

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie robót związanych z montażem i remontem instalacji sanitarnych**
 Oznaczenie kwalifikacji: **B.09**
 Wersja arkusza: **X**

B.09-X-19.01Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2019
CZEŚĆ 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.

Wody podziemne leżące w strefie nasycenia, tzw. strefie saturacji, to wody

- A. kapilarne.
- B. głębinowe.
- C. błonkowe.
- D. higroskopijne.

Zadanie 2.

W układzie jednostrefowym dla niskich obiektów budowlanych instalacje wodociągowe są montowane jako instalacje z rozdziałem

- A. dolnym.
- B. pompowym.
- C. dwururowym.
- D. cyrkulacyjnym.

Zadanie 3.

Odcinek instalacji służący do odprowadzania ścieków do przykanalika to

- A. pion kanalizacyjny.
- B. przewód odpływowy.
- C. podejście kanalizacyjne.
- D. przyłącze kanalizacyjne.

Zadanie 4.

Na dole pionu wodociągowego w instalacji z rozdziałem dolnym powinien być zainstalowany zawór

- A. zwrotny.
- B. odpowietrzający.
- C. czerpalny ze złączką do węża.
- D. przelotowy z kurkiem spustowym.

Zadanie 5.

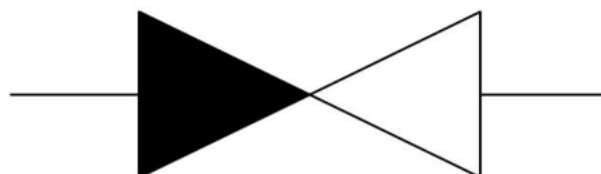
Odsadzkę w instalacji kanalizacyjnej montuje się na

- A. pionie.
- B. podejściu.
- C. przykanaliku.
- D. studni rewizyjnej.

Zadanie 6.

Na rysunku przedstawiono symbol graficzny zaworu

- A. kulowego.
- B. zwrotnego.
- C. spustowego.
- D. bezpieczeństwa.



Zadanie 7.

Co oznacza symbol graficzny przedstawiony na rysunku?

- A. Baterię czepalną.
- B. Zawór czepalny.
- C. Kurek kątowy.
- D. Syfon.

**Zadanie 8.**

| Lp. | Nazwa | J.m. | Cena [zł] |
|-----|-------------------|------|-----------|
| 1 | Rura stalowa 3/4" | m | 15,20 |
| 2 | Rura stalowa 1/2" | m | 13,00 |
| 3 | Kolano 3/4" | szt | 3,20 |
| 4 | Kolano 1/2" | szt | 2,10 |
| 5 | Trójnik 3/4" | szt | 2,50 |
| 6 | Trójnik 1/2" | szt | 4,50 |

Na podstawie tabeli oblicz koszt materiałów niezbędnych do wykonania przedstawionego na rysunku fragmentu instalacji wodociągowej DN 15.

- A. 22,58 zł
- B. 20,40 zł
- C. 19,54 zł
- D. 17,80 zł

**Zadanie 9.**

Które narzędzie stosowane do montażu instalacji wodociągowej zostało przedstawione na rysunku?

- A. Giętarka.
- B. Kalibrator.
- C. Ekspander.
- D. Zaciskarka.



Zadanie 10.

Średnica podejścia kanalizacyjnego dla zlewozmywaków wynosi

- A. 40 mm
- B. 50 mm
- C. 75 mm
- D. 80 mm

Zadanie 11.

Jakiego rodzaju rur dotyczy znajdujący się na przewodach instalacji wodociągowej opis: PN-EN 1057 Cu 22x1 R220 HUTMEN POLSKA 12 14?

- A. Polipropylenowych.
- B. Stalowych ze szwem.
- C. Miedzianych w stanie miękkim.
- D. Polietylenowych z wkładką aluminiową.

Zadanie 12.

Dopuszcza się układanie rozdzielczych przewodów wodociągowych poniżej poziomu posadzki budynku niepodpiwniczonego, jeżeli

- A. temperatura posadzki wynosi 0°C
- B. temperatura posadzki wynosi 1°C
- C. minimalna temperatura pomieszczenia wynosi 0°C
- D. minimalna temperatura pomieszczenia wynosi 1°C

Zadanie 13.

W dolnej części pionu kanalizacyjnego, przed jego przejściem w przewód odpływowy, należy zamontować

- A. syfon.
- B. rewizję.
- C. odsadzkę.
- D. zasuwę burzową.

Zadanie 14.

