

*Arkusze zawiera informacje prawnie
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Układ graficzny © CKE 2017



Nazwa kwalifikacji: **Organizacja robót związanych z budową i eksploatacją sieci gazowych**
Oznaczenie kwalifikacji: **B.23**
Wersja arkusza: **X**

B.23-X-18.01

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2018
CZĘŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 11 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 krater 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 wykonany z PE100 SDR11 DN63, służący do przesyłu gazu ziemnego pod maksymalnym ciśnieniem roboczym MOP wynoszącym 0,4 MPa, kwalifikuje się do gazociągów

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

Zadanie 2.

Przedstawiona na zdjęciu głowica eksploatacyjna służy do

- A. poboru gazu ziemnego.
- B. nawaniania gazu ziemnego.
- C. regazyfikacji gazu skroplonego.
- D. odgazolinowania gazu ziemnego.



Zadanie 3.

Sieci gazowych **nie buduje się** w układzie

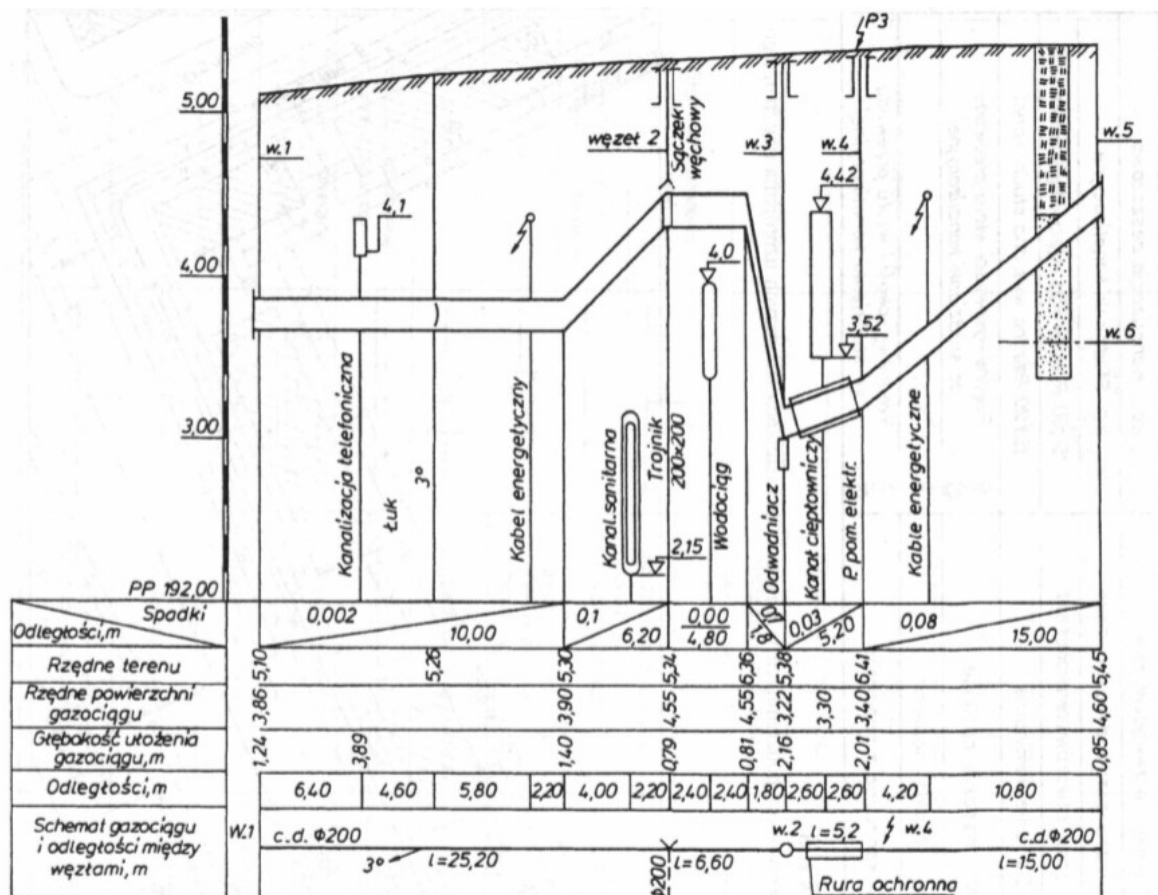
- A. pajęczym.
- B. mieszanym.
- C. rozgałęzionym.
- D. pierścieniowym.

Zadanie 4.

Tłocznia gazu współpracuje z gazociągiem

- A. zasilającym.
- B. przesyłowym.
- C. rozdzielczym.
- D. przyłączeniowym.

Zadanie 5.



