

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

**B.23-X-17.01**Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2017**  
**CZEŚĆ PISEMNA**

**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.**

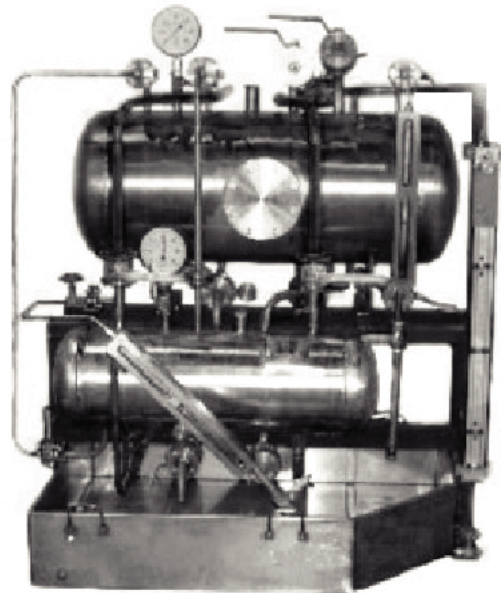
***Powodzenia!***

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

**Zadanie 1.**

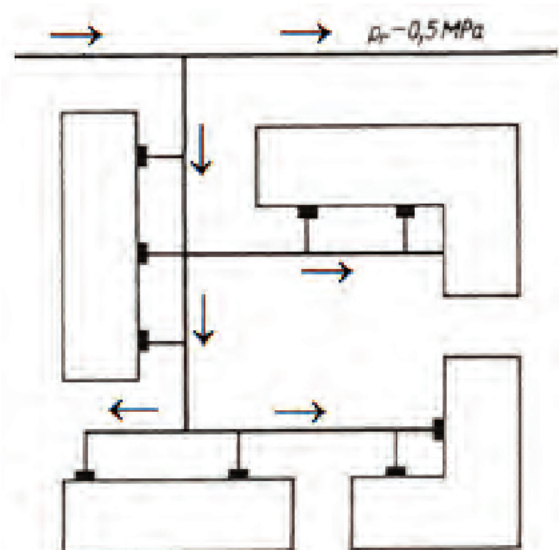
Na rysunku przedstawiono

- A. tłocznię gazu.
- B. nawianialnię gazu.
- C. punkt pomiarowy.
- D. segment filtracyjny.

**Zadanie 2.**

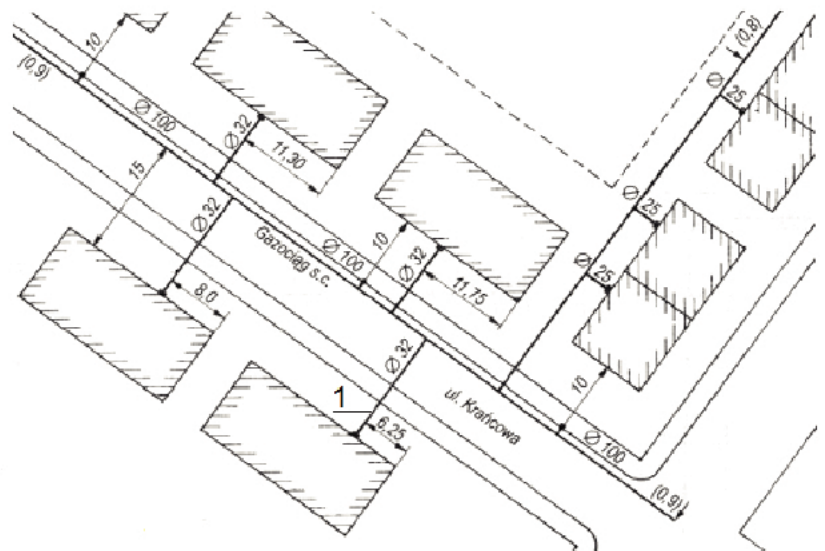
Na rysunku przedstawiono fragment sieci gazowej

- A. mieszanej.
- B. rozgałęźnej.
- C. promienistej.
- D. pierścieniowej.

**Zadanie 3.**

Na rzucie poziomym sieci gazowej cyfrą 1 oznaczono

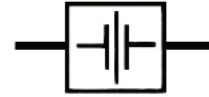
- A. przyłącze gazowe.
- B. gazociąg zasilający.
- C. gazociąg przesyłowy.
- D. odgałężenie siodłowe.



**Zadanie 4.**

Na rysunku przedstawiono umowne oznaczenie graficzne

- A. zwężki.
- B. przepustnicy.
- C. kurka motylowego.
- D. gazomierza zwężkowego.

