

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja robót związanych z montażem i eksploatacją instalacji gazowych**  
Oznaczenie kwalifikacji: **B.24**  
Wersja arkusza: **X**

**B.24-X-16.05**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2016**  
**CZEŚĆ PISEMNA**

**Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 13 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.**

W budynkach o wysokości powyżej 12 m wolno wykonać instalację gazową zasilaną z

- A. sieci gazowej.
- B. indywidualnych butli z gazem płynnym.
- C. sieci gazowej i z indywidualnych butli z gazem płynnym.
- D. sieci gazowej i zasilaną gazem płynnym ze stałych zbiorników znajdujących się na zewnątrz budynku.

**Zadanie 2.**

Instalacji do odprowadzania spalin **nie wymagają** urządzenia gazowe typu

- A. A
- B. B
- C. C
- D. C<sub>23</sub>

**Zadanie 3.**

Urządzenie gazowe o widocznym na tabliczce znamionowej oznaczeniu II<sub>2</sub>ELw<sub>3</sub>PB/P należy zakwalifikować do urządzeń gazowych kategorii

- A. I
- B. II
- C. III
- D. IV

**Zadanie 4.**

Wymagania, które muszą spełnić pomieszczenia, aby mogły być w nich instalowane urządzenia gazowe, dotyczą wysokości oraz

- A. wentylacji i powierzchni.
- B. kubatury, wentylacji i powierzchni.
- C. kubatury, wentylacji i odprowadzania spalin.
- D. powierzchni i dopływu powietrza do spalania.

**Zadanie 5.**

Minimalna długość kanału spalinowego odprowadzającego spaliny od gazowego grzejnika wody przepływowej o mocy 24 kW, mierzona pomiędzy osią wlotu przewodu spalinowego a krawędzią wylotu kanału nad dachem, powinna wynosić

- A. 0,22 m
- B. 2,00 m
- C. 2,20 m
- D. 3,50 m

**Zadanie 6.**

Które warunki, spośród wyszczególnionych w tabeli, powinno spełniać pomieszczenie w nowo wybudowanym budynku jednorodzinym zasilanym gazem ziemnym, w którym instalowany będzie kocioł gazowy o mocy 14 kW z zamkniętą komorą spalania, podłączony jak typ B?

|    |   |
|----|---|
| 1. | Kubatura pomieszczenia powinna wynosić nie mniej niż 6,5 m <sup>3</sup>   |
| 2. | Kubatura pomieszczenia powinna wynosić nie mniej niż 8 m <sup>3</sup>   |
| 3. | Minimalna wysokość pomieszczenia to 2,2 m   |
| 4. | Minimalna wysokość pomieszczenia to 2,5 m   |
| 5. | Minimalna wysokość pomieszczenia to 1,9 m   |
| 6. | Zawór odcinający dopływ gazu do kotła należy umieścić w pomieszczeniu, w którym jest zainstalowane, w miejscu łatwo dostępnym, w odległości nie większej niż 1 m od króćca przyłączeniowego |
| 7. | Zawór odcinający dopływ gazu do kotła należy umieścić w pomieszczeniu, w którym nie jest zainstalowane, w miejscu łatwo dostępnym, na wysokości co najmniej 0,7 m                           |

