

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 kratek 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”:

<input checked="" type="checkbox"/>	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.

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

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.**

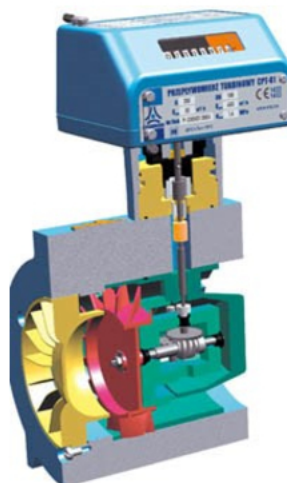
Umieszczony na zbiorniku gazu napis LPG oznacza, że zmagazynowano w nim

- 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 wycenienia	Opis i wycenienia	Jednostka miary	Ilość
1	KNR 2-19 0301-12	Montaż rurociągów z rur polietylenowych DN 160	m	192
2	KNR 2-19 0302-08	Łączenie rur polietylenowych DN 160 metodą zgrzewania czołowego	szt.	?
3	KNR 2-19 0211-02	Próba szczelności gazociągów na ciśnienie do 0,6 MPa	m	192
4	KNR 2-19 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 nominalna średnica	G wielkość gazomierza	Q <sub>max</sub> przepływ maksymalny	Q <sub>min</sub> przepływ minimalny przy 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