

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-23.06

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2023

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2017**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 12 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”:

<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.

Gazociąg DN300 o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) wynoszącym 5,5 MPa to gazociąg

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

Zadanie 2.

Zespół urządzeń służących do podniesienia ciśnienia gazu w sieci gazowej to

- A. tłocznia gazu.
- B. stacja gazowa.
- C. magazyn gazu.
- D. przyłącze gazowe.

Zadanie 3.

Przedstawiony na ilustracji obiekt, będący elementem tłoczni gazu to

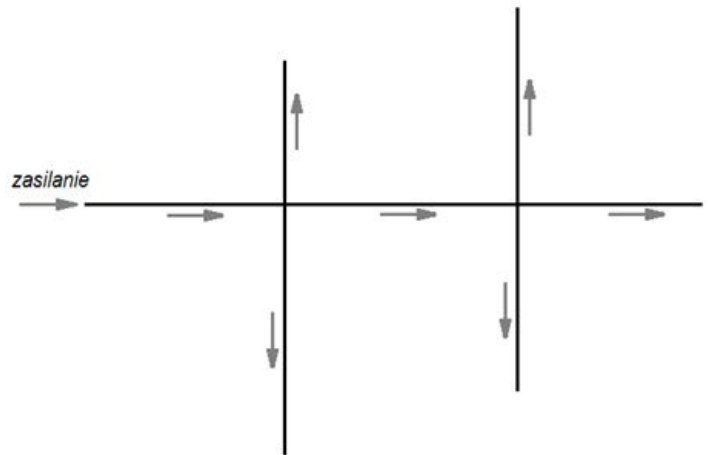
- A. zespół zaporowo-upustowy.
- B. powietrzna chłodnica gazu.
- C. zbiornik azotu.
- D. zespół turbin.



Zadanie 4.

Który układ sieci gazowej przedstawiono na zamieszczonym schemacie?

- A. Mieszany.
- B. Zamknięty.
- C. Rozgałęziony.
- D. Pierścieniowy.



Zadanie 5.

Którym symbolem literowym i jakim kolorem oznaczana jest na wielobarwnej mapie zasadniczej sieć gazowa średniego ciśnienia?

- A. Symbolem - gs; kolorem - żółtym.
- B. Symbolem - gcs; kolorem - żółtym.
- C. Symbolem - gS; kolorem - czarnym.
- D. Symbolem - gw; kolorem - pomarańczowym.

Zadanie 6.

W jakiej skali przedstawiono przyłącze gazowe o długości rzeczywistej 12 m, jeżeli na profilu podłużnym ma ono długość 6 cm?

- A. 1:20
- B. 1:50
- C. 1:200
- D. 1:500

Zadanie 7.

Jaką grubość ścianki ma rura oznaczona PE100 DN110 SDR11?

- A. 10 mm
- B. 11 mm
- C. 100 mm
- D. 110 mm

Zadanie 8.

Ile wynosi obciążenie obliczeniowe gazociągu z odbiorem skupionym na końcu, jeżeli zapotrzebowanie na gaz wynosi 10,0 m³/h?

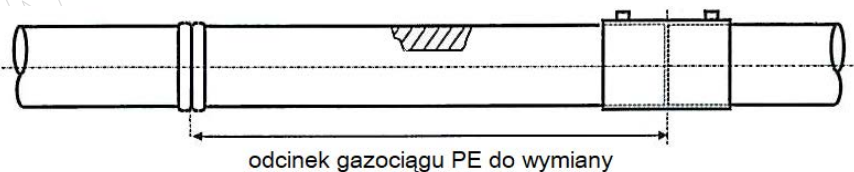
- A. 2,5 m³/h
- B. 5,0 m³/h
- C. 10,0 m³/h
- D. 20,0 m³/h

Zadanie 9.

