

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie robót związanych z budową, montażem oraz eksploatacją sieci i instalacji gazowych**
Oznaczenie kwalifikacji: **BUD.16**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN ZAWODOWY

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2019**

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 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. (zadanie multimedialne)



Przy wykonywaniu których robót pracownik powinien być wyposażony w sprzęt ochrony osobistej przedstawiony w filmie?

- A. Demontaż i montaż reduktorów gazu.
- B. Przeprowadzenie głównej próby szczelności instalacji gazowej.
- C. Napełnianie paliwem instalacji gazowych w budynkach wielorodzinnych.
- D. Prowadzenie robót ziemnych na głębokości 1,6 m, w strefie ulatniania paliwa gazowego.

Zadanie 2.

Przedstawiona na ilustracji głowica eksploatacyjna przeznaczona jest do

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



Zadanie 3.

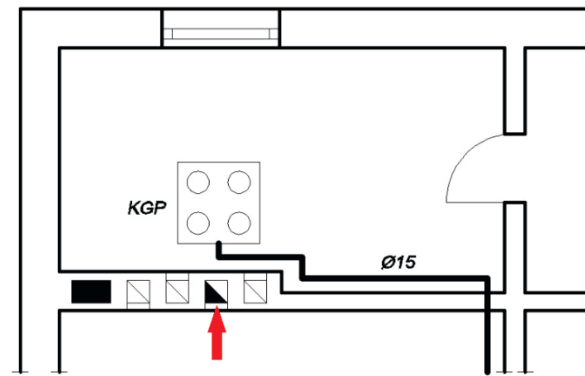
Jednostką przedmiarową których robót sieci gazowej są metry kwadratowe?

- A. Uszczelnianie końców rur ochronnych.
- B. Oznakowanie trasy gazociągu na słupku stalowym.
- C. Czyszczenie powierzchni rur szczotkami stalowymi.
- D. Przeciąganie rur ochronnych przez rury przeciskowe.

Zadanie 4.

Na zamieszczonym rzucie pomieszczenia strzałką wskazano oznaczenie graficzne kanału

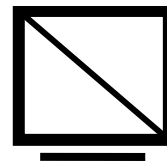
- A. dymowego.
- B. nawiewnego.
- C. spalinowego.
- D. wentylacyjnego.



Zadanie 5.

Przedstawione na rysunku oznaczenie graficzne stosowane jest w dokumentacji rysunkowej instalacji gazowej do oznaczania

- A. kotła gazowego.
- B. kuchenki gazowej.
- C. konwekcyjnego ogrzewacza.
- D. gazowego grzejnika wody przepływowej.



Zadanie 6.

W ogniwach elektrolitycznych napięcie elektryczne wytwarzane jest pod wpływem

- A. ciepła.
- B. światła.
- C. reakcji chemicznych.
- D. pola magnetycznego.

Zadanie 7.

Przedstawiony na ilustracji element gazociągu wysokiego ciśnienia to

- A. śluza.
- B. chłodnica.
- C. osuszacz.
- D. sprężarka.



Zadanie 8.

Sieci gazowych **nie buduje się** w układzie

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

Zadanie 9.

Gazociąg zaprojektowany i wykonany z PE100 SDR11 DN63, przeznaczony 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 10.

Zespół urządzeń do sprężania, regulacji i bezpieczeństwa wraz z instalacjami zasilającymi i pomocniczymi, spełniający funkcję przetłaczania gazu ziemnego, podwyższenia ciśnienia gazu ziemnego ze złóż i magazynów oraz zatłaczania gazu ziemnego do tych magazynów, to

- A. tłocznia gazu.
- B. odwiert gazowy.
- C. podziemny magazyn gazu.
- D. stacja redukcyjno-pomiarowa gazu.

Zadanie 11.

System ciśnieniowego bezpieczeństwa powinien działać automatycznie i **nie dopuszczać** do przekroczenia wartości

- A. ciśnienia roboczego (OP) w ciągu redukcyjnym.
- B. maksymalnego ciśnienia roboczego (MOP) na wejściu do stacji gazowej.
- C. maksymalnego ciśnienia przypadkowego (MIP) na wyjściu ze stacji gazowej.
- D. maksymalnego ciśnienia przypadkowego (MIP) na wejściu do stacji gazowej.

