

Zawód: **monter instalacji gazowych**
symbol cyfrowy: **713[07]**

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. rozróżniać obiekty budowlane, elementy budynku i ich funkcje, materiały budowlane i ich podstawowe cechy techniczne oraz rodzaje instalacji budowlanych na podstawie dokumentacji;
 - 1.2. odczytywać wyniki pomiarów instalacji gazowych z tabel, wykresów i przyrządów pomiarowych;
 - 1.3. korzystać z informacji zawartych w normach, przepisach, wytycznych i zaleceniach montażowych dla różnych urządzeń, aparatów i odbiorników gazowych oraz instalacji gazowych;
 - 1.4. rozróżniać rodzaje materiałów, odbiorniki gazowe oraz elementy uzbrojenia na podstawie projektów, rysunków montażowych;
 - 1.5. stosować nazwy, terminologię, sformułowania, symbole, oznaczenia graficzne w zakresie instalacji gazowych, urządzeń gazowych zawarte na rysunkach i w instrukcjach.
- 2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:**
 - 2.1. przeliczać jednostki długości, ciśnienia w zakresie technik pomiarowych właściwych dla montażu instalacji gazowych;
 - 2.2. dobierać narzędzia pomiarowe, narzędzia specjalistyczne, maszyny i sprzęt monterski z odpowiednią klasą dokładności do montażu instalacji i urządzeń gazowych;
 - 2.3. obliczać długości odcinków przewodów instalacji gazowych na podstawie dokumentacji;
 - 2.4. sporządzać kalkulację kosztów w zakresie zużycia materiałów, wykonania robót montażowych instalacji gazowej i podłączeniowych aparatów i urządzeń gazowych;
 - 2.5. dobierać technologię do robót montażowych instalacji gazowej i podłączeniowych aparatów i urządzeń gazowych;
 - 2.6. dobierać metody wykonywania połączeń rozłącznych i nierozłącznych stosowanych w budowie instalacji gazowych wraz z przyborami gazowymi;
 - 2.7. sporządzać inwentaryzację w zakresie instalacji gazowych na podstawie rysunków;
 - 2.8. dobierać materiały i sprzęt właściwe dla danego zakresu konserwacji instalacji gazowej;
 - 2.9. wskazywać przyczyny występowania usterek instalacji gazowych oraz określać sposoby ich eliminowania.
- 3. Bezpiecznie wykonywać zadania zawodowe zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, a w szczególności:**
 - 3.1. stosować przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej obowiązujące podczas wykonywania instalacji gazowych i podłączeń aparatów oraz urządzeń gazowych;
 - 3.2. wskazywać miejsca zagrożeń dla osób, obiektów budowlanych i inżynierskich, środowiska naturalnego występujące podczas montażu i eksploatacji instalacji gazowej;
 - 3.3. wskazywać skutki nieprawidłowego wykonania instalacji gazowej i podłączeń aparatów oraz urządzeń gazowych;
 - 3.4. stosować przepisy dotyczące składowania materiałów, narzędzi, sprzętu i urządzeń, wykorzystywanych w pracach monterów instalacji gazowych, oraz przechowywania dokumentacji;
 - 3.5. wskazywać sposoby udzielania pomocy przedlekarskiej poszkodowanym podczas prac montażowych, naprawczych i konserwacyjnych instalacji gazowych;
 - 3.6. dobierać środki ochrony indywidualnej do montażu i konserwacji instalacji gazowej;

- 3.7. wskazywać zagrożenia dla życia i zdrowia człowieka związane z pracami konserwacyjnymi instalacji gazowych.

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 obszaru 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 praktyczne umiejętności z zakresu kwalifikacji w zawodzie, objęte tematem – wykonanie instalacji gazowej wraz z przyłączeniem wskazanego urządzenia gazowego.

Absolwent powinien umieć:

1. Planować czynności związane z wykonaniem zadania:

- 1.1. sporządzić plan działania;
- 1.2. sporządzić wykaz niezbędnych surowców, materiałów, sprzętu kontrolno-pomiarowego, narzędzi;
- 1.3. wykonać niezbędne obliczenia, rysunki lub szkice pomocnicze.

2. Organizować stanowisko pracy:

- 2.1. zgromadzić i rozmieścić na stanowisku pracy materiały, narzędzia, urządzenia i sprzęt zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej;
- 2.2. sprawdzić stan techniczny maszyn, urządzeń i sprzętu;
- 2.3. dobrać odzież roboczą i środki ochrony indywidualnej.

3. Wykonać zadanie egzaminacyjne z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska i wykazać się umiejętnościami objętymi tematem:

3.1. Wykonanie instalacji gazowej wraz z przyłączeniem wskazanego urządzenia gazowego:

- 3.1.1. wyznaczyć roboty na podstawie dokumentacji;
- 3.1.2. wykonać obróbkę przewodów instalacji gazowych;
- 3.1.3. dobrać kształtki instalacyjne;
- 3.1.4. zmontować elementy instalacji gazowej;
- 3.1.5. podłączyć urządzenie gazowe do wykonanej instalacji;
- 3.1.6. przeprowadzić próby szczelności i działania;

- 3.1.7. posługiwać się narzędziami, urządzeniami i sprzętem oraz narzędziami pomiarowymi;
- 3.1.8. utrzymywać ład i porządek na stanowisku pracy;
- 3.1.9. wykonać zadanie w przewidzianym czasie;
- 3.1.10. uporządkować stanowisko pracy, oczyścić narzędzia i sprzęt, rozliczyć materiały i zagospodarować odpady.

4. Prezentować efekt wykonanego zadania:

- 4.1. uzasadnić sposób wykonania zadania;
- 4.2. ocenić jakość wykonanego zadania.

Niezbędne wyposażenie stanowisk do wykonania zadań egzaminacyjnych objętych tematem – wykonanie instalacji gazowej wraz z przyłączeniem wskazanego urządzenia gazowego:

Pomieszczenie o powierzchni minimum 4 m², dobrze oświetlone i wentylowane, wyposażone w fragment instalacji gazowej. Gazowe urządzenie pomiarowe, odbiornik gazowy. Stół monterski. Sprzęt i narzędzia: imadło do rur, obcinak do rur, gwintownica ręczna, gwintownica elektryczna, zestaw narzędzi do montażu instalacji gazowej, piłka do metalu, piłka do metalu z drobnozębnyimi brzeszczotami, giętarka ręczna, obcinarka krążkowa, kalibrowniki, ekspandery, lutownica, sprężarka, Narzędzia pomiarowe: metrówka, suwmiarka, poziomnica, materiały uszczelniające, czujnik gazu, poradniki, normy, instrukcje obsługi. Materiały: rury stalowe czarne bez szwu, rury miedziane, łączniki, kształtki przejściowe, materiały czyszczące. Palnik gazowy z kompletem butli gazowych do spawania (do lutowania), osłony, butla z gazem obojętnym (azot). Sprzęt gaśniczy. Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń. Środki ochrony indywidualnej. Apteczka.