

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

Oznaczenie kwalifikacji: **BD.19**

Wersja arkusza: **SG**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

BD.19-SG-20.01

## EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2020

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2017**

### Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 9 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.**

Stację gazową podwyższonego średniego ciśnienia zasila gazociąg o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) wynoszącym

- A. 0,01 MPa
- B. 0,50 MPa
- C. 1,60 MPa
- D. 6,30 MPa

### **Zadanie 2.**

Obiektem sieci gazowej **nie jest**

- A. gazociąg niskiego ciśnienia.
- B. przyłącze gazowe.
- C. rura osłonowa.
- D. tłocznia gazu.

### **Zadanie 3.**

Złącza spawane mogą być stosowane w sieciach gazowych do łączenia rur stalowych przewodowych z armaturą, jeżeli minimalna średnica rurociągu wynosi

- A. 32 mm
- B. 40 mm
- C. 50 mm
- D. 65 mm

### **Zadanie 4.**

Badaniem nieniszczącym, którym ocenia się połączenia spawane gazociągów, **nie jest**

- A. ocena wizualna.
- B. próba rozciągania.
- C. badanie radiograficzne.
- D. badanie ultradźwiękowe.

### **Zadanie 5.**

Gazociąg o maksymalnym ciśnieniu roboczym MOP powyżej 1 MPa wykonuje się z rur

- A. stalowych, łączonych za pomocą spawania gazowego.
- B. stalowych, łączonych za pomocą spawania elektrycznego.
- C. polietylenowych, łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego.
- D. polietylenowych, łączonych za pomocą zgrzewania elektrooporowego.

### **Zadanie 6.**

W sieciach gazowych rury i kształtki polietylenowe można łączyć za pomocą zgrzewania doczołowego, jeżeli nominalna średnica rurociągu jest większa lub równa

- A. 25 mm
- B. 32 mm
- C. 63 mm
- D. 90 mm

### Zadanie 7.

Bierną ochroną gazociągu stalowego przed korozją jest ochrona

- A. powłoką izolacyjną.
- B. protektorowa.
- C. drenażowa.
- D. katodowa.

### Zadanie 8.

Gazociąg polietylenowy o maksymalnym ciśnieniu roboczym 0,5 MPa należy poddać próbie łącznej wytrzymałości i szczelności pod ciśnieniem minimum

- A. 0,21 MPa
- B. 0,70 MPa
- C. 0,75 MPa
- D. 1,50 MPa

### Zadanie 9.

Które wyposażenie ciągu redukcyjnego daje możliwość odcięcia przepływu gazu i wykonania prac remontowych na ciągu?

- A. Reduktor.
- B. Armatura zaporowa.
- C. Zawór szybkozamykający.
- D. Reduktor z zaworem szybkozamykającym.

### Zadanie 10.

W celu oddzielenia elektrycznego stacji gazowej od gazociągów stalowych należy zastosować

- A. złącze izolujące.
- B. armaturę zaporową.
- C. armaturę upustową.
- D. zespół zaporowo-upustowy.

### Zadanie 11.

Gazociąg należy ponownie poddać próbie szczelności przed jego uruchomieniem, jeżeli od dnia zakończenia głównej próby szczelności i wytrzymałości **nie został** przekazany do eksploatacji w okresie

- A. 1 miesiąca.
- B. 2 miesięcy.
- C. 4 miesięcy.
- D. 6 miesięcy.

### Zadanie 12.

W redukcyjnej stacji gazowej dopuszcza się stosowanie wydmuchowych zaworów upustowych, o przepustowości równej przepustowości stacji, jeżeli maksymalna przepustowość stacji wynosi

- A. 10 m<sup>3</sup>/h
- B. 60 m<sup>3</sup>/h
- C. 200 m<sup>3</sup>/h
- D. 300 m<sup>3</sup>/h

### **Zadanie 13.**

W stacji gazowej środek nawaniający powinien być wprowadzany do gazu na przewodzie

- A. awaryjnym stacji.
- B. wyjściowym ze stacji.
- C. wejściowym do stacji.
- D. obejściowym gazomierza turbinowego.

### **Zadanie 14.**

W skład zespołu gazowego na przyłączy **nie wchodzi**

- A. armatura zaporowa na wejściu i wyjściu.
- B. ciąg redukcyjno-pomiarowy.
- C. podgrzewacz gazu.
- D. filtr gazu.

### **Zadanie 15.**

Minimalna odległość kurka głównego od drzwi i okien w budynku wynosi

- A. 0,4 m
- B. 0,5 m
- C. 1,0 m
- D. 1,5 m

### **Zadanie 16.**

Minimalny czas trwania łącznej próby szczelności i wytrzymałości po ustabilizowaniu się ciśnienia i temperatury czynnika w przyłączy gazowym z PE powinien wynosić

- A. 15 minut.
- B. 30 minut.
- C. 1 godzinę.
- D. 24 godziny.