Lp.	Podstawa wyliczenia	Opis i wyliczenia	Jednostka miary	Ilość
1.	KNR-W 2-19 0301-11	Montaż rurociągów z rur polietylenowych DN140	m	204
2.	KNR-W 2-19 0302-07	Łączenie rur polietylenowych DN140 metodą zgrzewania czołowego	szt.	?
3.	KNR-W 2-19 0211-02	Próba szczelności gazociągów na ciśnienie do 0,6 MPa	m	204
4.	KNR-W 2-19 0102-01	Oznakowanie trasy gazociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego	m	204

Zamieszczony fragment przedmiaru dotyczy budowy odcinka gazociągu DN140 z rur PE w sztangach długości 12 m. Ilość robót, którą należy wpisać w miejscu oznaczonym „?” w wierszu 2, wynosi

- A. 12
- B. 16
- C. 17
- D. 20

Zadanie 10.

Do naprawy uszkodzonego fragmentu gazociągu przedstawionego na rysunku należy zastosować zgrzewarki

- A. kielichową i polifuzyjną.
- B. doczołową i polifuzyjną.
- C. elektrooporową i kielichową.
- D. elektrooporową i doczołową.

Zadanie 11.

Prawidłową organizację robót montażowych gazociągu zapewni

- A. rozmieszczenie rur w pasie montażowym wzdłuż osi gazociągu.
- B. rozmieszczenie materiałów pomocniczych w odstępach co 100 m.
- C. przygotowanie w lesie wolnej strefy montażowej o szerokości 10 m.
- D. przygotowanie w terenie otwartym wolnej strefy montażowej o szerokości 15 m.

Zadanie 12.

Ile wynosi dopuszczalna minimalna odległość od osi gazociągu polietylenowego DN250 do pni drzew?

- A. 1,0 m
- B. 2,0 m
- C. 3,0 m
- D. 4,0 m

Zadanie 13.

Ile wynosi dopuszczalna maksymalna głębokość wykopu o ścianach pionowych nieumocnionych, wykonanego w gruncie zwartym, bez wcześniejszego badania gruntu?

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

Zadanie 14.

Sączoneki węchowe na gazociągu stosowane są w celu

- A. redukcji wahań ciśnienia w gazociągu.
- B. wykrywania nieszczelności gazociągu.
- C. odsączania nadmiaru wilgoci w gazociągu.
- D. filtrowania gazu z zanieczyszczeń stałych w gazociągu.

Zadanie 15.



Ilustracja 1.



Ilustracja 2.



Ilustracja 3.



Ilustracja 4.

Na której ilustracji przedstawiono element uzbrojenia sieci gazowej opisany na przedstawionej tabliczce orientacyjnej?

- A. Na ilustracji 1.
- B. Na ilustracji 2.
- C. Na ilustracji 3.
- D. Na ilustracji 4.

Zadanie 16.

Przedstawiony na ilustracji klucz, stosowany do montażu uzbrojenia gazociągów, to

- A. klucz oczkowy.
- B. klucz szwedzki.
- C. klucz taśmowy.
- D. klucz łańcuchowy.



Zadanie 17.

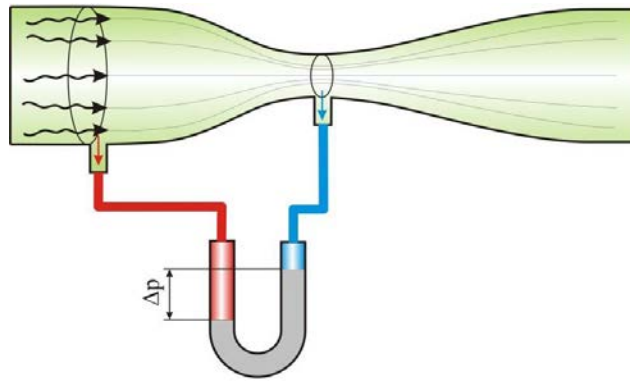
W sieci gazowej o ciśnieniu roboczym powyżej 1,6 MPa armatura zaporowa i upustowa lokalizowana pod powierzchnią terenu powinna być połączona z gazociągiem za pomocą złączy

- A. spawanych.
- B. lutowanych.
- C. zgrzewanych.
- D. gwintowanych.