A. 1, 4, 6

B. 2, 3, 7

C. 2, 3, 6

D. 2, 5, 7

**Zadanie 7.**

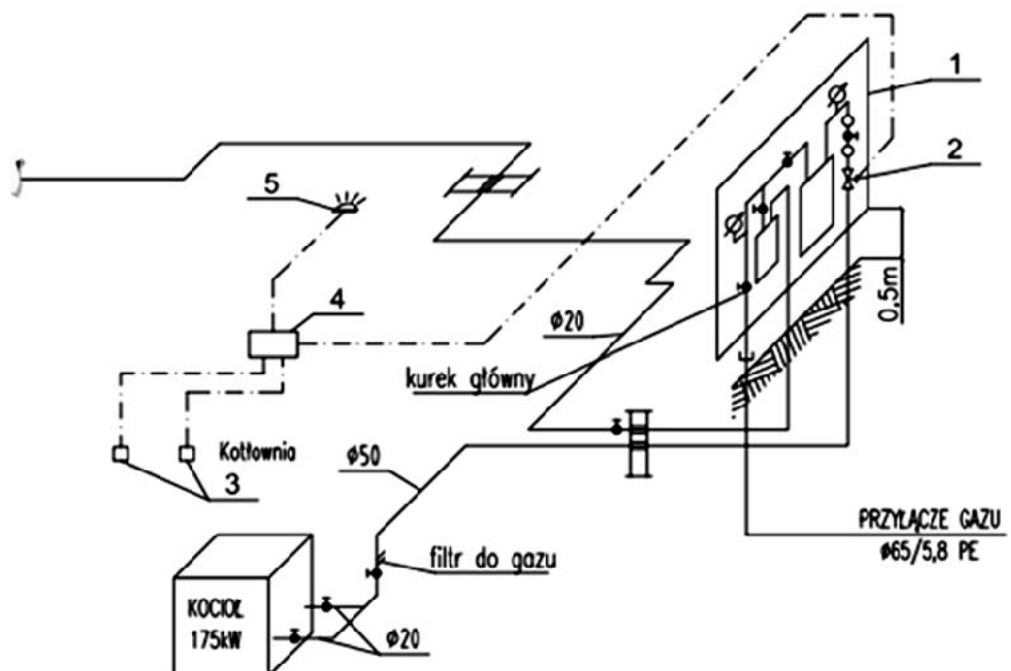
W wyodrębnionym pomieszczeniu przeznaczonym na kuchnię, w którym instalowane będą urządzenia gazowe typu A, należy zapewnić wentylację

- A. mechaniczną nawiewną.
- B. mechaniczną wywiewną.
- C. klimatyzacyjną.
- D. grawitacyjną.

**Zadanie 8.**

Na rysunku przedstawiono fragment rzutu aksonometrycznego kotłowni gazowej. Moduł alarmowy aktywnego systemu bezpieczeństwa oznaczono cyfrą

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



**Zadanie 9.**

Instalację gazową w budynku jednorodzinym, począwszy od 0,5 m przed zewnętrzną ścianą budynku do wprowadzenia poza lico wewnętrzne tej ściany, należy wykonać z rur

- A. stalowych bez szwu, łączonych połączeniami gwintowanymi lub spawaniem.
- B. stalowych ze szwem lub bez szwu, łączonych spawaniem.
- C. miedzianych, łączonych zaprasowywaniem.
- D. miedzianych, łączonych lutem twardym.

**Zadanie 10.**

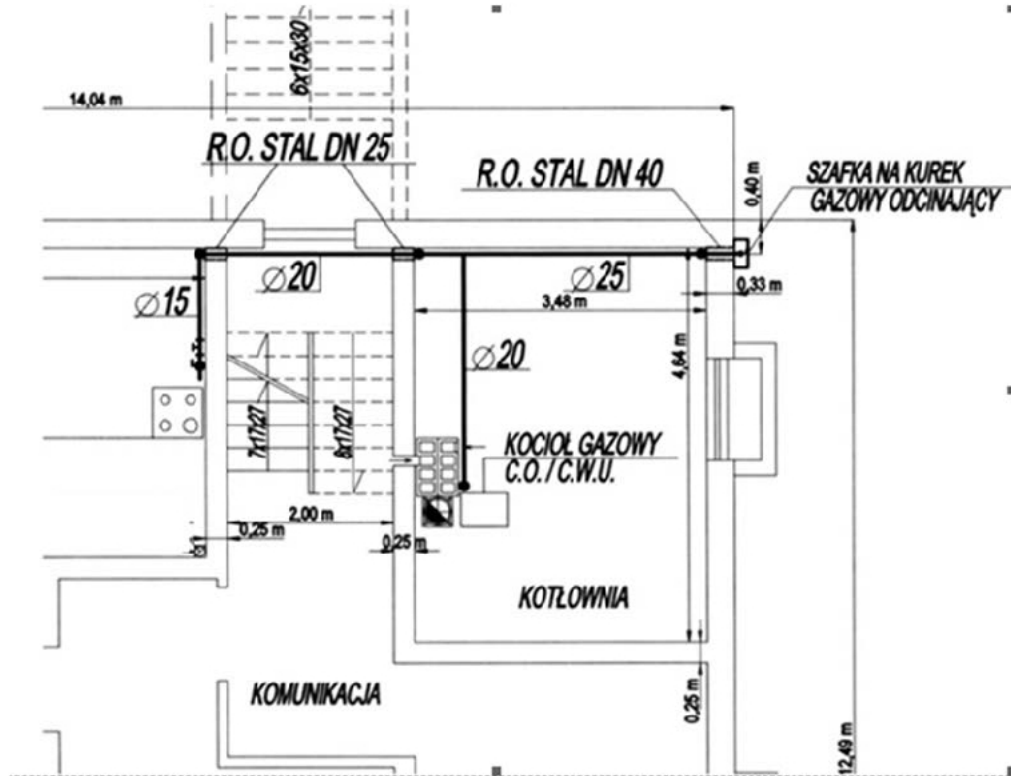
Minimalna odległość, którą należy zachować pomiędzy urządzeniem promieniującym ciepło a indywidualną butlą z gazem płynnym o nominalnej zawartości gazu płynnego do 11 kg, powinna wynosić