Długość rury ochronnej zamontowanej na gazociągu, którego profil podłużny przedstawiono na rysunku wynosi

- A. 2,6 m
- B. 3,3 m
- C. 5,2 m
- D. 6,4 m

Zadanie 6.

Rzeczywista długość gazociągu, który na mapie do celów projektowych wykonanej w skali 1:500 ma długość 20 cm, wynosi

- A. 100 m
- B. 110 m
- C. 1 000 m
- D. 1 100 m

Zadanie 7.

Ile wynosi maksymalne godzinowe zapotrzebowanie na gaz dla gazociągu zasilającego 50 budynków jednorodzinnych, z których każdy wyposażony jest w jedną kuchenkę gazową z piekarnikiem o $Q_{\text{nom}}=1,3 \text{ m}^3/\text{h}$?

- A. $0,81 \text{ m}^3/\text{h}$
- B. $7,41 \text{ m}^3/\text{h}$
- C. $40,37 \text{ m}^3/\text{h}$
- D. $65,00 \text{ m}^3/\text{h}$

Współczynnik jednoczesności poboru gazu	
Liczba urządzeń	Kuchenka gazowa z piekarnikiem
1	0,621
50	0,114

Zadanie 8.

W przedmiarze robót sieci gazowej jednostką opisującą połączenie rur polietylenowych, wykonane za pomocą kształtek elektrooporowych, jest

- A. metr.
- B. złącze.
- C. komplet.
- D. przejście.

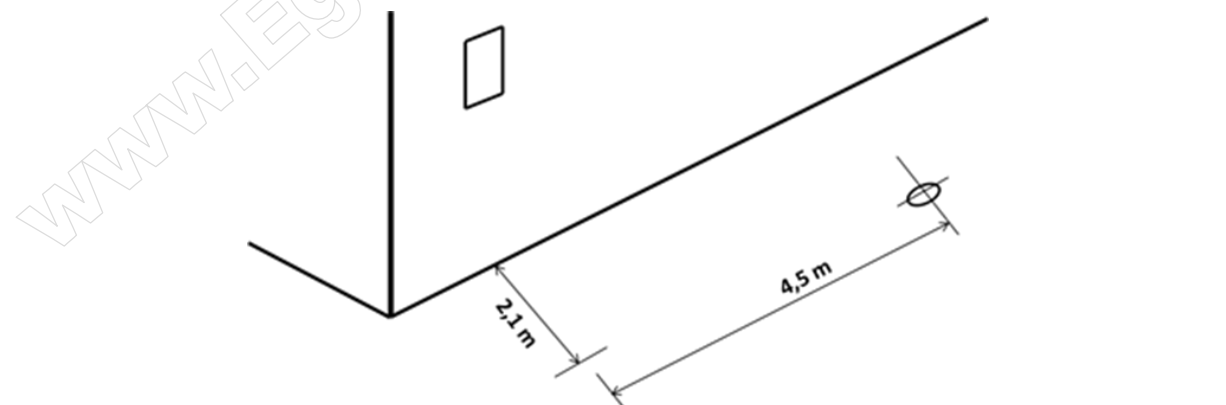
Zadanie 9.

Na organizację robót montażowych związanych z budową gazociągów **nie ma** wpływu

- A. średnica rurociągu.
- B. planowany czas realizacji.
- C. technologia prowadzenia robót.
- D. ustanowienie nadzoru inwestorskiego.

Zadanie 10.

Dobierz tabliczkę orientacyjną zasuwy umiejscowionej zgodnie z przedstawionym schematem.



A.



B.



C.

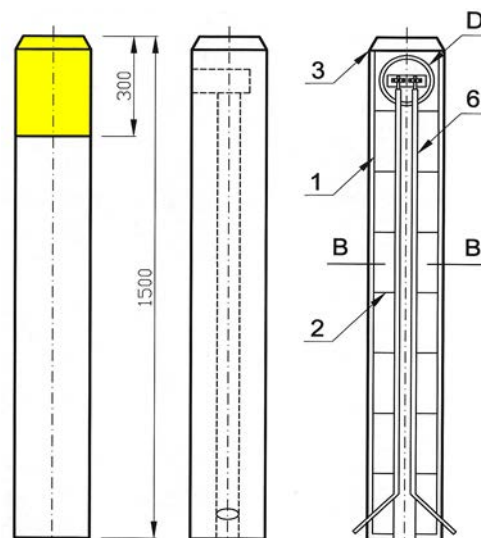


D.

Zadanie 11.

Przedstawiony na rysunku element, umożliwiający wyprowadzenie z ziemi na powierzchnię przewodu lokalizacyjnego umieszczonego nad gazociągami polietylenowym, nazywa się

- A. słupkiem oznaczeniowo-pomiarowym.
- B. słupkiem ostrzegawczym.
- C. zasobnikiem kablowym.
- D. mufą kablową.



