

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja robót związanych z montażem i eksploatacją instalacji gazowych**

Oznaczenie kwalifikacji: **B.24**

Wersja arkusza: **X**

B.24-X-15.05

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2015

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 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.

Jakim symbolem oznaczona jest rura miedziana w stanie twardym, przeznaczona do wykonania instalacji gazowej?

- A. R220
- B. R250
- C. R290
- D. R350

Zadanie 2.

Jaki rodzaj łączenia odcinków rur gazowych przedstawiono na rysunku?

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

**Zadanie 3.**

Urządzenie gazowe, pobierające powietrze do spalania z pomieszczenia, w którym jest zainstalowane, odprowadzające spaliny na zewnątrz poprzez przewód i kanał spalinowy jest urządzeniem

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

Zadanie 4.

Do którego typu i kategorii urządzeń gazowych zalicza się kuchenkę gazową czteropalnikową, która może być zasilana zarówno gazem ziemnym, jak i gazem płynnym?

- A. Do typu A i kategorii I
- B. Do typu B i kategorii I
- C. Do typu A i kategorii II
- D. Do typu B i kategorii II

Zadanie 5.

W jakiej minimalnej odległości od okna można zamontować kuchenkę gazową?

- A. 0,4 m
- B. 0,5 m
- C. 0,7 m
- D. 0,9 m

Zadanie 6.

Urządzenia gazowe z zamkniętą komorą spalania można montować w pomieszczeniach, których kubatura wynosi co najmniej

- A. 5,5 m³
- B. 6,5 m³
- C. 7,5 m³
- D. 8,5 m³

Zadanie 7.

Z jakim spadkiem należy poprowadzić przewód spalinowy łączący urządzenie gazowe, ogrzewające pomieszczenie, z kanałem spalinowym?

- A. Co najmniej 5% w kierunku urządzenia.
- B. Co najmniej 10% w kierunku urządzenia.
- C. Nie więcej niż 5% w kierunku kanału spalinowego.
- D. Nie więcej niż 10% w kierunku kanału spalinowego.

Zadanie 8.

Ile wynosi wymagana minimalna powierzchnia otworu w skrzydle drzwiowym w pomieszczeniu kuchennym bez okien, w którym zainstalowane jest urządzenie gazowe?

- A. 50 cm²
- B. 100 cm²
- C. 150 cm²
- D. 200 cm²

Zadanie 9.

Które urządzenie jest oznaczane w dokumentacji projektowej instalacji gazowych symbolem przedstawionym na rysunku?

- A. Wentylator.
- B. Reduktor ciśnienia.
- C. Nagrzewnica powietrza.
- D. Grzejnik wody przepływowej.

**Zadanie 10.**

W dokumentacji projektowej instalacji gazowych symbolem przedstawionym na rysunku oznaczany jest kanał

- A. dymowy.
- B. spalinowy.
- C. wentylacji nawiewnej.
- D. wentylacji wyciągowej.



Zadanie 11.

W jaki sposób należy zmierzyć długość przewodów instalacji gazowych podczas wykonywania obmiaru?

- A. Wzdłuż ich osi, pomijając łączniki.
- B. Wzdłuż ich osi, razem z łącznikami.
- C. Po zewnętrznej stronie przewodów, razem z łącznikami.
- D. Po wewnętrznej stronie przewodów, pomijając łączniki.

Zadanie 12.

Oblicz ile wynosi zapotrzebowanie na gaz w budynku wyposażonym w kuchnię gazową z piekarnikiem oraz kocioł gazowy c.o. o mocy 21 kW. Do obliczeń wykorzystaj dane z tabeli. Przyjmij współczynnik jednoczesności działania urządzeń gazowych $f = 1$.

- A. 2,9 m³/h
- B. 3,2 m³/h
- C. 3,7 m³/h
- D. 4,6 m³/h

Zużycie gazu przez wybrane urządzenia gazowe

nazwa	moc, kW	zużycie gazu, m ³ /h
kuchnie gazowe z piekarnikiem	11	1,2
grzejniki wody przepływowej	17,5	2,1
kotły gazowe c.o. (pojemnościowe)	14	1,7
	17	2,0
	21	2,5
	30	3,6
	40	4,8
	50	6,0

Zadanie 13.

Na podstawie tabeli określ, ile wynosi długość zastępcza trójnika odnogi DN 20.

Średnica nominalna, mm	Równoważna średnica rur z miedzi, mm	Długość zastępcza – l _z , m					
		kurek kulowy	kurek kątowy	kolanko	zwężka	trójnik z głównym przepływem gazu pod kątem:	
						0°	90°
10	12	0,10	0,30	0,40	0,10	0,10	0,25
15	15 lub 18	0,15	0,40	0,55	0,10	0,15	0,40
20	22	0,30	0,70	1,30	0,10	0,40	0,90
25	28	0,30	0,70	1,30	0,15	0,40	1,10
32	35	0,30	0,80	1,50	0,20	0,50	1,40

- A. 0,15 m
- B. 0,40 m
- C. 0,90 m
- D. 1,10 m

Zadanie 14.