Połączenie nierozłączne na rurach z PE w instalacji kanalizacyjnej wykonuje się w technice

- A. klejenia.
- B. zaciskania.
- C. zgrzewania.
- D. zaprasowywania.

Zadanie 15.

Gdzie montuje się w instalacjach wodociągowych zawór antyskażeniowy?

- A. Przy baterii czerpalnej.
- B. W zestawie wodomierzowym.
- C. Na najwyższej kondygnacji na odgałęzieniu.
- D. Na zasilaniu i powrocie kotła kondensacyjnego.

Zadanie 16.

Badanie szczelności instalacji wody zimnej powinno być wykonane

- A. przed zakryciem bruzd.
- B. po wykonaniu izolacji cieplnej rurociągów.
- C. po zamontowaniu armatury zabezpieczającej.
- D. po zamontowaniu elementów ceramiki sanitarnej.

Zadanie 17.

Które urządzenie służy do redukcji ciśnienia gazu znajdującego się w 11 kg butli na propan-butan?



A.



B.



C.

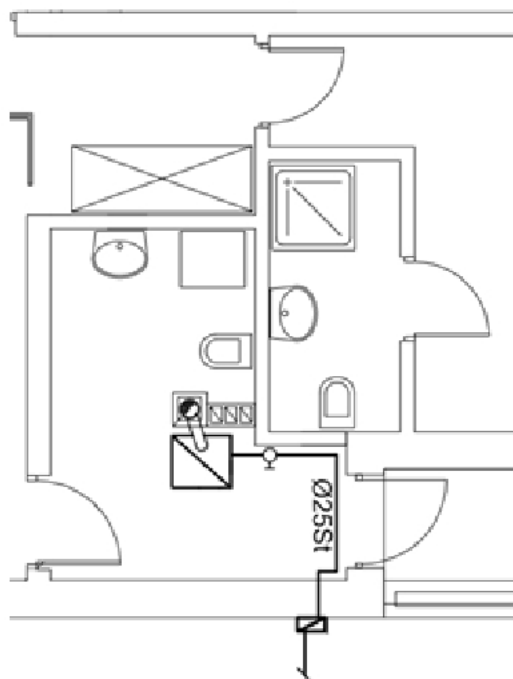


D.

Zadanie 18.

Z jakiego rodzaju materiału należy wykonać instalację gazową przedstawioną na rzucie poziomym pomieszczenia?

- A. Ze stali czarnej.
- B. Ze stali kwasowej.
- C. Ze stali nierdzewnej.
- D. Ze stali ocynkowanej.

**Zadanie 19.**

| Lp. | Podstawa | Opis | Jedn. obmiaru | Ilość |
|-------|--------------------|--|---------------|-------|
| 1 | | ROBOTY INSTALACYJNE – INSTALACJA WEWNĘTRZNA | | |
| 1 d.1 | KNR-W 2-15 0303-01 | Rurociągi w instalacjach gazowych stalowe o połączeniach spawanych o śr. nom. 15 mm na ścianach w budynkach mieszkalnych | m | 85 |
| 2 d.1 | KNR-W 2-15 0303-03 | Rurociągi w instalacjach gazowych stalowe o połączeniach spawanych o śr. nom. 25 mm na ścianach w budynkach mieszkalnych | m | 10 |
| 3 d.1 | KNR-W 2-15 0303-04 | Rurociągi w instalacjach gazowych stalowe o połączeniach spawanych o śr. nom. 32 mm na ścianach w budynkach mieszkalnych | m | 20 |
| 4 d.1 | KNR-W 2-15 0303-05 | Rurociągi w instalacjach gazowych stalowe o połączeniach spawanych o śr. nom. 40 mm na ścianach w budynkach mieszkalnych | m | 15 |

Na podstawie zamieszczonego przedmiaru robót ustal, jaką ilość rur stalowych 1" należy zamówić na potrzeby wykonania instalacji gazowej.

- A. 10 m
- B. 15 m
- C. 20 m
- D. 85 m

Zadanie 20.

| Lp. | Podstawa | Opis | Jedn. obmiaru | Ilość |
|-------|------------------|--|---------------|-------|
| 1 | | ROBOTY INSTALACYJNE – INSTALACJA WEWNĘTRZNA GAZOWA | | |
| 1 d.1 | KNR 7-09 2114-01 | Montaż kolan hamburskich o śr. zew. 15 mm | szt. | 22 |
| 2 d.1 | KNR 7-09 2114-01 | Montaż kolan hamburskich o śr. zew. 25 mm | szt. | 16 |
| 3 d.1 | KNR 7-09 2114-01 | Montaż kolan hamburskich o śr. zew. 32 mm | szt. | 13 |
| 4 d.1 | KNR 7-09 2114-01 | Montaż kolan hamburskich o śr. zew. 40 mm | szt. | 7 |

Na podstawie przedmiaru robót określ liczbę kolan hamburskich 1/2", którą należy zamówić do wykonania instalacji gazowej.