- A. 1,5 m
- B. 2,0 m
- C. 2,5 m
- D. 3,0 m

**Zadanie 11.**

Odczytaj, z zamieszczonego rzutu poziomego budynku z wrysowaną instalacją gazową, średnicę rury ochronnej zabezpieczającej przewody instalacji gazowej przy wprowadzaniu ich do kotłowni przez zewnętrzną ścianę budynku.

- A.  $\varnothing 15$
- B.  $\varnothing 20$
- C.  $\varnothing 25$
- D.  $\varnothing 40$



**Zadanie 12.**

Oblicz, korzystając z danych zawartych w tabeli, zapotrzebowanie na paliwo gazowe dla budynku wielorodzinnego składającego się z 10 lokali. Każdy lokal wyposażony jest w kuchenkę gazową 4-palnikową z piekarnikiem o zużyciu gazu  $Q_{\text{nomKG4P}} = 1,2 \text{ m}^3/\text{h}$  oraz gazowy grzejnik wody o zużyciu gazu  $Q_{\text{nomGGWP}} = 1,8 \text{ m}^3/\text{h}$ .

- A.  $3,0 \text{ m}^3/\text{h}$   
 B.  $7,5 \text{ m}^3/\text{h}$   
 C.  $6,6 \text{ m}^3/\text{h}$   
 D.  $6,9 \text{ m}^3/\text{h}$

| Liczba odbiorców | Współczynnik jednoczesności działania urządzeń gazowych w budynku wielorodzinnym |  |   |
|------------------|--|--|---|
|                  | Kuchnie gazowe 4 palnikowe z piekarnikiem  | Grzejniki wody i kuchnie gazowe 4 palnikowe z piekarnikiem | Grzejniki wody i kuchnie gazowo-elektryczne |
| 1                | 1  | 1  | 1   |
| 2                | 0,65   | 0,607  | 0,628                                       |
| 3                | 0,45   | 0,456  | 0,476                                       |
| 4                | 0,35   | 0,373  | 0,393                                       |
| 5                | 0,29   | 0,32   | 0,29  |
| 6                | 0,28   | 0,28   | 0,27  |
| 7                | 0,27   | 0,25   | 0,26  |
| 8                | 0,265  | 0,24   | 0,25  |
| 9                | 0,258  | 0,23   | 0,24  |
| 10               | 0,250  | 0,22   | 0,23  |