**Zadanie 5.**

Szerokość strefy kontrolowanej gazociągu wysokociśnieniowego zależy od

- A. ciśnienia w gazociągu i jego średnicy.
- B. miejsca lokalizacji gazociągu i jego średnicy.
- C. ciśnienia w gazociągu i miejsca jego lokalizacji.
- D. miejsca lokalizacji gazociągu i materiału z którego będzie wykonany.

**Zadanie 6.**

Dobłą organizację robót podczas łączenia rur gazociągu zapewnia się przede wszystkim przez

- A. rozmieszczenie rur i narzędzi w pasie montażowym.
- B. przygotowanie wolnej strefy montażowej o szerokości 1 m.
- C. rozmieszczenie materiałów pomocniczych w odstępach co 200 m.
- D. składowanie złączek i materiałów pomocniczych na placu budowy.

**Zadanie 7.**

Teren pracy wymiany gazociągu w pasie ulicy, na którym nie zamknięto ruchu pieszego i kołowego oraz przy niezakrytym wykopie, zabezpiecza się między innymi poprzez

- A. ustawienie balustrady pomalowanej w pasy żółto-czarne.
- B. ustawienie balustrady pomalowanej w pasy biało-czerwone.
- C. oznakowanie taśmami ostrzegawczymi PE koloru czerwonego.
- D. oznakowanie taśmami ostrzegawczymi z folii PE koloru białego.

**Zadanie 8.**

Roboty ziemne związane z budową nowego gazociągu przebiegającego w pobliżu innego uzbrojenia podziemnego terenu należy wykonywać

- A. ręcznie, z zachowaniem należytej ostrożności.
- B. z wykorzystaniem maszyn z napędem elektrycznym.
- C. przy pomocy maszyn do odspajania i przesuwania urobku.
- D. przy pomocy maszyn uciągowych.

**Zadanie 9.**

Minimalna grubość podsypki pod gazociąg z polietylenu w gruncie wybitnie kamienistym powinna wynosić

- A. 10 cm
- B. 20 cm
- C. 25 cm
- D. 30 cm

**Zadanie 10.**

Przyłączenie nowo wybudowanego przyłącza gazowego do czynnego gazociągu z polietylenu należy wykonać przy użyciu trójnika

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

**Zadanie 11.**

Do wykonania rozgałęzienia gazociągu przesyłowego o średnicy 1000 mm należy zastosować

- A. opaskę z nawiertką.
- B. trójnik segmentowy.
- C. trójnik siodłowy elektrooporowy.
- D. odgałęzienie siodłowe z nawiertką.

**Zadanie 12.**

Podstawowymi narzędziami niezbędnymi do wmontowania zasuw kołnierzowej DN 100 mm w gazociąg stalowy są

- A. dwa klucze do rur.
- B. dwa klucze płaskie.
- C. klucz do rur i klucz płaski oczkowy.
- D. klucz łańcuchowy i klucz płaski nastawny.

**Zadanie 13.**

Do montażu na gazociągu zaworu przedstawionego na rysunku należy zastosować

- A. spawarkę.
- B. zgrzewarkę.
- C. zaciskarkę osiową.
- D. gwinciarke mechaniczną.

**Zadanie 14.**

Którą zgrzewarką należy wykonać połączenie gazociągu z rur PE SDR 11 DN 630 mm?

- A. Impulsową.
- B. Doczołową.
- C. Kielichową.
- D. Polifuzyjną.

**Zadanie 15.**

Które z połączeń należy zastosować, aby wmontować armaturę w gazociąg stalowy średniego ciśnienia o średnicy DN 150, jeżeli **nie można** zastosować połączenia spawanego?

- A. Zaciskane.
- B. Zgrzewane.
- C. Kołnierzowe.
- D. Gwintowane.

**Zadanie 16.**

Włączenie odgałęzienia do czynnego gazociągu z polietylenu powinno być wykonane

- A. połączeniem zaciskowym.
- B. poprzez spawanie gazowe.
- C. poprzez spawanie elektryczne.
- D. połączeniem zgrzewanym elektrooporowo.

**Zadanie 17.**

Nawianialnię w stacji gazowej wysokiego ciśnienia redukcyjno-pomiarowej zaleca się zainstalować

- A. przed podgrzewaczem gazu.
- B. przed gazomierzem turbinowym.
- C. na wlocie stacji za monoblokiem izolującym.
- D. na wylocie stacji przed monoblokiem izolującym.

**Zadanie 18.**

Które gazomierze **nie są montowane** w stacji redukcyjno-pomiarowej sieci gazowej podwyższonego średniego ciśnienia?

- A. Miechowe.
- B. Rotorowe.
- C. Turbinowe.
- D. Ultradźwiękowe.