Zadanie 12.

Minimalna odległość koparki wykonującej pracę od granicy klina naturalnego odłamu gruntu wykopu powinna wynosić

- A. 0,5 m
- B. 0,6 m
- C. 0,8 m
- D. 1,1 m

Zadanie 13.

Uzbrojenie gazociągu, które oznakowane jest tablicą orientacyjną przedstawioną na rysunku, to

- A. zasuwa.
- B. odwadniacz.
- C. zawór upustowy.
- D. sączeek węchowy.



Zadanie 14.

Na którym rysunku przedstawiono urządzenie służące do tymczasowego wstrzymywania przepływu gazu w rurociągu?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 15.

Na którym rysunku przedstawiono zgrzewarkę elektrooporową rur polietylenowych?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 16.

Przedstawiony na rysunku reduktor ciśnienia należy wmontować w ciąg redukcyjny stacji gazowej za pomocą połączeń

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



Zadanie 17.

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (fragment)

(...)

§ 23. 1. Gazociąg stalowy należy wykonywać z rur przewodowych stalowych dla mediów palnych, ze stali całkowicie uspokojonej lub dla średnic mniejszych niż 33,7 mm z rur do zastosowań ciśnieniowych, zgodnie z wymaganiami określonymi w Polskich Normach dotyczących rur stalowych przewodowych dla mediów palnych.

(...)

§ 27. 1. Do łączenia rur stalowych przewodowych z armaturą mogą być stosowane złącza spawane lub połączenia kołnierzowe. W przypadku rur stalowych o średnicy do DN 50 i ciśnieniu do 0,5 MPa włącznie, stosowanych w naziemnych elementach sieci gazowej, mogą być stosowane połączenia gwintowe.

(...)

§ 28. 1. Złącza spawane należy wykonać za pomocą spawania elektrycznego.

(...)

§ 29. 1. W gazociągu stalowym kolana, elementy zmieniające średnice gazociągu, a także odgałęzienia i stalowe elementy złączy izolujących oraz kształtek polietylenowo-stalowych wykonuje się z kształtek kutych lub ciągnionych, a w szczególnie uzasadnionych przypadkach z rur przewodowych, o których mowa w § 23, techniką spawania, w sposób określony w Polskich Normach dotyczących systemów dostaw gazu.

Z informacji podanych w rozporządzeniu wynika, że jeżeli połączenie wykonywane jest na gazociągu stalowym niskiego ciśnienia DN 32, to **niedopuszczalny** jest sposób łączenia rur stalowych z armaturą poprzez połączenie

- A. gwintowane.
- B. kołnierzowe.
- C. spawane gazowo.
- D. spawane elektrycznie.

Zadanie 18.

Urządzeniem pomiarowym służącym do pomiaru objętości przepływającego gazu przy pomocy komór pomiarowych o odkształcalnych ściankach, zamontowanym w punkcie gazowym, jest

- A. gazomierz rotorowy.
- B. gazomierz miechowy.
- C. przepływomierz wirowy.
- D. przepływomierz zwężkowy.

Zadanie 19.

Przedstawioną na rysunku zasuwę należy wmontować w gazociąg za pomocą połączeń

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



Zadanie 20.

Podczas przeniesienia kurka głównego na zewnątrz budynku należy wyłączyć z ruchu odcinek przyłącza gazowego. Odcięcie gazu **nie wykonuje** się przy użyciu

- A. balonowania.
- B. korka plastycznego.
- C. trójnika siodłowego z nawiertką.
- D. istniejącej armatury na przyłączy gazowym.

Zadanie 21.

Po każdym zamkniętym cyklu robót związanych z budową sieci gazowych wykonuje się

- A. obmiar robót.
- B. przedmiar robót.
- C. kosztorys inwestorski.
- D. kosztorys zamówieniowy.

Zadanie 22.

Procentowy udział spoin gazociągu stalowego budowanego w pierwszej klasie lokalizacji, którą należy sprawdzić badaniami nieniszczącymi, radiograficznie lub ultradźwiękowo, wynosi

- A. 10%
- B. 30%
- C. 60%
- D. 100%

Zadanie 23.

Maksymalna odległość między kolejnymi słupkami oznakowującymi trasę gazociągu w terenie wynosi

- A. 125 m
- B. 250 m
- C. 375 m
- D. 500 m

Zadanie 24.

Gazociąg może być przekazany do eksploatacji bez ponownego poddawania go próbom wytrzymałości i szczelności, jeżeli od dnia zakończenia prób ciśnieniowych upłynęło **nie więcej** niż

- A. 6 miesięcy.
- B. 8 miesięcy.
- C. 12 miesięcy.
- D. 18 miesięcy.

Zadanie 25.