**Zadanie 13.***Przedmiar robót*

| Lp.                        | Podstawa      | Opis i wyliczenia  | Jm. | Poszcz.      | Razem         |
|----------------------------|---------------|--|-----|--------------|---------------|
| <b>Roboty instalacyjne</b> |               |  |     |              |               |
| 1                          | KNR 215/304/4 | Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych, DN 20 mm                   | m   | 14,000       |               |
|                            |               |  |     | <b>RAZEM</b> | <b>14,000</b> |
| 2                          | KNR 215/304/5 | Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych, DN 25 mm                   | m   | X=?          |               |
|                            |               |  |     | <b>RAZEM</b> | <b>Y=?</b>    |
| 3                          | KNR 215/304/7 | Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych, DN 40 mm – tuleje ochronne | m   | 2,000        |               |
|                            |               |  |     | <b>RAZEM</b> | <b>2,000</b>  |
| 4                          | KNR 215/305/3 | Próba instalacji gazowej wewnętrznej na ciśnienie w budynkach mieszkalnych, DN do 65 mm                      | m   | 32,000       |               |
|                            |               |  |     | <b>RAZEM</b> | <b>32,000</b> |

Aby zgodnie z opisem w pozycji 4 przedmiaru robót wykonać zaplanowaną próbę szczelności instalacji gazowej, należy w miejscach X i Y wpisać następujące długości przewodów instalacji gazowej o średnicy DN 25 mm:

- A. X = 30,000; Y = 30,000  
 B. X = 18,000; Y = 18,000  
 C. X = 16,000; Y = 16,000  
 D. X = 14,000; Y = 18,000

**Zadanie 14.**

Korzystając z danych zawartych w tabeli oblicz długość zastępczą dla odcinka instalacji gazowej o średnicy DN 25 mm, jeżeli elementami uzbrojenia, kwalifikowanymi do tego odcinka, są: kurek kulowy, kolano i trójnik przelotowy.

| Rodzaj oporu miejscowego |     | Średnice nominalne (mm) |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------|-----|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                          |     | 10                      | 15   | 20   | 25   | 32   | 40   | 50   | 65   | 80   |
| Kurek kulowy             | Kk  | 0,10                    | 0,15 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,40 | 0,50 | 0,60 | 0,90 |
| Kurek kątowy             | Kt  | 0,30                    | 0,40 | 0,70 | 0,70 | 0,80 | 1,10 | 1,70 | 2,10 | 3,00 |
| Kolano                   | Kl  | 0,40                    | 0,55 | 1,30 | 1,30 | 1,50 | 1,80 | 1,90 | 2,10 | 2,90 |
| Zwężka                   | Zw  | 0,10                    | 0,10 | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,50 | 0,70 |
| Trójnik przelotowy       | Tp  | 0,10                    | 0,15 | 0,40 | 0,40 | 0,50 | 0,70 | 1,00 | 1,30 | 1,80 |
| Trójnik odnoga           | To* | 0,25                    | 0,40 | 0,90 | 1,10 | 1,40 | 1,90 | 2,70 | 3,20 | 4,50 |

\* Główny strumień gazu pod kątem 90°

- A. 1,25 m
- B. 2,00 m
- C. 2,70 m
- D. 3,10 m

**Zadanie 15.**

W pomieszczeniu, w którym zainstalowany jest gazowy grzejnik wody, należy umieścić element uzbrojenia instalacji gazowej w odległości nie większej niż 1 m od króćca przyłączeniowego oraz w miejscu łatwo dostępnym. Tym elementem uzbrojenia instalacji gazowej jest zawór

- A. klapowy.
- B. zwrotny.
- C. odcinający.
- D. antykontaminacyjny.

**Zadanie 16.**

Do cięcia i gratowania rur miedzianych, przeznaczonych do budowy instalacji gazowej, **nie jest** stosowane narzędzie przedstawione na rysunku



A.



B.



C.



D.

**Zadanie 17.**

Nad urządzeniami gazowymi odprowadzającymi spaliny do pomieszczenia należy zamontować okapy odprowadzające spaliny do kanałów spalinowych. Jeżeli moc tych urządzeń jest większa niż 30 kW, to należy dodatkowo zamontować czujniki wyłączające te urządzenia w przypadku zaniku ciągu kominowego. Urządzeniami tymi są

- A. kuchenki gazowe.
- B. kotły kondensacyjne.
- C. urządzenia dwufunkcyjne.
- D. urządzenia typu restauracyjnego.