Jakie rury oznaczane są symbolem R250?

- A. Stalowe bez szwu.
- B. Stalowe ze szwem.
- C. Miedziane w stanie twardym.
- D. Miedziane w stanie półtwardym.

Zadanie 15.

Narzędzie przedstawione na rysunku służy do

- A. gratowania.
- B. gwintowania.
- C. kalibrowania.
- D. kielichowania.

**Zadanie 16.**

Którym narzędziem należy usunąć zadziory powstałe po przecięciu rury miedzianej?

- A. Szczotką.
- B. Kalibratorem.
- C. Pilnikiem płaskim.
- D. Gratownikiem uniwersalnym.

Zadanie 17.

Jakiego manometru należy użyć do pomiaru ciśnienia podczas przeprowadzania głównej próby szczelności pod ciśnieniem próbnym 0,1 MPa?

- A. Klasy 0,6 z zakresem pomiarowym $0 \div 0,06$ MPa
- B. Klasy 0,5 z zakresem pomiarowym $0 \div 0,06$ MPa
- C. Klasy 0,6 z zakresem pomiarowym $0 \div 0,16$ MPa
- D. Klasy 0,5 z zakresem pomiarowym $0 \div 0,16$ MPa

Zadanie 18.

Do mocowania rur miedzianych rozprowadzających gaz należy zastosować uchwyty wykonane

- A. ze stali z wkładką elastyczną.
- B. ze stali bez wkładki elastycznej.
- C. z mosiądzu bez wkładki elastycznej.
- D. z tworzywa sztucznego z wkładką elastyczną.

Zadanie 19.

Którą czynność monter powinien wykonać jako pierwszą, przystępując do montażu instalacji gazowej w pomieszczeniu kuchennym?

- A. Wytrasować miejsca montażu instalacji gazowej.
- B. Sprawdzić stan techniczny przewodów spalinowych.
- C. Sprawdzić stan techniczny sprzętu, narzędzi i materiałów.
- D. Wywiercić otwory do osadzenia uchwyty mocujących rury instalacji gazowej.

Zadanie 20.

W jakiej minimalnej odległości od budynków mieszkalnych może znajdować się podziemny zbiornik gazu płynnego o pojemności do 3 m³?

- A. 1 m
- B. 3 m
- C. 5 m
- D. 7 m

Zadanie 21.

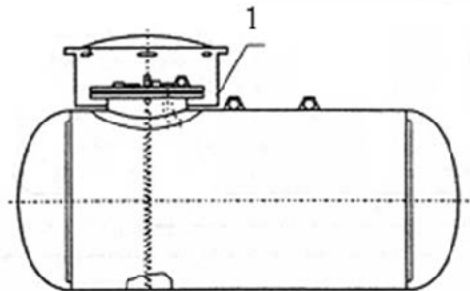
Zbiorniki przeznaczone do magazynowania gazu płynnego powinny być usytuowane na terenie

- A. osłoniętym i bez zagłębień.
- B. nieosłoniętym i bez zagłębień.
- C. osłoniętym lub w zagłębieniu terenu.
- D. nieosłoniętym lub w zagłębieniu terenu.

Zadanie 22.

Który element podziemnego zbiornika gazu płynnego został oznaczony na rysunku cyfrą 1?

- A. Kołpak.
- B. Uchwyt.
- C. Kopuła ochronna.
- D. Króciec armatury.

**Zadanie 23.**

Który z wymienionych warunków musi być spełniony podczas instalowania butli z gazem płynnym o zawartości 11 kg, zasilającej urządzenie gazowe?

- A. Butla musi być ustawiona w pozycji poziomej.
- B. Butla musi być ustawiona w pozycji pionowej.
- C. Odległość butli od urządzenia gazowego musi wynosić mniej niż 1,5 m.
- D. Odległość butli od urządzeń mogących iskrzyć musi wynosić co najmniej 2 m.

Zadanie 24.

Główną próbę szczelności instalacji gazowej można przeprowadzić po jej oczyszczeniu, zaślepieniu końcówek, odłączeniu odbiorników gazu oraz po

- A. otwarciu kurków i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego.
- B. zamknięciu kurków i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego.
- C. otwarciu kurków i przed wykonaniem zabezpieczenia antykorozyjnego.
- D. zamknięciu kurków i przed wykonaniem zabezpieczenia antykorozyjnego.

Zadanie 25.

W którym przypadku **nie jest** konieczne przeprowadzenie głównej próby szczelności instalacji gazowej?

- A. Podczas remontu instalacji gazowych.
- B. Podczas przebudowy instalacji gazowych.
- C. Gdy instalacja gazowa jest wyłączona z użytkowania na okres siedmiu miesięcy.
- D. Gdy instalacja gazowa jest wyłączona z użytkowania na okres czterech miesięcy.

Zadanie 26.

