

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. stosować nazwy, terminologię, sformułowania, symbole, oznaczenia graficzne z zakresu instalacji i urządzeń gazowych;
  - 1.2. rozróżniać obiekty budowlane, elementy budynku i ich funkcję, materiały budowlane i ich podstawowe cechy techniczne oraz rodzaje instalacji budowlanych na podstawie dokumentacji;
  - 1.3. odczytywać wyniki pomiarów instalacji gazowych z tabel, wykresów i przyrządów pomiarowych;
  - 1.4. korzystać z informacji zawartych w przepisach, normach, wytycznych i zaleceniach montażowych dla różnych urządzeń, aparatów, odbiorników oraz instalacji gazowych;
  - 1.5. rozróżniać rodzaje materiałów, odbiorniki gazowe oraz elementy uzbrojenia na podstawie projektów, rysunków montażowych.
- 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 oraz podłączeń 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 i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas prowadzenia robót montażowych instalacji gazowej oraz podłączeń aparatów i urządzeń gazowych;
  - 3.2. stosować zasady składowania materiałów, narzędzi, sprzętu i urządzeń, wykorzystywanych prowadzenia robót montażowych instalacji gazowej;
  - 3.3. przewidywać zagrożenia występujące podczas prowadzenia robót montażowych i konserwacyjnych instalacji gazowej oraz podłączeń aparatów i urządzeń gazowych;
  - 3.4. wskazywać miejsca zagrożeń dla osób, obiektów budowlanych i inżynierskich, środowiska występujące podczas montażu i eksploatacji instalacji gazowej;
  - 3.5. organizować stanowiska pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;
  - 3.6. stosować środki ochrony indywidualnej podczas prowadzenia robót montażowych instalacji gazowej oraz podłączeń aparatów i urządzeń gazowych;
  - 3.7. stosować zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym podczas prowadzenia robót montażowych instalacji gazowej oraz podłączeń aparatów i urządzeń 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 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 tematu - 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 przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisami 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. posłużyć się narzędziami, urządzeniami i sprzętem;
    - 3.1.8. posłużyć się narzędziami pomiarowymi;
    - 3.1.9. utrzymać ład i porządek na stanowisku pracy;
    - 3.1.10. wykonać zadanie w przewidzianym czasie;
    - 3.1.11. uporządkować stanowisko pracy, oczyścić narzędzia i sprzęt, rozliczyć materiały, zagospodarować odpady.
- 4. Prezentować efekt wykonanego zadania:**
  - 4.1. uzasadnić sposób wykonania zadania;
  - 4.2. ocenić jakość wykonanego zadania.

**Niezbędne wyposażenie stanowiska do wykonania zadania egzaminacyjnego objętego tematem - wykonanie instalacji gazowej wraz z przyłączeniem wskazanego urządzenia gazowego:**

Pomieszczenie o powierzchni co najmniej 4 m<sup>2</sup>, 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 drobnozębnyymi 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. Pojemnik na odpady. Środki ochrony indywidualnej. Apteczka.