**Wiadomości ogólne, wspólne dla wszystkich punktów:**

1. Podstawowe pojęcia dotyczące gazów.

2. Stosowane jednostki.

3. Podstawowe prawa gazowe.

4. Składniki paliw gazowych.

5. Klasyfikacja paliw gazowych.

6. Spalanie paliw gazowych.

7. Kwalifikacje osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci gazowych.

8. Przyłączanie podmiotów do sieci gazowej.

9. Zasady bhp przy urządzeniach gazowych.

10. Znaki bezpieczeństwa; stosowane kolory.

11. Dozór techniczny.

12. Zagrożenie zatruciem i wybuchem.

**Punkt 2: Urządzenia do przetwarzania i uzdatniania paliw gazowych, rozkładnie paliw gazowych, urządzenia przeróbki gazu ziemnego, oczyszczalnie gazu, rozprężalnie i rozlewnie gazu płynnego, odazotownie, mieszalnie**

1. Oczyszczanie i uzdatnianie gazu ziemnego.

2. Odazotowanie gazu ziemnego.

3. Konwersja gazu ziemnego.

4. Oczyszczanie gazu wielkopiecowego.

5. Oczyszczanie gazu koksowniczego.

6. Mieszalnie gazów: cel mieszania gazów, wykorzystywane urządzenia.

7. Rozlewnie gazu płynnego: lokalizacja, droga do odbiorcy.

**Punkt 3: Urządzenia do magazynowania paliw gazowych**

1. Rodzaje zbiorników gazowych w zależności od ciśnienia.

2. Zbiorniki mokre.

3. Zbiorniki suche.

4. Butle gazowe: przeznaczenie, rodzaje, przechowywanie, oznaczenia, napełnianie.

5. W zależności od wnioskowanego zakresu prac: uszczelnianie, konserwacja i remonty zbiorników, oględziny i przeglądy - czasokresy, środki techniczne.

**Punkty 4, 5, 6, 7: Sieci i instalacje gazowe**

1. Pojęcie sieci gazowej.

2. Podział sieci gazowych ze względu na funkcje i strukturę.

3. Pojęcie gazociągu.

4. Podział gazociągów z uwagi na ciśnienie robocze oraz zastosowane materiały.

5. Klasy konstrukcji spawanych.

6. Łączenie rur przewodowych.

7. Kontrola robót spawalniczych.

8. Ochrona rurociągów przed korozja.

9. Pojęcie rury ochronnej gazociągu.

10. Podział i usytuowanie stacji gazowych.

11. Stacja redukcyjna, ciąg redukcyjny.

12. Rodzaje i przeznaczenie zaworów.

13. Monitorowanie pracy ciągu redukcyjnego.

14. Punkty redukcyjne: lokalizacja, budowa, działanie.

15. Łączenie rurociągów gazowych.

16. Połączenie para-gaz.

17. Przeznaczenie kompensatorów.

18. Odwadniacze.

19. Warunki doprowadzenia i zasady prowadzenie instalacji gazowych w budynkach.

20. Kurek główny i urządzenia redukcyjne.

21. Ułożenie instalacji gazowych względem innych instalacji w budynku.

22. Warunki dla pomieszczeń, w których montowane są urządzenia gazowe.

23. Zasady instalowania gazomierzy.

24. Wykorzystanie przewodów elastycznych.

25. Odbiór techniczny instalacji gazowej.

26. Kontrole instalacji gazowej: czasokresy, zakres, środki techniczne.

27. Instalacje gazu płynnego:

- jednobutlowe,

- zasilane z baterii butli,

- reduktory.

**Punkt 8: Przemysłowe odbiorniki paliw gazowych o mocy powyżej 50 kW**

1. Palniki gazowe:

- podział z uwagi na długość płomienia,

- podział ze względu na wartość opałową paliwa,

- podział ze względu na sposób mieszania gazu z powietrzem,

- podział ze względu na doprowadzenie powietrza.

2. Rury promieniujące.

3. Piece przemysłowe:

- rodzaje pieców - zastosowanie,

- budowa pieców i wykorzystywane materiały,

- rekuperatory i regeneratory,

- eksploatacja pieców.

**Punkt 10: Aparatura kontrolno-pomiarowa, urządzenia sterowania do sieci, urządzeń i instalacji**

1. Pomiar temperatury.

2. Pomiar ciśnienia gazu.

3. Pomiary natężenia gazu..

4. Analiza składu gazów i spalin.

5. Zasady wykonywania pomiarów oraz środki techniczne.

6. Zasady i urządzenia automatycznej regulacji.