

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja robót związanych z budową i eksploatacją sieci gazowych**

Oznaczenie kwalifikacji: **B.23**

Wersja arkusza: **X**

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione  
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

**B.23-X-14.08**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

## EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

**Rok 2014**

**CZĘŚĆ PISEMNA**

Układ graficzny © CKE 2013

### Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 10 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której w oznaczonych miejscach:
  - wpisz oznaczenie kwalifikacji,
  - zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
  - wpisz swój numer *PESEL\**,
  - wpisz swoją datę urodzenia,
  - przyklej naklejkę ze swoim numerem *PESEL*.
3. Arkusz egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać **1 punkt**.
5. Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej **20 punktów**.
6. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
7. Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
8. Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ krerek w KARCIE ODPOWIEDZI:

A	B	C	D
---	---	---	---

9. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

■	B	C	D
---	---	---	---

11. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną, np.

●	B	C	■
---	---	---	---

12. Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.

**Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.**

***Powodzenia!***

\* w przypadku braku numeru *PESEL* – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

### **Zadanie 1.**

Gazociąg o ciśnieniu roboczym 0,4 MPa należy do grupy gazociągów

- A. niskiego ciśnienia.
- B. średniego ciśnienia.
- C. wysokiego ciśnienia.
- D. podwyższonego średniego ciśnienia.

### **Zadanie 2.**

Gazociąg średniego ciśnienia określany jest inaczej jako

- A. tranzytowy.
- B. instalacyjny.
- C. dystrybucyjny.
- D. eksploatacyjny.

### **Zadanie 3.**

Sprężanie gazu turbokompresorami dla skompensowania strat ciśnienia, powstających w trakcie przepływu gazu w sieci przesyłowej, odbywa się w

- A. tłoczniach gazu.
- B. stacjach gazowych.
- C. magazynach gazowych.
- D. rozdzielniach gazowych.

### **Zadanie 4.**

W procesie zgrzewania doczołowego, w celu zmniejszenia siły dociągu wstępnego oraz zabezpieczenia rur przed uszkodzeniami mechanicznymi, stosuje się

- A. obejmy do mocowania rur.
- B. stojak hydrauliczny do rur.
- C. krótkie odcinki rur PE.
- D. stojak rolkowy.

### **Zadanie 5.**

Które z urządzeń gazowniczych są wyszczególnione na mapach zasadniczych?

- A. Reduktory.
- B. Gazomierze.
- C. Filtry pyłowe.
- D. Elektrokształtki.

**Zadanie 6.**

Do obliczeń zapotrzebowania na gaz **nie stosuje** się metody

- A. uproszczonej, z zastosowaniem wskaźników urbanistycznych.
- B. uproszczonej, z zastosowaniem wskaźników demograficznych.
- C. współczynników jednoczesności działania urządzeń gazowych.
- D. współczynników nierównomierności czasowej i rocznej liczby godzin użytkowania gazu.

**Zadanie 7.**

Budowa przyłącza gazowego o długości 20 m wymaga następujących nakładów: sprzętu: 2 m-g i robocizny: 8 r-g. Wskaż całkowity koszt wykonania przyłącza gazowego wiedząc, że koszt 1 r-g wynosi 50 zł, koszt 1 m-g wynosi 150 zł, a koszty materiałów są równe 4000 zł.

- A. 4 700 zł
- B. 4 400 zł
- C. 4 300 zł
- D. 4 000 zł

**Zadanie 8.**

Podczas łączenia rur przyłącza gazowego PE SDR 17,6 DN 32 należy kolejno: ogratować rurę z zewnątrz i wewnątrz, a następnie

- A. złożyć rury i złączkę, wykonać zgrzew, przemyć rurę i złączkę alkoholem.
- B. złożyć rury i złączkę, przemyć rurę i złączkę alkoholem, wykonać zgrzew.
- C. oczyścić z utlenionej warstwy, przemyć rurę i złączkę alkoholem, złożyć rury i złączkę, wykonać zgrzew.
- D. oczyścić z utlenionej warstwy, złożyć rury i złączkę, wykonać zgrzew, przemyć rurę i złączkę alkoholem.