**Zadanie 18.**

Na podstawie danych zawartych w tabeli dobierz gazomierz dla potrzeb rozliczeniowych odbiorcy w budynku jednorodzinny, w którym zainstalowany ma być dwufunkcyjny kocioł gazowy o zużyciu gazu 2,2 m<sup>3</sup>/h oraz dwie kuchenki gazowe 4-palnikowe z piekarnikiem, o zużyciu gazu 1,3 m<sup>3</sup>/h każda.

|    | Wielkość gazomierza | Próg rozruchu                 | Dolna granica obciążeń pomiarowych | Nominalne obciążenie | Górna granica obciążeń pomiarowych | Objętość cykliczna |
|----|---------------------|-------------------------------|------------------------------------|----------------------|------------------------------------|--------------------|
|    | ----                | Q <sub>pr</sub> górna granica | Q <sub>min</sub> górna granica     | Q <sub>n</sub>       | Q <sub>max</sub>                   | V <sub>min</sub>   |
|    | ----                | m <sup>3</sup> /h             | m <sup>3</sup> /h                  | m <sup>3</sup> /h    | m <sup>3</sup> /h                  | dm <sup>3</sup>    |
| A. | <b>G1,6</b>         | 0,003                         | 0,016                              | 1,6                  | 2,5                                | 0,7                |
| B. | <b>G2,5</b>         | 0,005                         | 0,025                              | 2,5                  | 4                                  | 1,2                |
| C. | <b>G4</b>           | 0,006                         | 0,04                               | 4                    | 6                                  | 2,0                |
| D. | <b>G6</b>           | 0,008                         | 0,06                               | 6                    | 10                                 | 3,5                |

**Zadanie 19.**

|    |  |
|----|--|
| 1. | Odpowietrzenie palników kuchenki gazowej   |
| 2. | Zapoznanie się z danymi technicznymi znajdującymi się na tabliczce znamionowej   |
| 3. | Sprawdzenie, czy urządzenie przystosowane jest do spalania rodzaju gazu zasilającego instalację gazową będącą na wyposażeniu technicznym budynku |
| 4. | Sprawdzenie kompletności wyposażenia urządzenia gazowego   |
| 5. | Wyregulowanie palników kuchenki gazowej  |
| 6. | Sprawdzenie szczelności podłączenia kuchenki gazowej   |
| 7. | Wypoziomowanie kuchenki gazowej  |

Przed przyłączeniem do instalacji nowej kuchenki gazowej monter **nie wykonuje** następujących czynności, spośród zamieszczonych w tabeli:

- A. 1, 5, 6
- B. 2, 4, 7
- C. 1, 3, 5
- D. 5, 6, 7

**Zadanie 20.**

|    |  |
|----|--|
| 1. | Oczyszczenie instalacji sprężonym powietrzem               |
| 2. | Zabezpieczenie antykorozyjne przewodów                     |
| 3. | Przyłączenie odbiorników gazu                              |
| 4. | Zaślepienie końców instalacji                              |
| 5. | Zamknięcie kurków odcinających przed urządzeniami gazowymi |
| 6. | Otwarcie kurków odcinających przed urządzeniami gazowymi   |
| 7. | Montaż gazomierza  |

Przed przeprowadzeniem głównej próby szczelności nowo wybudowanej instalacji gazowej należy wykonać czynności opisane w tabeli cyframi

- A. 1, 4, 6
- B. 2, 3, 5
- C. 2, 5, 7
- D. 3, 5, 6

**Zadanie 21.**

Jeżeli nowo wybudowana instalacja gazowa przeszła przed trzema miesiącami główną próbę szczelności z wynikiem pozytywnym, to przed napełnieniem jej paliwem gazowym powinna zostać poddana

- A. kontrolnej próbie szczelności.
- B. inwentaryzacji powykonawczej.
- C. ponownie głównej próbie szczelności.
- D. okresowej kontroli stanu technicznego.

**Zadanie 22.**

Bezpośrednio przed nałożeniem powłoki antykorozyjnej na stalowe przewody instalacji gazowej należy wykonać

- A. kontrolną próbę szczelności instalacji.
- B. oczyszczenie i odtłuszczenie powierzchni przewodów.
- C. odbiór techniczny instalacji i sporządzić protokół odbioru.
- D. obmiar robót związanych z wykonaniem izolacji antykorozyjnej.