**Zadanie 19.**

W którym miejscu sieci gazowej montuje się punkt gazowy?

- A. W tłoczni gazu.
- B. Na przyłączy gazowym.
- C. W segmencie redukcyjnym.
- D. Na gazociągu rozdzielczym.

**Zadanie 20.**

Na jakiej minimalnej wysokości od poziomu terenu należy montować kurek główny?

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

**Zadanie 21.**

Obmiar robót polegających zakryciu przeprowadza się

- A. przed ich zakryciem.
- B. podczas odbioru końcowego.
- C. bezpośrednio po ich zakryciu.
- D. w trakcie wykonywania oceny stanu technicznego.

**Zadanie 22.**

Kiedy powłoki izolacyjne wykonane na gazociągu stalowym należy poddać badaniom szczelności za pomocą poroskopu wysokonapięciowego?

- A. Po wykonaniu próby wytrzymałości i szczelności.
- B. W trakcie końcowego odbioru technicznego.
- C. Przed jego zasypaniem.
- D. Po jego zasypaniu.

**Zadanie 23.**

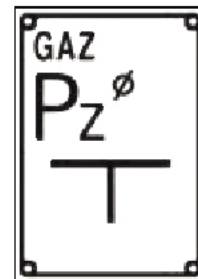
Taśmę ostrzegającą PE koloru żółtego do oznakowania gazociągu ułożonego w gruntach ornych układa się w warstwie

- A. nawierzchni.
- B. obsypki z piasku.
- C. podsypki z piasku.
- D. z gruntu rodzimego.

**Zadanie 24.**

Przedstawiona na rysunku tablica orientacyjna służy do oznaczania

- A. odgałęzienia.
- B. punktu pomiarowego.
- C. punktu załamania gazociągu.
- D. zespołu zaporowo upustowego.

**Zadanie 25.**

Ciśnienie czynnika próbnego przy łącznej próbie wytrzymałości i szczelności pneumatycznej gazociągu niskiego ciśnienia, wykonanego z PE, powinno wynosić minimum

- A. 0,01 MPa
- B. 0,02 MPa
- C. 0,15 MPa
- D. 0,21 MPa

**Zadanie 26.**

Czas trwania próby pneumatycznej wytrzymałościowej dla gazociągu stalowego po ustabilizowaniu się w nim temperatury i ciśnienia powinien wynosić minimum

- A. 5 minut.
- B. 10 minut.
- C. 15 minut.
- D. 30 minut.

**Zadanie 27.**

Pierwszą czynnością, którą powinien wykonać monter zabezpieczając antykorozyjnie złącze spawane na gazociągu metodą rękawa termokurczliwego, jest

- A. ogrzanie rury i spoiny do temperatury  $60 \div 70^{\circ}\text{C}$ .
- B. przeprowadzenie badania defektoskopem iskrowym.
- C. nałożenie na powierzchnię rury i spoiny podkładu gruntującego.
- D. oczyszczenie spoiny i strefy przyspoinowej ze zgorzeliny żużla, pyłu i kurzu.

**Zadanie 28.**

Urządzenie stacji gazowej przedstawione na rysunku to

- A. osuszacz.
- B. podgrzewacz.
- C. filtr do oczyszczania.
- D. filtr ciśnieniowy przeciwpylowy.

**Zadanie 29.**

Wydmuchowy zawór upustowy zamontowany w stacji gazowej redukcyjnej służy do zabezpieczenia przed chwilowym wzrostem ciśnienia

- A. przewodu wylotowego.
- B. przewodu zasilającego.
- C. w ciągu redukcyjnym.
- D. w siłowniku pilota.