Zadanie 12.

Urządzenia do nawaniania gazu ziemnego w stacji gazowej wysokiego ciśnienia powinny być usytuowane

- A. przed ciągiem redukcyjnym.
- B. w wydzielonych pomieszczeniach.
- C. na przewodach wejściowych do stacji.
- D. przed pomiarem i redukcją paliwa gazowego.

Zadanie 13.

Do transportu którego gazu używa się cystern zbudowanych z dwóch płaszczy zbiornikowych, między którymi panuje próżnia, aby jak w największym stopniu zminimalizować wpływ temperatury zewnętrznej?

- A. LOX
- B. CNG
- C. LPG
- D. LNG

Zadanie 14.

Podczas montażu punktu gazowego nie dopuszcza się

- A. umieszczania wkładu filtracyjnego w korpusie reduktora.
- B. instalowania dla potrzeb pomiarowych gazomierzy miechowych lub rotorowych.
- C. stosowania połączeń gwintowanych dla średnic nominalnych nie większych niż DN50.
- D. stosowania wydmuchowych zaworów upustowych o przepustowości ciągu redukcyjnego.

Zadanie 15.

Jeżeli urządzenie gazowe pobiera powietrze do spalania z pomieszczenia w którym się znajduje, a spaliny odprowadza na zewnątrz tego pomieszczenia, to jest to urządzenie

- A. typu A.
- B. typu B.
- C. typu C.
- D. typu D.

Zadanie 16.

Urządzenia gazowe klasyfikuje się według następujących kryteriów:

- A. rodzaj, wielkość, kategoria, typ.
- B. wielkość, kategoria, sposób spalania.
- C. rodzaj, typ, efektywność energetyczna.
- D. rodzaj, kategoria, parametry znamionowe.

Zadanie 17.

Na podstawie czynności wyszczególnionych w tabeli wskaż zgodną z technologią kolejność prac, podczas układania gazociągu polietylenowego w otwartym wykopie.

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

Nr	Czynność
1	Wykonanie podsypki
2	Wyrównanie dna wykopu
3	Wykonanie obsypki
4	Wypełnienie wykopu gruntem rodzimym
5	Ułożenie gazociągu w wykopie

Zadanie 18.

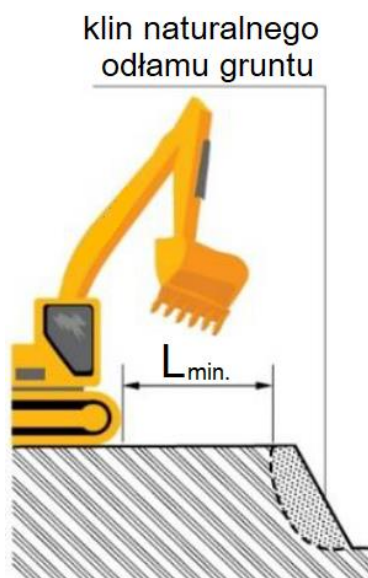
Wokół wykonywanych wykopów, pozostawionych na czas zmroku i nocy, należy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru

- A. białego.
- B. zielonego.
- C. czerwonego.
- D. niebieskiego.

Zadanie 19.

Ile wynosi minimalna odległość L_{min} . usytuowania koparki wykonującej wykop pod gazociąg od granicy klina naturalnego odłamu gruntu?

- A. 0,5 m
- B. 0,6 m
- C. 0,7 m
- D. 0,8 m



Zadanie 20.

Na której ilustracji przedstawiono zgrzewarkę elektrooporową do rur polietylenowych?



Ilustracja 1.



Ilustracja 2.



Ilustracja 3.



Ilustracja 4.

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

Zadanie 21.

Która technologia powinna być zastosowana do połączenia przewodów instalacji gazowej prowadzonej w piwnicy nowo wybudowanego budynku wielorodzinnego?

- A. Spawanie.
- B. Gwintowanie.
- C. Zaprasowywanie.
- D. Lutowanie lutem twardym.

Zadanie 22.