**Zadanie 23.**

Zgodność wykonania instalacji gazowej z zatwierdzonym projektem budowlanym, pozwoleniem na budowę oraz przepisami i normami potwierdza po jej wykonaniu

- A. inwestor, poprzez złożenie ustnego oświadczenia.
- B. inwestor, poprzez złożenie pisemnego oświadczenia.
- C. kierownik budowy, poprzez złożenie ustnego oświadczenia.
- D. kierownik budowy, poprzez złożenie pisemnego oświadczenia.



**Zadanie 24.**

Przewód elastyczny, służący do podłączenia płyty gazowej z reduktorem ciśnienia gazu na butli z gazem płynnym, o nominalnej zawartości gazu płynnego do 11 kg, powinien spełniać wymagania dotyczące jego minimalnej wytrzymałości na ciśnienie wynoszące

- A. 100 kPa
- B. 150 kPa
- C. 210 kPa
- D. 300 kPa

**Zadanie 25.**

Detektor zamontowany w strefie przypodłogowej pomieszczenia na wysokości 15÷30 cm nad podłogą służy do wykrywania obecności

- A. metanu i etanu.
- B. propanu i butanu.
- C. metanu i tlenku węgla.
- D. tlenku węgla i tlenków azotu.

**Zadanie 26.**

Urządzeń sygnalizacyjno-odcinających **nie wolno** montować w instalacjach gazowych, będących na wyposażeniu technicznym budynków

- A. jednorodzinnych dla całości instalacji.
- B. przemysłowych w części technologicznej.
- C. wielorodzinnych w części mieszkalnej (poziomy, pionowy).
- D. wielorodzinnych w odrębnych indywidualnych mieszkaniach.

**Zadanie 27.**

Spalanie niezupełne gazu i pojawienie się tlenku węgla w spalinach w trakcie spalania gazu ziemnego w urządzeniu gazowym typu B, zainstalowanym w pomieszczeniu z prawidłowo działającym kanałem nawiewnym i wentylacyjnym, może nastąpić przede wszystkim przy

- A. zbyt dużej ilości powietrza wtórnego.
- B. zbyt dużej ilości powietrza pierwotnego.
- C. niedostatecznej ilości powietrza wtórnego.
- D. niedostatecznej ilości powietrza pierwotnego.

**Zadanie 28.**

Do spalania 1 m<sup>3</sup> metanu ze współczynnikiem nadmiaru powietrza wynoszącym 1 potrzeba około 10 m<sup>3</sup> powietrza. Ile powietrza potrzeba do spalania tej samej ilości metanu ze współczynnikiem nadmiaru powietrza 1,1?

- A. 1,1 m<sup>3</sup>
- B. 10,0 m<sup>3</sup>
- C. 11,0 m<sup>3</sup>
- D. 11,1 m<sup>3</sup>

**Zadanie 29.**

|    |   |
|----|---|
| 1. | Sprawdzić, czy został zamknięty dopływ gazu przed gazomierzem.  |
| 2. | Sprawdzić, czy instalacja gazowa nie znajduje się pod napięciem prądu elektrycznego.  |
| 3. | Odpowietrzyć instalację gazową.   |
| 4. | Połączyć instalację przed i za gazomierzem przewodem wyrównawczym zapewniającym ciągłość elektryczną w przypadku braku stelaża. |
| 5. | Sprawdzić szczelność połączeń gazomierza z instalacją gazową.   |
| 6. | Przeprowadzić kontrolną próbę szczelności instalacji gazowej.   |

Przed przystąpieniem do demontażu gazomierza miechowego w budynku mieszkalnym jednorodzinny przed jego wymianą należy wykonać czynności opisane w tabeli cyframi

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

**Zadanie 30.**

Uruchomienie się modułu alarmowego aktywnego systemu bezpieczeństwa w kotłowni gazowej i odcięcia dopływu gazu do instalacji mogło być spowodowane

- A. zanikiem energii elektrycznej zasilającej urządzenia gazowe.
- B. uszkodzeniem mikroprocesorowego sterownika urządzenia gazowego.
- C. niedrożnością przewodu odprowadzającego spaliny i cofaniem się spalin.
- D. pojawieniem się wypływu gazu spowodowanego nieszczelnością instalacji gazowej.