### **Zadanie 17.**

W punktach gazowych montuje się gazomierze

- A. rotorowe, ultradźwiękowe.
- B. miechowe, zwężkowe.
- C. miechowe, rotorowe.
- D. turbinowe, rotorowe.

### **Zadanie 18.**

W punktach gazowych dopuszcza się umieszczenie wkładu filtracyjnego w korpusie

- A. reduktora.
- B. gazomierza.
- C. armatury zaporowej na wejściu.
- D. armatury zaporowej na wyjściu.

### **Zadanie 19.**

Na wypadek pożaru, ogrodzenie terenu tłoczni gazu powinno umożliwiać opuszczenie terenu

- A. co najwyżej jedną furtką oraz jednym wjazdem.
- B. co najwyżej jedną furtką oraz dwoma wjazdami.
- C. co najmniej dwiema furtkami oraz jednym wjazdem.
- D. co najmniej dwiema furtkami oraz dwoma wjazdami.

### **Zadanie 20.**

Zespół urządzeń do sprężania gazu, spełniający oddzielnie lub równocześnie funkcje przetłaczania gazu ziemnego i podwyższania ciśnienia gazu ze złóż oraz magazynów, to

- A. tłocznia gazu.
- B. naziemny magazyn gazu.
- C. redukcyjna stacja gazowa.
- D. podziemny magazyn gazu.

### **Zadanie 21.**

Przy zastosowaniu sprężarek tłokowych w tłoczni gazu może po stronie tłoczenia wystąpić

- A. spadek ciśnienia gazu.
- B. pulsacja ciśnienia gazu.
- C. spadek temperatury gazu.
- D. zasysanie powietrza zewnętrznego.

### **Zadanie 22.**

Jak zmieniają się parametry gazu ziemnego na skutek jego sprężania w tłoczni gazu?

- A. Temperatura rośnie, ciśnienie maleje.
- B. Temperatura rośnie, ciśnienie rośnie.
- C. Temperatura maleje, ciśnienie maleje.
- D. Temperatura maleje, ciśnienie rośnie.

### **Zadanie 23.**

Do prac gazoniebezpiecznych **nie zalicza się**

- A. prac w nawianialniach i w magazynach środka nawaniającego gaz ziemny.
- B. prac przy czynnych sieciach gazowych i instalacjach gazu ziemnego.
- C. odpowietrzania, opróżniania i napełniania sieci gazowych.
- D. badań radiograficznych złączy spawanych gazociągów.

### **Zadanie 24.**

Które prace gazoniebezpieczne wykonuje się na podstawie pisemnego polecenia?

- A. Eksploatacyjne.
- B. Nietypowe.
- C. Awaryjne.
- D. Typowe.

### **Zadanie 25.**

W przypadku równoczesnego wykonywania wzajemnie powiązanych prac gazoniebezpiecznych przez różne zespoły wykonawcze, w celu skoordynowania tych prac, należy powołać

- A. koordynatora.
- B. nadzorującego.
- C. zatwierdzającego.
- D. odpowiedzialnego.

### **Zadanie 26.**

Maksymalna wysokość składowania w pozycji poziomej rur polietylenowych w zwojach wynosi

- A. 1,5 m
- B. 2,0 m
- C. 2,5 m
- D. 3,0 m

### **Zadanie 27.**

Sprężarkę gazu w obiektach tłoczni należy wyposażyć w wyłącznik awaryjny umożliwiający natychmiastowe zatrzymanie sprężarki. Wyłącznik ten należy umieścić

- A. tylko przy sprężarce.
- B. tylko w dyspozytorni tłoczni.
- C. w centrum powiadamiania ratunkowego.
- D. bezpośrednio przy sprężarce i w dyspozytorni tłoczni.

### **Zadanie 28.**

Do magazynowania gazu ziemnego w postaci gazowej stosuje się naziemne zbiorniki o zmiennym ciśnieniu i stałej objętości, czyli zbiorniki

- A. wysokociśnieniowe.
- B. niskociśnieniowe.
- C. bezciśnieniowe.
- D. kriogeniczne.

### **Zadanie 29.**

Obiekt będący elementem tłoczni gazu przedstawiony na fotografii to

- A. zespół zaporowo-upustowy.
- B. powietrzna chłodnica gazu.
- C. zbiornik azotu.
- D. zespół turbin.



### Zadanie 30.

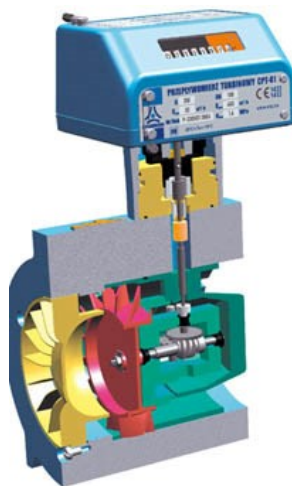
Umieszczony na zbiorniku gazu napis LPG oznacza, że zmagazynowano w nim

- A. sprężony gaz ziemny.
- B. skroplony gaz ziemny.
- C. gaz ziemny w naturalnej postaci.
- D. mieszaninę płynnego propanu i butanu.