Przewody instalacji gazowej, począwszy od 0,5 m przed zewnętrzną ścianą budynku do kurków odcinających przed gazomierzami w budynku mieszkalnym wielorodzinnym, powinny być wykonane

- A. z rur stalowych łączonych przez spawanie.
- B. z rur stalowych łączonych przez gwintowanie.
- C. z rur miedzianych łączonych przez zaprasowywanie.
- D. z rur miedzianych łączonych przez lutowanie lutem twardym.

Zadanie 23.

Pierwszą czynnością, którą należy wykonać, zabezpieczając antykorozyjnie przewody stalowe instalacji gazowej, jest

- A. odtłuszczenie powierzchni rur.
- B. malowanie powierzchni rur farbą do gruntowania.
- C. czyszczenie ręczne powierzchni rur przez szczołkowanie.
- D. malowanie powierzchni rur farbami nawierzchniowymi i emaliami ftalowymi.

Zadanie 24.

Które z wymienionych urządzeń gazowych może być podłączone do systemu powietrzno-spalinowego przedstawionego na rysunku?

- A. Taboret gazowy.
- B. Kuchenka gazowa.
- C. Kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania.
- D. Gazowy grzejnik wody przepływowej z otwartą komorą spalania.

**Zadanie 25.**

Ile wynosi minimalna odległość, którą należy zachować pomiędzy butlą z gazem płynnym o nominalnej zawartości gazu 33 kg umieszczoną na zewnątrz budynku, a najbliższym otworem okiennym?

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

Zadanie 26.

Kontroli zgodności wykonania instalacji gazowej z dokumentacją projektową nie przeprowadza się

- A. na etapie jej montażu.
- B. podczas usuwania awarii.
- C. w trakcie odbioru końcowego.
- D. przed wykonaniem głównej próby szczelności.

Zadanie 27.

Której informacji nie podaje się w protokole z przeprowadzonej próby szczelności gazociągu?

- A. Daty sporządzenia protokołu.
- B. Objętości geometrycznej gazociągu.
- C. Rodzaju zamontowanej na gazociągu armatury.
- D. Lokalizacji i opisu gazociągu poddawanego próbie.

Zadanie 28.

Który element **nie stanowi** wyposażenia zespołu gazowego na przyłączy gazowym?

- A. Armatura zaporowa na wejściu.
- B. Armatura zaporowa na wyjściu.
- C. Aparatura kontrolno-pomiarowa.
- D. Ciąg redukcyjny z regulacją ręczną.

Zadanie 29.

Przed przystąpieniem do prac związanych z napełnieniem gazem ziemnym instalacji gazowej w obiektach budowlanych, w pierwszej kolejności należy

- A. wykonać kontrolną próbę szczelności instalacji gazowej.
- B. uzgodnić z właścicielem lub użytkownikiem termin wykonania prac.
- C. sprawdzić, czy instalacja gazowa nie znajduje się pod napięciem prądu elektrycznego.
- D. zamontować przewód odpowietrzający i wyprowadzić jego wylot na zewnątrz obiektu.

Zadanie 30.

Odpowietrzając i napełniając gazem ziemnym instalację gazową w budynku kotłowni, należy cały czas kontrolować

- A. otwarcie drzwi i okien.
- B. sprawność działania wentylacji.
- C. drożność przewodów instalacji gazowej.
- D. zawartość tlenu w przewodzie odpowietrzającym.

Zadanie 31.

Kto powinien przeprowadzić instruktaż pracowników brygady przed rozpoczęciem prac związanych z wykonaniem pracy gazoniebezpiecznej?

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

Zadanie 32.

Do obowiązków zarządcy budynku w zakresie utrzymania właściwego stanu technicznego instalacji gazowej **nie należy**

- A. ocena szczelności i prawidłowości działania kurka głównego.
- B. zawiadomienie dostawcy gazu o uszkodzeniu szafki z kurkiem głównym.
- C. zapewnienie nadzoru nad realizacją robót wynikających z zaleceń kontroli okresowych.
- D. poddawanie instalacji gazowej co najmniej raz w roku okresowej kontroli stanu technicznego.

Zadanie 33.