Protokół z przeprowadzonej i zakończonej próby ciśnieniowej gazociągu **nie zawiera** informacji dotyczącej

- A. lokalizacji i opisu gazociągu poddanego próbie.
- B. objętości geometrycznej badanego gazociągu.
- C. temperatury punktu rosy gazu.
- D. metody pomiaru ciśnienia.

Zadanie 26.

W elektrochemicznej ochronie katodowej chroniony gazociąg jest katodą ogniwa zasilanego prądem

- A. stałym.
- B. zmiennym.
- C. błędzącym.
- D. galwanicznym.

Zadanie 27.

Do dokumentacji technologicznej budowy gazociągu zalicza się

- A. dziennik budowy.
- B. dziennik spawania.
- C. projekt budowlany.
- D. pozwolenie na budowę.

Zadanie 28.

Za wykonanie obmiaru robót związanych z budową sieci gazowych odpowiedzialny jest

- A. inspektor nadzoru budowlanego.
- B. przedstawiciel dostawcy gazu.
- C. uprawniony geodeta.
- D. kierownik budowy.

Zadanie 29.

Podczas napełniania i eksploatacji naziemnego zbiornika gazu płynnego o pojemności 2 700 litrów należy zachować tzw. poduszkę gazową, wynoszącą minimum

- A. 5%
- B. 10%
- C. 15%
- D. 20%

Zadanie 30.

Po zakończonym montażu manometru różnicowego na filtrze w stacji gazowej średniego ciśnienia należy wypełnić

- A. kartę DTR.
- B. dziennik budowy.
- C. protokół montażu.
- D. deklarację zgodności.

Zadanie 31.

Odpowietrzanie odcinka sieci gazowej średniego ciśnienia należy zakończyć, jeżeli w mieszaninie wydobywającej się z przewodu odpowietrzającego zawartość tlenu będzie **nie większa** niż

- A. 2%
- B. 3%
- C. 10%
- D. 91%

Zadanie 32.

Osprzęt technologiczny i urządzenia zabezpieczające zbiorniki na paliwa gazowe podlegają dozorowi technicznemu sprawowanemu przez

- A. Jednostkę Certyfikującą Wyroby (JCW).
- B. Urząd Nadzoru Budowlanego (UNB).
- C. Urząd Dozoru Technicznego (UDT).
- D. Centrum Certyfikacji (CECE).

Zadanie 33.

Podczas pomiaru stężenia metanu na stacji gazowej stwierdzono 100 ppm, co oznacza

- A. 10% CH₄ w powietrzu.
- B. 1% CH₄ w powietrzu.
- C. 0,1% CH₄ w powietrzu.
- D. 0,01% CH₄ w powietrzu.

Zadanie 34.

Zamieszczony w nawanianli gazu ziemnego piktogram oznacza, że magazynowany w niej nawaniacz THT jest substancją

- A. trującą.
- B. wybuchową.
- C. bardzo toksyczną.
- D. skrajnie łatwopalną.



Zadanie 35.

Podczas oględzin urządzeń stacji gazowych **nie wykonuje się**

- A. oceny stanu urządzeń dźwigowych.
- B. oględzin instalacji i urządzeń stacji gazowych.
- C. sprawdzenia stanu dróg, przejść, pomieszczeń, ogrodzeń i zabezpieczeń stacji.
- D. sprawdzenia szczelności wszystkich połączeń instalacji i urządzeń stacji gazowych.

Zadanie 36.

Obchody gazociągów, na których stwierdzono wypływ gazu w stopniu umożliwiającym przenikanie do budynków, przeprowadza się z minimalną częstotliwością raz na

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

Zadanie 37.

Na rysunku przedstawiono renowację gazociągu metodą

- A. neofit.
- B. linery.
- C. pipe bursting.
- D. compact pipe.



Zadanie 38.

Kto podejmuje decyzję o zastosowaniu odpowiednich materiałów, sprzętu, środków ochrony indywidualnej, sprzętu bhp i ppoż. w zależności od potrzeb i zagrożeń związanych z usuwaniem awarii sieci gazowej?

- A. Koordynator.
- B. Nadzorujący.
- C. Dopuszczający.
- D. Poleceniodawca.

Zadanie 39.

Przyrost ciśnienia gazu przy napełnianiu gazociągu średniego ciśnienia **nie może** przekraczać

- A. 0,05 MPa/min
- B. 0,25 MPa/min
- C. 0,75 MPa/min
- D. 1,00 MPa/min

Zadanie 40.

Pracownicy prowadzący prace gazoniebezpieczne muszą zastosować sprzęt ochrony dróg oddechowych, jeżeli w miejscu pracy stężenie tlenu w powietrzu wynosi

- A. 18%
- B. 21%
- C. poniżej 18%
- D. powyżej 21%