**Zadanie 9.**

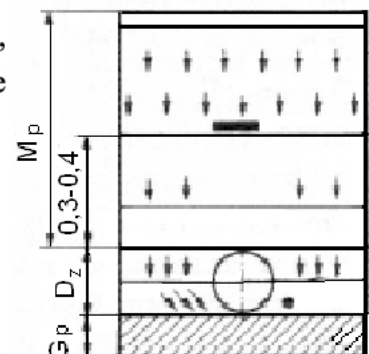
Wykonanie przyłącza na czynnym gazociągu z rur polietylenowych wymaga zastosowania trójnika

- A. doczołowego.
- B. kielichowego.
- C. zaciskowego.
- D. siodłowego.

**Zadanie 10.**

Na rysunku przedstawiono schemat wykopu dla przyłączy gazowych, w którym układane będą rury PE. Wskaż, ile powinno wynosić minimalne przykrycie „M<sub>p</sub>” rur.

- A. 0,7 m
- B. 0,6 m
- C. 0,4 m
- D. 0,3 m



### Zadanie 11.

Z jakich rur należy wykonywać gazociągi o ciśnieniu do 1,0 MPa?

- A. Polipropylenowych.
- B. Polietylenowych.
- C. Żelbetowych.
- D. Żeliwnych.

### Zadanie 12.

Na którym rysunku przedstawiono uniwersalne urządzenie do zgrzewania elektrooporowego rur polietylenowych?



A.



B.



C.



D.

### Zadanie 13.

Łączenie rur PE ze sobą przy pomocy odpowiednich muf, kształtek lub opasek, z wykorzystaniem ciepła wydzielanego przez prąd płynący w drucie oporowym, jest zgrzewaniem

- A. elektrooporowym.
- B. polifuzyjnym.
- C. impulsowym.
- D. czołowym.

**Zadanie 14.**

Na podstawie danych zawartych w tabeli wskaż gazomierz charakteryzujący się największym ciśnieniem roboczym.

	Gazomierz	Maksymalne ciśnienie robocze
A.	przemysłowy	20 kPa
B.	turbinowy	5 MPa
C.	miechowy	50 kPa
D.	rotorowy	16 bar

**Zadanie 15.**

Jeżeli na wylocie ciągów redukcyjnych zamontowane są dwa zawory wydmuchowe, to pierwszy z nich powinien mieć przepustowość

- A. 100%, a drugi 5%
- B. 100%, a drugi 50%
- C. 50%, a drugi 100%
- D. 5%, a drugi 100%

**Zadanie 16.**

Minimalna odległość kurka głównego, montowanego wraz z punktem redukcyjnym, od poziomu terenu, najbliższej krawędzi okien, drzwi lub innego otworu powinna wynosić

- A. 0,5 m
- B. 0,7 m
- C. 0,9 m
- D. 1,0 m

**Zadanie 17.**

Obmiar robót związanych z budową sieci gazowych wykonuje się dla

- A. bazy technicznej budowy.
- B. istniejącego odcinka sieci.
- C. projektu technologii robót.
- D. planowanego odcinka sieci.

**Zadanie 18.**

Szczelina między dwoma odcinkami rury PE, przygotowywanymi do zgrzewania czółowego, w żadnym miejscu **nie może być większa niż**

- A. 5 mm, a przemieszczenie osiowe maksimum 10% grubości ścianki.
- B. 5 mm, a przemieszczenie osiowe maksimum 50% grubości ścianki.
- C. 10 mm, a przemieszczenie osiowe maksimum 5% grubości ścianki.
- D. 10 mm, a przemieszczenie osiowe maksimum 20% grubości ścianki.