Zadanie 18.

Na rysunku przedstawiono zasadę działania gazomierza

- A. wirowego.
- B. turbinowego.
- C. zwężkowego.
- D. ultradźwiękowego.



Zadanie 19.

Określ zakresowość gazomierza, którego parametry przedstawiono w tabeli.

- A. 1:20
- B. 1:30
- C. 1:50
- D. 1:100

Rodzaj gazomierza	rotorowy
Typ gazomierza	G 65
Minimalny strumień gazu	5 m ³ /h
Maksymalny strumień gazu	100 m ³ /h

Zadanie 20.

Jeżeli w zabudowie jednorodzinnej kurek główny jest zainstalowany w linii ogrodzenia, w odległości większej niż 10 m od budynku, to na zewnętrznej ścianie budynku należy zamontować

- A. zawór odcinający.
- B. zawór upustowy.
- C. sączeł węcłowy.
- D. detektor gazu.

Zadanie 21.

Dokument stanowiący podstawę do opracowania kosztorysu powykonawczego, określający rzeczywistą ilość wykonanych robót na podstawie pomiarów z natury, to

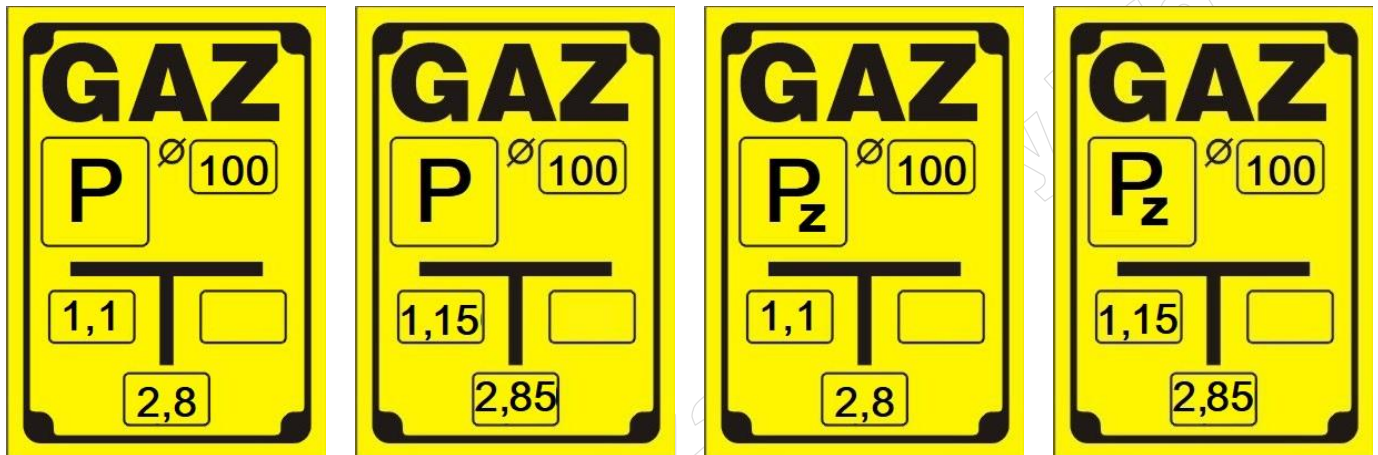
- A. obmiar robót.
- B. przedmiar robót.
- C. dziennik budowy.
- D. harmonogram budowy.

Zadanie 22.

Ile % złączy spawanych, wykonanych na gazociągu o maksymalnym ciśnieniu roboczym 2 MPa, należy poddać badaniom nieniszczącym radiograficznym lub ultradźwiękowym?

- A. 25%
- B. 50%
- C. 75%
- D. 100%

Zadanie 23.



Tabliczka 1.

