prac związanych z wykonaniem sieci i instalacji gazowej, na podstawie dokumentacji, w określonych warunkach organizacyjnych i technicznych.

Niezbędne wyposażenie stanowiska do wykonania zadania egzaminacyjnego:

Stanowisko do wykonania instalacji gazowej wyposażone w materiały, narzędzia, sprzęt i urządzenia do wykonywania obróbki mechanicznej oraz połączeń stalowych, polietylenowych zgrzewanych i kołnierzowych. Narzędzia i przyrządy do trasowania. Przyrządy pomiarowe. Materiały uszczelniające. Materiały antykorozyjne. Gazomierze i reduktory. Urządzenia gazowe. Armatura stosowana w sieciach i instalacjach gazowych. Komputer podłączony do sieci lokalnej, drukarka sieciowa. Oprogramowanie: pakiet biurowy (edytor tekstu,

arkusz kalkulacyjny, program do prezentacji), pakiet do wspomagania projektowania sieci i instalacji gazowych. Dokumentacja techniczna i techniczno-ruchowa maszyn i urządzeń gazowniczych. Zestaw norm dotyczących sieci i instalacji gazowych. Katalogi, instrukcje i poradniki. Gaśnica proszkowa. Pojemnik na odpady. Środki ochrony indywidualnej. Apteczka.