**Zadanie 19.**

Na rysunku przedstawiono tablicę orientacyjną lokalizacji

- A. odwadniacza gazociągu.
- B. sączka węchowego gazociągu.
- C. punktu pomiarowego na gazociągu.
- D. zawieradła mechanicznego na gazociągu.

**Zadanie 20.**

Czynnikiem stosowanym podczas prób szczelności gazociągu jest

- A. woda.
- B. gaz ziemny.
- C. gaz propan-butan.
- D. sprężone powietrze.

**Zadanie 21.**

Czas trwania badania wstępnego gazociągów z rur stalowych, przeprowadzanego pod ciśnieniem 0,4 MPa, powinien wynosić co najmniej

- A. 60 minut.
- B. 30 minut.
- C. 10 minut.
- D. 5 minut.

**Zadanie 22.**

Do elektrochemicznych metod ochrony gazociągów przed korozją nie należy ochrona

- A. polietylenowa.
- B. protektorowa.
- C. drenażowa.
- D. katodowa.

**Zadanie 23.**

Ilość zrealizowanych robót sieciowych należy odnotować w

- A. protokołach odbioru robót.
- B. projekcie wykonawczym.
- C. książce obmiarów.
- D. harmonogramie.

**Zadanie 24**

Jaka jest rzeczywista długość przyłącza gazowego, które na profilu podłużnym wykonanym w skali 1:100 ma długość 15 cm?

- A. 1,5 m
- B. 15,0 m
- C. 150,0 m
- D. 1 500,0 m

**Zadanie 25.**

Do wyposażenia stacji gazowych **nie zalicza** się

- A. podgrzewaczy gazu.
- B. urządzeń do nawaniania gazu.
- C. przewodów gazowych i armatury zaporowej.
- D. zbiorników membranowych do magazynowania gazu.

**Zadanie 26.**

Podziemne magazyny gazu lokalizuje się najczęściej w

- A. kawernach solnych.
- B. warstwach wodonośnych.
- C. wyeksploatowanych złożach węgla kamiennego.
- D. wyeksploatowanych złożach gazu ziemnego lub ropy.

**Zadanie 27.**

Do przeprowadzenia rozruchu sieci gazowej jest wymagana następująca dokumentacja

- A. protokół z odbioru robót budowlanych oraz zawiadomienie właściwego organu administracyjnego o zakończeniu budowy.
- B. protokół z odbioru robót budowlanych oraz projekt organizacji robót.
- C. dziennik budowy oraz zawiadomienie właściwego organu administracyjnego o zakończeniu budowy.
- D. zawiadomienie właściwego organu administracyjnego o zakończeniu budowy oraz projekt organizacji robót.

**Zadanie 28.**

Odpowietrzanie urządzeń sieci i instalacji gazowych należy wstrzymać podczas

- A. wyładowań atmosferycznych.
- B. intensywnego nasłonecznienia.
- C. opadów atmosferycznych.
- D. niskich temperatur.

**Zadanie 29.**

Urządzenie do nawaniania gazu w stacji redukcyjno-pomiarowej powinno być instalowane w

- A. wydzielonym pomieszczeniu, a zbiornik ze środkiem nawaniającym należy umieścić na powierzchni ziemi.
- B. wydzielonym pomieszczeniu, a zbiornik ze środkiem nawaniającym należy umieścić poniżej poziomu posadzki stacji redukcyjnej.
- C. pomieszczeniu, w którym zainstalowany jest reduktor, a zbiornik ze środkiem nawaniającym należy umieścić na powierzchni ziemi.
- D. pomieszczeniu, w którym zainstalowany jest reduktor, a zbiornik ze środkiem nawaniającym należy umieścić poniżej poziomu posadzki stacji redukcyjnej.

**Zadanie 30.**

Ogłędziny gazociągów I kategorii zagrożenia należy przeprowadzać **nie rzadziej** niż raz na

- A. dobę.
- B. miesiąc.
- C. kwartał.
- D. rok.