Tabliczka 2.

Tabliczka 3.

Tabliczka 4.

Na której tabliczce orientacyjnej w prawidłowy sposób przedstawiono treści dotyczące lokalizacji punktu pomiarowego?

- A. Na tabliczce 1.
- B. Na tabliczce 2.
- C. Na tabliczce 3.
- D. Na tabliczce 4.

Zadanie 24.

Po ustabilizowaniu się temperatury i ciśnienia czynnika próbnego w gazociągu stalowym, czas trwania próby wytrzymałości hydrostatycznej powinien wynosić co najmniej

- A. 15 min
- B. 30 min
- C. 2 godz.
- D. 24 godz.

Zadanie 25.

Czas przeprowadzenia łączonej próby wytrzymałości i szczelności gazociągu polietylenowego zależy od

- A. objętości geometrycznej rurociągu i klasy jego lokalizacji.
- B. wartości maksymalnego ciśnienia roboczego i długości rurociągu.
- C. objętości geometrycznej rurociągu i wartości maksymalnego ciśnienia roboczego.
- D. wartości maksymalnego ciśnienia roboczego, średnicy rurociągu i klasy jego lokalizacji.

Zadanie 26.

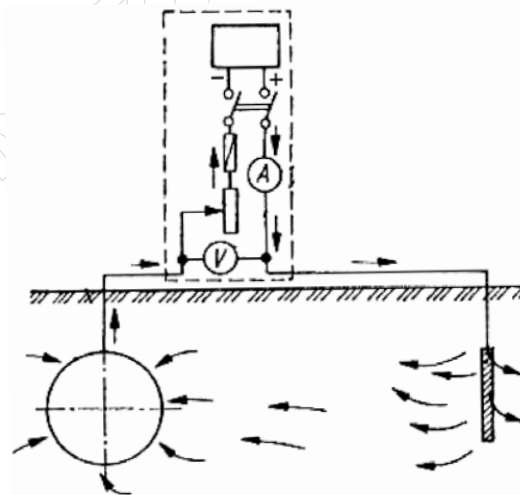
Wartość łączonej próby szczelności i wytrzymałości gazociągu polietylenowego średniego ciśnienia powinna być

- A. mniejsza niż ciśnienie robocze.
- B. mniejsza niż maksymalne ciśnienie robocze.
- C. większa niż maksymalne ciśnienie przypadkowe.
- D. większa niż ciśnienie szybkiej propagacji pęknięć.

Zadanie 27.

Schemat której metody ochrony gazociągu przed korozją przedstawiono na rysunku?

- A. Katodowej.
- B. Drenażowej.
- C. Protektorowej.
- D. Termokurczliwej.



Zadanie 28.

Z przeprowadzonej łączonej próby szczelności i wytrzymałości gazociągu należy sporządzić

- A. raport.
- B. bilans.
- C. protokół.
- D. sprawozdanie.

Zadanie 29.

Lp.	Podstawa wyliczenia	Opis i wyliczenia	Jednostka miary	Ilość
1.	KNR 7-29 0401-03	Badania radiograficzne złączy spawanych na sieci gazowej DN150	szt.	35
2.	KNR 7-29 1401-01	Badania ultradźwiękowe złączy spawanych na sieci gazowej DN150	szt.	45
3.	KNR 2-19u 0415-01	Izolacja spawów opaskami termokurczliwymi	szt.	80

Na podstawie przedstawionego fragmentu przedmiaru robót określ ile połączeń spawanych, zaizolowanych opaskami termokurczliwymi, będzie wykonanych na gazociągu DN150.

- A. 35 szt.
- B. 45 szt.
- C. 80 szt.
- D. 160 szt.

Zadanie 30.

Które urządzenia montowane w tłoczniach zwiększają ciśnienie przepływającego gazu?

- A. Reduktory bezpośredniego działania.
- B. Zespoły zaporowo-upustowe.
- C. Regulatory ciśnienia.
- D. Sprężarki.