**Zadanie 30.**

Najwyższą zdolność do magazynowania gazu ziemnego posiada gazociąg

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

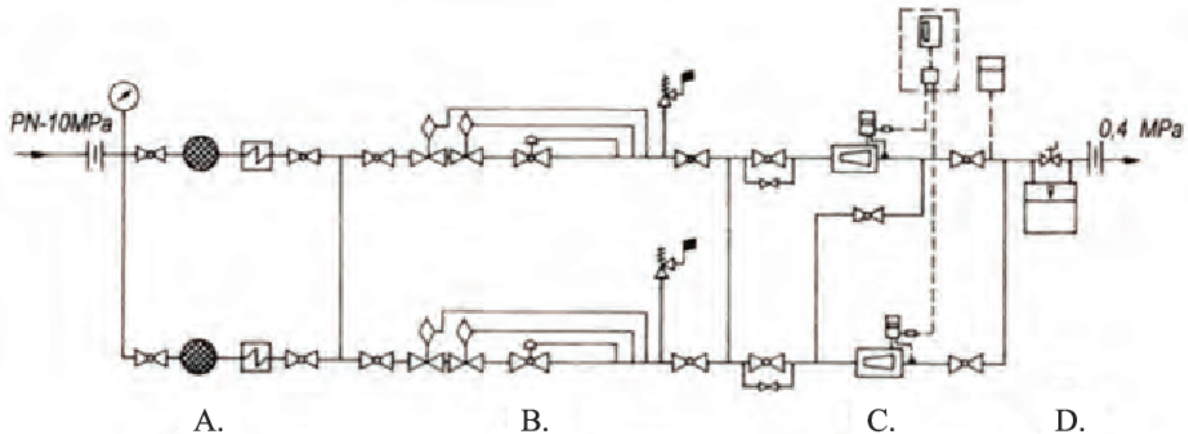
**Zadanie 31.**

Na rysunku przedstawiono umowne oznaczenie graficzne

- A. złącza izolującego przeciw prądom błądzącym.
- B. pierścienia podziemnego w rurze ochronnej i przejściowej.
- C. nadziemnego podwójnego punktu pomiarów elektrycznych.
- D. nadziemnego pojedynczego punktu pomiarów elektrycznych.

**Zadanie 32.**

Którą literą na schemacie stacji gazowej redukcyjnej pomiarowej wysokiego ciśnienia oznaczono zespół filtracyjno-grzewczy?

**Zadanie 33.**

Gazociąg wysokiego ciśnienia, przystosowany do czyszczenia go tłokami czyszczącymi w czasie eksploatacji, powinien być wykonany

- A. ze stali i mieć średnicę poniżej 200 mm
- B. ze stali i mieć średnicę powyżej 200 mm
- C. z polietylenu i mieć średnicę poniżej 200 mm
- D. z polietylenu i mieć średnicę powyżej 200 mm

**Zadanie 34.**

W trakcie napełniania gazociągu gazem następuje równoczesne jego

- A. osuszanie.
- B. oczyszczanie.
- C. odpowietrzanie.
- D. przedmuchiwanie.

**Zadanie 35.**

Nawaniecie gazu wykonuje się w celu

- A. zwiększenia kaloryczności gazu.
- B. zmniejszenia zawartości siarki w gazie.
- C. łatwiejszego wykrycia nieszczelności sieci.
- D. wykrycia obecności dwutlenku węgla w gazie.



**Zadanie 36.**

Wskaż na podstawie danych zawartych w tabeli wymagany stopień zapachowy paliwa gazowego przeznaczonego dla odbiorców komunalnych.

- A. 1/2 – 1
- B. 1 – 2
- C. 2 – 3
- D. 4 – 5

Stopień zapachu gazu	
Stopień zapachowy	Określenie zapachu
0	zapach niewyczuwalny
1/2	bardzo słaby – granica wyczuwalna
1	słaby
2	średni – wyraźnie wyczuwalny
3	silny
4	bardzo silny
5	maksymalny – górna granica wyczuwania

**Zadanie 37.**

Obiekty sieci gazowej poddawane są kontroli okresowej w celu sprawdzenia ich stanu technicznego co najmniej raz na

- A. rok.
- B. dwa lata.
- C. trzy lata.
- D. cztery lata.

**Zadanie 38.**

1.	Inspekcja telewizyjna
2.	Wykonanie próby szczelności
3.	Zamknięcie dopływu gazu, odgazowanie gazociągu i przyłączy
4.	Oczyszczenie gazociągu głównego, określenie trasy przebiegu gazociągu
5.	Wykonanie wykopów, odstąpienie końców odcinka gazociągu podlegającego renowacji, odstąpienie wszystkich elementów sieci

Wskaż dwie pierwsze czynności z zamieszczonych w tabeli, które należy wykonać w kolejności technologicznej, w celu przeprowadzenia renowacji gazociągu metodą reliningu luźnego.

- A. 2 i 1
- B. 5 i 3
- C. 4 i 1
- D. 1 i 5

**Zadanie 39.**

Przed przystąpieniem do prac na sieci gazowej, w miejscu zagrożonym obecnością gazu ziemnego, należy wykonać pomiary stężenia

- A. metanu, tlenu.
- B. tlenu, wodoru.
- C. tlenku węgla, tlenu.
- D. tlenu, dwutlenku węgla.

**Zadanie 40.**

W dokumentacji eksploatacyjnej sieci gazowej muszą znajdować się

- A. plany sytuacyjne sieci.
- B. specyfikacja materiałowa sieci.
- C. zapisy stanów i zdarzeń ruchowych na sieci.
- D. wytyczne dotyczące projektowania sieci gazowych.