**Zadanie 31.**

Przyczyną odrywania się płomienia od palnika kuchenki gazowej może być

- A. zatkana dysza palnika.
- B. za wysokie ciśnienie gazu.
- C. zanieczyszczone otwory palnika.
- D. spadek ciśnienia gazu z powodu zabrudzenia filtra.

**Zadanie 32.**

Przed wykonaniem prac naprawczych na czynnej instalacji gazowej w lokalu mieszkalnym budynku wielorodzinnego wymagane jest

- A. zamknięcie za pomocą armatury zaporowej odcinka instalacji, na którym będą wykonywane prace naprawcze.
- B. zamontowanie przewodu odpowietrzającego i wyprowadzenie jego wylotu na zewnątrz obiektu.
- C. zamieszczenie przy wejściu do obiektu budowlanego informacji o wykonywaniu prac.
- D. sprawdzenie prawidłowości montażu gazomierza.

### **Zadanie 33.**

Brak lub niewłaściwy kształt płomienia w palniku nadmuchowym kotła gazowego może skutkować

- A. automatycznym wyłączeniem palnika.
- B. zadziałaniem czujnika wypływu spalin.
- C. zadziałaniem czujnika przegrzewu kotła.
- D. utrzymaniem zaworu elektromagnetycznego w pozycji otwartej.

### **Zadanie 34.**

W celu precyzyjnego zlokalizowania miejsca nieszczelności instalacji gazowej, stwierdzonej podczas przeprowadzania głównej próby szczelności, należy użyć

- A. manometru.
- B. analizatora spalin.
- C. środka pianotwórczego.
- D. aktywnego systemu bezpieczeństwa.

### **Zadanie 35.**

W oparciu o który dokument, sporządzany po przeprowadzanej corocznej okresowej kontroli stanu technicznego instalacji gazowej, właściciel lokalu mieszkalnego ma obowiązek usunąć wskazane nieprawidłowości dotyczące mocowania do przegrody budowlanej przewodów instalacji?

- A. Raport.
- B. Protokół.
- C. Sprawozdanie.
- D. Notatkę służbową.

**Zadanie 36.**

| <b>DANE TECHNICZNE</b>           |  |                             |                           |                              |
|----------------------------------|--|-----------------------------|---------------------------|------------------------------|
| Urządzenie kalibrowane jest na : | metan lub propan-butan (w zależności od wersji)  |                             |                           |                              |
| Czułość:                         | Lepsza niż 50 ppm  |                             |                           |                              |
| Zakresy pomiarowe :              | Kolejne Diody LED  | zielona LED<br>stężenie ppm | żółta LED<br>stężenie ppm | Czerwona LED<br>stężenie ppm |
|                                  | 1  | 50                          | 550                       | 1050                         |
|                                  | 2  | 100                         | 600                       | 1100                         |
|                                  | 3  | 150                         | 650                       | 1150                         |
|                                  | 4  | 200                         | 700                       | 1200                         |
|                                  | 5  | 250                         | 750                       | 1250                         |
|                                  | 6  | 300                         | 800                       | 1300                         |
|                                  | 7  | 350                         | 850                       | 1350                         |
|                                  | 8  | 400                         | 900                       | 1400                         |
|                                  | 9  | 450                         | 950                       | 1450                         |
|                                  | 10   | 500                         | 1000                      | 1500                         |
| Zakres temperatur pracy:         | 0 °C do +60 °C   |                             |                           |                              |
| Czas rozgrzewania:               | < 30 sekund  |                             |                           |                              |
| Minimalny czas ekspozycji gazu:  | < 10 sekund  |                             |                           |                              |
| Wskazania:                       | 30-to pozycyjny wskaźnik LED <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zielone diody: niskie stężenie</li> <li>• Żółte diody: średnie stężenie</li> <li>• Czerwone diody: wysokie stężenie</li> </ul> |                             |                           |                              |
| Alarm dźwiękowy:                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ton o dużej częstotliwości – wysokie stężenie</li> <li>• Ton o niskiej częstotliwości – niskie stężenie</li> </ul>  |                             |                           |                              |