Zadanie 31.

Funkcję równoważenia sezonowych wahań zużycia gazu ziemnego pełnią

- A. tłocznie gazu.
- B. stacje gazowe.
- C. magazyny gazu.
- D. systemy bezpieczeństwa.

Zadanie 32.

Dokumentacja projektowa przyłącza gazowego nie zawiera

- A. inwentaryzacji powykonawczej.
- B. opisu przyjętych rozwiązań technicznych.
- C. planu sytuacyjnego z naniesioną trasą przyłącza gazowego.
- D. uzgodnienia z właścicielem nieruchomości miejsca zlokalizowania szafki na punkt gazowy.

Zadanie 33.

Odpowietrzanie gazociągu można uznać za zakończone, jeżeli z przewodu odpowietrzającego wypływa mieszanina o zawartości

- A. tlenu $\leq 2\%$ lub metanu $\geq 91\%$
- B. tlenu $> 2\%$ lub metanu $< 91\%$
- C. tlenu $> 2\%$ lub metanu $\geq 85\%$
- D. tlenu $\leq 2\%$ lub metanu $< 85\%$

Zadanie 34.

Automatyczny system wykrywania metanu w tłoczni gazu powinien przy przekroczeniu

- A. 10% dolnej granicy wybuchowości, wyłączyć napęd sprężarki gazu ziemnego.
- B. 10% dolnej granicy wybuchowości, włączyć alarm i awaryjną wentylację mechaniczną.
- C. 30% dolnej granicy wybuchowości, wyłączyć napęd sprężarki gazu ziemnego.
- D. 30% dolnej granicy wybuchowości, włączyć alarm i awaryjną wentylację mechaniczną.

Zadanie 35.

Jeżeli w ciągu redukcyjnym stacji gazowej wzrośnie maksymalne ciśnienie robocze ponad dopuszczalną wartość, to w pierwszej kolejności zadziała

- A. zawór wejściowy.
- B. zawór wyjściowy.
- C. zawór szybkozamykający.
- D. wydmuchowy zawór upustowy.

Zadanie 36.

Zapuszczenie sondy przyrządu pomiarowego do skrzynki ulicznej jest elementem kontroli

- A. wizualnej gazociągu.
- B. punktowej szczelności sieci gazowej.
- C. dywanowej szczelności sieci gazowej.
- D. stopnia nawonienia paliwa gazowego w gazociągu.

Zadanie 37.

Jeżeli w gazociągu stalowym stwierdzono rozległe uszkodzenia spowodowane ubytkami korozyjnymi, a dodatkowo konieczne jest zwiększenie jego przepustowości, to gazociąg należy zakwalifikować do

- A. renowacji.
- B. rekonstrukcji.
- C. całkowitej wymiany.
- D. miejscowej naprawy.

Zadanie 38.

Którą metodę renowacji gazociągów przedstawiono na rysunku?

- A. Luźnego pasowania - Relining.
- B. Krakingu statycznego - Pipe bursting.
- C. Ciasnego pasowania - Compact Pipe.
- D. Elastycznego rękawa - Primus Line.



Zadanie 39.

Ile wynosi minimalna głębokość wykopu mierzona od poziomu terenu, przy której należy wykonać zejście do wykopu?

- A. 0,5 m
- B. 1,0 m
- C. 2,0 m
- D. 4,0 m

Zadanie 40.

Przystępując do zabezpieczania punktowej nieszczelności gazociągu stalowego wysokiego ciśnienia poprzez montaż obejmy naprawczej, należy w pierwszej kolejności

- A. wyłączyć ochronę katodową na czas prowadzenia prac.
- B. zdjąć izolację na odcinku umożliwiającym montaż obejmy.
- C. oczyścić dokładnie gazociąg w celu lokalizacji nieszczelności.
- D. dokonać oceny wielkości i przyczyn powstania nieszczelności.

www.EgzaminZawodowy.info