### Zadanie 31.

Na rysunku przedstawiono gazomierz

- A. rotorowy.
- B. miechowy.
- C. turbinowy.
- D. ultradźwiękowy.



### Zadanie 32.

| Lp. | Podstawa<br>wyliczenia | Opis i wyliczenia                                                         | Jednostka<br>miary | Ilość |
|-----|------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------|
| 1   | KNR 2-19<br>0301-12    | Montaż rurociągów z rur polietylenowych DN 160                            | m                  | 192   |
| 2   | KNR 2-19<br>0302-08    | Łączenie rur polietylenowych DN 160 metodą zgrzewania czołowego           | szt.               | ?     |
| 3   | KNR 2-19<br>0211-02    | Próba szczelności gazociągów na ciśnienie do 0,6 MPa                      | m                  | 192   |
| 4   | KNR 2-19<br>0102-01    | Oznakowanie trasy gazociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego | m                  | 192   |

Zamieszczony fragment przedmiaru dotyczy budowy odcinka gazociągu DN 160 z rur PE w sztangach długości 12 m. Wartość przedmiaru, którą należy wpisać w miejscu oznaczonym „?” w wierszu 2, wynosi

- A. 20
- B. 17
- C. 15
- D. 12

**Zadanie 33.**

W dokumentacji powykonawczej gazociągu, na szkicu zgrzewów, trójnik elektrooporowy równoprzelotowy oznacza się symbolem literowym

- A. BTB
- B. ET
- C. R
- D. C

**Zadanie 34.**

| DN<br>nominalna<br>średnica | G<br>wielkość<br>gazomierza | Q <sub>max</sub><br>przepływ<br>maksymalny | Q <sub>min</sub><br>przepływ minimalny przy<br>zakresowości |                   |                   |                   |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                             |                             |                                            | 1:20                                                        | 1:20              | 1:30              | 1:50              |
| mm                          |                             | m <sup>3</sup> /h                          | m <sup>3</sup> /h                                           | m <sup>3</sup> /h | m <sup>3</sup> /h | m <sup>3</sup> /h |
| DN 50                       | G 65                        | 100                                        | 5                                                           | 5                 | -                 | -                 |
| DN 80                       | G 100                       | 160                                        | 8                                                           | 8                 | -                 | -                 |
|                             | G 160                       | 250                                        | 13                                                          | 13                | 8                 | -                 |
|                             | G 250                       | 400                                        | 20                                                          | 20                | 13                | 8                 |
| DN 100                      | G 160                       | 250                                        | 13                                                          | 13                | 8                 | -                 |
|                             | G 250                       | 400                                        | 20                                                          | 20                | 13                | 8                 |
|                             | G 400                       | 650                                        | 32                                                          | 32                | 20                | 13                |
| DN 150                      | G 400                       | 650                                        | 32                                                          | 32                | 20                | 13                |
|                             | G 650                       | 1000                                       | 50                                                          | 50                | 32                | 20                |
|                             | G 1000                      | 1600                                       | 80                                                          | 80                | 50                | 32                |

W budynku przemysłowym zamontowane są dwa urządzenia technologiczne. Maksymalne zapotrzebowanie na gaz jednego urządzenia wynosi 150 m<sup>3</sup>/h. Na podstawie danych zamieszczonych w tabeli dobierz wielkość gazomierza turbinowego o średnicy nominalnej odcinka dolotowego 100 mm.

- A. G 100
- B. G 160
- C. G 250
- D. G 400

**Zadanie 35.**

Zgodnie z Ustawą Prawo budowlane rozpoczęcie budowy gazociągu następuje z chwilą podjęcia prac przygotowawczych, którymi są

- A. zakup materiałów.
- B. zakup lub wynajem sprzętu.
- C. wytyczenie gazociągu w terenie.
- D. wykonanie wykopu pod gazociąg.

**Zadanie 36.**

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych można wykonywać w gruntach zwartych do głębokości

- A. 1,0 m
- B. 1,2 m
- C. 1,5 m
- D. 2,0 m



### **Zadanie 37.**

W wykopie o głębokości powyżej 1 m, w którym będą pracować monterzy, należy wykonać zejścia rozmieszczone maksymalnie co

- A. 100 m
- B. 50 m
- C. 20 m
- D. 10 m

### **Zadanie 38.**

Maksymalny czas składowania rur polietylenowych w terenie otwartym, bez zadaszenia wynosi

- A. 0,5 roku.
- B. 1 rok.
- C. 1,5 roku.
- D. 2 lata.

### **Zadanie 39.**

Sprzęt przeznaczony do wykonywania połączeń przedstawiony na rysunku to

- A. spawarka indukcyjna.
- B. spawarka inwertorowa.
- C. zgrzewarka doczołowa.
- D. zgrzewarka elektrooporowa.



### **Zadanie 40.**

Maksymalna wysokość składowania rur polietylenowych w odcinkach prostych wynosi

- A. 0,5 m
- B. 1,0 m
- C. 1,5 m
- D. 2,0 m