W tabeli przedstawiono dane techniczne eksplozometru do wykrywania i lokalizowania nieszczelności instalacji gazowej. Ile wynosi stężenie metanu w powietrzu wskazane przyrządem, jeżeli podczas pomiaru zapaliły się cztery zielone diody?

- A. 50 ppm
- B. 200 ppm
- C. 700 ppm
- D. 1200 ppm

**Zadanie 37.**

Każdorazowo po usunięciu nieszczelności palnika kuchenki gazowej należy wykonać następujące czynności

- A. przeprowadzić kontrolną próbę szczelności kuchenki gazowej oraz sporządzić protokół.
- B. skontrolować działanie i regulację palnika kuchenki gazowej oraz sporządzić protokół szczelności urządzenia.
- C. przedmuchać przewody instalacji gazowej sprężonym powietrzem, a następnie napełnić instalację paliwem.
- D. skontrolować szczelność, działanie oraz regulację palnika kuchenki gazowej, ze szczególnym zwróceniem uwagi na przebieg procesu spalania.

**Zadanie 38.**

| <b>Sygnalizacja</b>                               |   |
|---|---|
| Przekroczenia dopuszczalnego stężenia CO          | akustyczna 85 dB i optyczna (czerwona dioda LED), wskazanie wykrytego stężenia na panelu LCD  |
| Niskiego poziomu zasilania (rozładowania baterii) | komunikat Lo na panelu LCD, krótki sygnał dźwiękowy co 60 sekund oraz co sekundę miga pomarańczowa dioda LED  |
| Nieprawidłowego działania                         | komunikat Err na panelu LCD, krótki sygnał dźwiękowy co 30 sekund oraz co sekundę miga pomarańczowa dioda LED lub ciągły sygnał dźwiękowy przy braku wskazań na wyświetlaczu                |
| Końca okresu działania                            | komunikat End na panelu LCD, dwa krótkie sygnały dźwiękowe co 30 sekund oraz co sekundę miga pomarańczowa dioda LED   |
| Wskazania na panelu LCD                           | aktualny poziomu stężenia CO w zakresie 0-999 PPM*<br>Lo – niski stan zasilania (rozładowane baterie)<br>Err – nieprawidłowe działanie urządzenia<br>End – koniec okresu działania czujnika |

\* dla stężeń w zakresie 0 – 10 PPM na panelu pozostaje wskazanie „0”

W tabeli przedstawiono wybrane dane techniczne czujnika tlenku węgla z wyświetlaczem LCD. Pojawienie się komunikatu Lo na panelu, krótki sygnał dźwiękowy co 60 sekund oraz migająca co sekundę pomarańczowa dioda LED informuje o

- A. końcu działania urządzenia.
- B. nieprawidłowym działaniu urządzenia.
- C. przekroczeniu dopuszczalnego stężenia CO.
- D. niskim poziomie zasilania i rozładowaniu baterii.

**Zadanie 39.**

Które elementy budynku jednorodzinnego podlegają, łącznie z instalacją gazową, kontroli okresowej stanu technicznego przeprowadzanej co najmniej raz w roku?

- A. Elewacja zewnętrzna.
- B. Instalacja piorunochronna.
- C. Instalacja elektryczna i ogrzewcza.
- D. Przewody oraz kanały spalinowe i wentylacyjne.

**Zadanie 40.**

Do prac konserwacyjnych, związanych z czyszczeniem palników kotła gazowego, wolno przystąpić po

- A. podłączeniu zasilania elektrycznego.
- B. przeprowadzeniu kontroli i regulacji palników.
- C. odłączeniu zasilania elektrycznego i odcięciu dopływu gazu.
- D. przeprowadzeniu kontroli i regulacji palników, a następnie odcięciu dopływu gazu.