Określ, która z rur potrzebnych do budowy instalacji gazowej wymaga zabezpieczenia antykorozyjnego.

- A. Rura polietylenowa PE 100 DN 40
- B. Rura stalowa (ochronna) ocynkowana DN 50
- C. Rura stalowa bez szwu z atestem do gazu DN 32
- D. Rura miedziana twarda z atestem do gazu DN 18x1,0

Zadanie 27.

Podczas montażu instalacji gazowej, w miejscu przejścia przez zewnętrzną ścianę budynku znajdującą się poniżej poziomu terenu, przestrzeń między przewodami gazowymi z rur stalowych a rurą ochronną należy wypełnić szczeliwem

- A. gazoszczelnym.
- B. wodnochronnym.
- C. przeciwpożarowym.
- D. przeciwwilgociowym.

Zadanie 28.

Kto jest upoważniony do przeprowadzenia odbioru technicznego instalacji gazowej?

- A. Zarządca budynku.
- B. Dostawca paliwa gazowego.
- C. Wykonawca instalacji w obecności inwestora.
- D. Wykonawca instalacji w obecności projektanta.

Zadanie 29.

Detektor gazu ziemnego w pomieszczeniu kotłowni należy zamontować w odległości

- A. 15÷30 cm od sufitu.
- B. 15÷30 cm od podłogi.
- C. 50÷100 cm od sufitu.
- D. 50÷100 cm od podłogi.

Zadanie 30.

Jaki gaz powstaje podczas niezupełnego spalania gazu ziemnego, spowodowanego za małą ilością dopływającego powietrza atmosferycznego?

- A. Para wodna.
- B. Tlenek węgla.
- C. Dwutlenek azotu.
- D. Dwutlenek węgla.

Zadanie 31.

Jaka ilość powietrza potrzebna jest do spalenia zupełnego i całkowitego 10 m³ metanu?

- A. 10 m³
- B. 50 m³
- C. 100 m³
- D. 150 m³

Zadanie 32.

Której z wymienionych prac gazoniebezpiecznych **nie może** wykonywać jeden pracownik?

- A. Montażu gazomierzy o przepustowości do 10 m³/h.
- B. Demontażu gazomierzy o przepustowości do 10 m³/h.
- C. Uruchamiania instalacji gazowych w budynkach jednorodzinnych.
- D. Napełniania gazem ziemnym instalacji gazowych w obiektach budowlanych.

Zadanie 33.

Instalację gazową napełnianą gazem ziemnym E uznaje się za napełnioną, gdy przy wylocie z przewodu odpowietrzającego na metanomierzu o pełnym zakresie pomiarowym (od 0 do 100%) wskazanie stężenia metanu wynosi powyżej

- A. 2%
- B. 8%
- C. 70%
- D. 90%

Zadanie 34.

W którym miejscu instalacji gazowej powinien być zamontowany elektromagnetyczny zawór odcinający, sterowany detektorem obecności metanu?

- A. Za kurkiem głównym na zewnątrz budynku.
- B. Za kurkiem głównym wewnątrz budynku.
- C. Przed kurkiem głównym wewnątrz budynku.
- D. Przed kurkiem głównym na zewnątrz budynku.

Zadanie 35.

Co może być przyczyną pojawienia się dużego, żółtego płomienia w palniku głównym inżektorowym?

- A. Zanieczyszczenie filtra gazu.
- B. Zapowietrzenie instalacji gazowej.
- C. Zanieczyszczenie palnika dyżurnego.
- D. Zbyt duża ilość powietrza pierwotnego.

Zadanie 36.

Przed przystąpieniem do napełniania gazem ziemnym instalacji gazowej w obiektach budowlanych, w pierwszej kolejności należy

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

Zadanie 37.

Do uszczelnienia połączeń gwintowanych w instalacji gazowej **nie można** zastosować

- A. taśmy teflonowej.
- B. kleju anaerobowego.
- C. kleju poliuretanowego.
- D. pakuł i pasty teflonowej.

Zadanie 38.

Która instalacja powinna być poddana kontroli równocześnie z okresową kontrolą przewodów i kanałów wentylacyjnych oraz spalinowych?

- A. Gazowa.
- B. Elektryczna.
- C. Wodociągowa.
- D. Piorunochronna.

Zadanie 39.

Kto jest uprawniony do podłączenia kuchni gazowej do instalacji gazowej?

- A. Dostawca paliwa gazowego.
- B. Właściciel instalacji gazowej.
- C. Osoba posiadająca kwalifikacje i uprawnienia energetyczne.
- D. Wykonawca instalacji gazowej posiadający uprawnienia projektowe.

Zadanie 40.

Przyczyną zwiększonej emisji tlenku węgla przez grzejnik wody przepływowej z otwartą komorą spalania może być

- A. zbyt małe ciśnienie gazu.
- B. duża ilość zanieczyszczeń w paliwie.
- C. zbyt duża ilość powietrza pierwotnego.
- D. niedostateczna wentylacja pomieszczenia.