Ocenę ścianek oraz detekcję ubytków korozyjnych rur eksploatowanego gazociągu wysokiego ciśnienia należy przeprowadzić za pomocą

- A. kontroli punktowej szczelności.
- B. inteligentnych tłoków pomiarowych.
- C. urządzenia do dywanowej kontroli gazociągów.
- D. oceny zapisów ruchowych dotyczących stanu armatury i urządzeń.

Zadanie 34.

Kto powinien podpisać protokół odbioru technicznego gazociągu polietylenowego?

- A. Kierownik budowy i projektant.
- B. Wykonawca i inspektor nadzoru, projektant.
- C. Przedstawiciel użytkownika, kierownik budowy i projektant.
- D. Kierownik budowy, inspektor nadzoru i przedstawiciel użytkownika.

Zadanie 35.

Lp.	Sygnalizacja LED domowego detektora gazu ziemnego	
	Wskazanie	Stan / Przyczyna
1	Dioda czerwona pulsowanie	Przekroczone stężenie - alarm
2	Dioda żółta pulsowanie	Zawór gazu otwarty
3	Dioda żółta impuls ciągły	Wadliwe podłączenie
4	Dioda żółta wyłączona	Zawór gazu zamknięty
5	Dioda zielona impuls ciągły	Praca normalna
6	Dioda zielona wyłączona	Brak zasilania lub usterka detektora

Na podstawie danych zawartych w tabeli określ, które wskazania domowego detektora gazu ziemnego zainstalowanego w łazience sygnalizują, że **nie występuje** zagrożenie związane z obecnością metanu w pomieszczeniu.

- A. 1, 5
- B. 3, 6
- C. 2, 5
- D. 4, 6

Zadanie 36.

Podczas przeprowadzania renowacji gazociągu metodą Compact Pipe w pierwszej kolejności należy

- A. przeprowadzić próbę wytrzymałości rurociągu.
- B. przeprowadzić inspekcję wnętrza rurociągu.
- C. wykonać wykop początkowy i końcowy.
- D. oczyścić i zabezpieczyć rurociąg.

Zadanie 37.

W jaki sposób należy postąpić, jeżeli w instalacji gazowej na połączeniu gwintowanym stwierdzono niewielki wpływ gazu?

- A. Rozkręcić złącze i wymienić uszczelkę.
- B. Zainstalować na złączu obejmę naprawczą.
- C. Nałożyć na złącze pastę uszczelniającą i pokryć żywicą epoksydową.
- D. Wyłączyć dopływ gazu, odprężyć instalację, rozkręcić złącze i uszczelnić na nowo.

Zadanie 38.

Pierwszą czynnością, którą powinni wykonać pracownicy bezpośrednio przed przystąpieniem do odpowietrzenia i napełnienia instalacji gazowej w budynku wielorodzinnym, jest

- A. sprawdzenie, czy zamknięte są wszystkie wyloty przewodów instalacji gazowej.
- B. sprawdzenie, czy instalacja gazowa nie znajduje się pod napięciem prądu elektrycznego.
- C. zamontowanie przewodu odpowietrzającego i wyprowadzenie jego wylotu na zewnątrz obiektu.
- D. otwarcie kurka głównego i wprowadzenie paliwa do ostatniego pionu instalacji gazowej w budynku.

Zadanie 39.

Za konserwację, naprawę i odkażanie środków ochrony indywidualnej przewidzianych do stosowania na danym stanowisku pracy, odpowiedzialny jest

- A. pracodawca.
- B. inspektor BHP.
- C. producent środków ochrony indywidualnej.
- D. pracownik używający środków ochrony indywidualnej.

Zadanie 40.

Za kierowanie pracą gazoniabezpieczną polegającą na włączeniu odgałęzienia do czynnego gazociągu stalowego niskiego ciśnienia, powinna być odpowiedzialna osoba legitymująca się

- A. świadectwem kwalifikacyjnym typu E uprawniającym do wykonywania prac na stanowisku eksploatacji.
- B. świadectwem kwalifikacyjnym typu D uprawniającym do wykonywania prac na stanowisku dozoru.
- C. uprawnieniami budowlanymi, spawalniczymi i UDT.
- D. uprawnieniami budowlanymi i spawalniczymi.