**Zadanie 31.**

Nawanianie gazu wykonuje się w celu

- A. zmiany ciśnienia gazu.
- B. zmiany kaloryczności gazu.
- C. szybkiego zlokalizowania miejsca ulatniania się gazu.
- D. szybkiego wykrycia ulatniania się gazu przez odbiorców.

**Zadanie 32.**

Automatyczny wykrywacz gazu w tłoczni powinien zadziałać przy przekroczeniu dolnej granicy wybuchowości o

- A. 40% i wyłączyć napęd sprężarki oraz odciąć i odgazować układy technologiczne.
- B. 20% i wyłączyć napęd sprężarki oraz odciąć i odgazować układy technologiczne.
- C. 50% i włączyć alarm oraz wentylację awaryjną.
- D. 10% i włączyć alarm oraz wentylację awaryjną.

**Zadanie 33.**

Lokalizację miejsca nieszczelności na sieci gazowej przeprowadza się metodą polegającą na wykonaniu szeregu otworów kontrolnych w gruncie i pomiarze stężenia gazu w tych miejscach przy pomocy laserowych detektorów, których zakres pomiarowy stężenia metanu w powietrzu wynosi

- A.  $0,1 \div 100\%$
- B.  $0,1 \div 75\%$
- C.  $0,1 \div 50\%$
- D.  $0,1 \div 25\%$



**Zadanie 34.**

Prace polegające na pobieraniu w wyznaczonych punktach sieci gazowej próbek paliwa gazowego mogą być wykonywane przez jednego pracownika, jeżeli maksymalne ciśnienie robocze w sieci gazowej wynosi

- A. 0,5 MPa
- B. 1,0 MPa
- C. 10,0 MPa
- D. 15,0 MPa

**Zadanie 35.**

Do odcinkowego zatrzymania przepływu gazu w gazociągu o średnicy do 150 mm, w którym przeprowadza się prace naprawcze, należy wykorzystać

- A. podwójne balony.
- B. pojedyncze balony.
- C. podwójne zamknięcia sierpowe.
- D. pojedyncze zamknięcia sierpowe.

**Zadanie 36.**

Które z prac należących do gazoniebezpiecznych wymagają pisemnego polecenia?

- A. Kontrola stanu infrastruktury naziemnej.
- B. Uzupełnianie oznaczeń sieci gazowej w terenie.
- C. Zabezpieczanie urządzeń przed zniszczeniem podczas awarii.
- D. Wmontowanie trójnika w czynny gazociąg średniego ciśnienia.

**Zadanie 37.**

Zadaniem sprężarki w tłoczni gazu jest

- A. podwyższenie ciśnienia gazu lub wymuszenie jego przepływu.
- B. podwyższenie ciśnienia gazu lub zatrzymanie jego przepływu.
- C. zmiana ciśnienia gazu z niskiego na wysokie.
- D. zmiana ciśnienia gazu z wysokiego na niskie.

**Zadanie 38.**

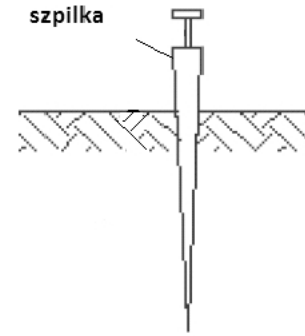
Lokalizację miejsca awarii sieci gazowych należy wykonać poprzez

- A. balonowanie.
- B. szpilkowanie.
- C. nawadnianie.
- D. drenowanie.

**Zadanie 39.**

Na jaką głębokość należy wbić przedstawioną na rysunku szpilkę?

- A. 0,2 m
- B. 0,4 m
- C. 0,7 m
- D. 1,0 m



**Zadanie 40.**

W jakim zbiorniku powinien być magazynowany gaz pod wysokim ciśnieniem?

- A. Kulistym.
- B. Talerzowym.
- C. Dzwonowym.
- D. Membranowym.