- A. 7 sztuk.
- B. 13 sztuk.
- C. 16 sztuk.
- D. 22 sztuki.

Zadanie 21.

Który rysunek przedstawia złącze wykorzystywane do montażu instalacji gazowej z rur miedzianych ?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 22.

Jakiego sprzętu monterskiego **nie wykorzystuje się** przy wykonywaniu połączeń instalacji gazowych z rur miedzianych?

- A. Zaciskarki
- B. Gwintownicy.
- C. Obcinarki krążkowej.
- D. Palnika propano-butyłowego.

Zadanie 23.

Na którym rysunku jest przedstawiony filtr służący do wychwytywania i usuwania zanieczyszczeń mechanicznych stosowany w instalacji gazowej?

**Zadanie 24.**

Który rodzaj miernika stosowany jest podczas przeprowadzania głównej próby szczelności instalacji gazowej?

- A. Barometr.
- B. Manometr.
- C. Anemometr.
- D. Galwanometr.

Zadanie 25.

Który rodzaj spoiwa należy zastosować do lutowania twardego złąček z miedzi i brązu w instalacji gazowej?

- A. Pastę lutowniczą.
- B. Lut srebrny z topnikiem.
- C. Lut z zawartością kadmu.
- D. Cynę do lutowania z topnikiem.

Zadanie 26.

Na podstawie wymienionych w ramce czynności technologicznych wykonania połączeń lutowanych w instalacji gazowej z miedzi twardej wskaż prawidłową kolejność wykonywania robót.

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

1. Sprawdzenie stanu urządzeń i narzędzi.
2. Kontrola jakości połączenia.
3. Cięcie rur.
4. Oczyszczenie powierzchni łączonych.
5. Lutowanie.

Zadanie 27.

Kto dokonuje otwarcia dopływu gazu do nowo wybudowanej instalacji gazowej na gaz ziemny?

- A. Wykonawca w obecności projektanta.
- B. Wykonawca w obecności inwestora.
- C. Tylko dostawca gazu.
- D. Tylko wykonawca.

Zadanie 28.

Instalacja grzewcza systemu zamkniętego charakteryzuje się tym, że przestrzeń wodna

- A. nie ma swobodnego połączenia z atmosferą.
- B. wypełniona jest mieszaniną wodno-powietrzną.
- C. jest połączona z atmosferą przez zawór bezpieczeństwa.
- D. jest połączona z atmosferą przez otwarte naczynie zbiorcze.

Zadanie 29.

Na której ilustracji przedstawiono wymiennik płytowy?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 30.

Do wykonania przewodów instalacji grzewczych nie stosuje się rur z

- A. PVC
- B. PE-X
- C. PP-R
- D. PEX/Al/PEX

Zadanie 31.

W najniższym punkcie instalacji grzewczej powinna być zamontowana armatura

- A. spustowa.
- B. odcinająca.
- C. grzejnikowa.
- D. odpowietrzająca.

Zadanie 32.

Aby przeprowadzić regulację temperatury w pomieszczeniu, przy grzejnikach są montowane

- A. presostaty.
- B. termostaty.
- C. anemostaty.
- D. odpowietrzniki.

Zadanie 33.

Gdzie w instalacji c.o. powinno być zamontowane otwarte naczynie wzbiornicze?

- A. W najniższym punkcie instalacji.
- B. W najwyższym punkcie instalacji.
- C. Poniżej dolnej krawędzi grzejnika.
- D. Na wysokości najwyższej usytuowanego grzejnika.

Zadanie 34.

Łączenie rur miedzianych w instalacjach grzewczych jest wykonywane z wykorzystaniem

- A. klejenia.
- B. spawania.
- C. lutowania.
- D. zgrzewania.

Zadanie 35.

Do połączenia dwóch odcinków rury PP-R różnych średnic stosuje się

- A. tuleję ochronną.
- B. kolano nypłowe.
- C. złączkę redukcyjną.
- D. kolano wkrętno-nakrętne.

Zadanie 36.

Podczas badania szczelności wodą zimną instalacji grzewczej powinien być używany cechowany manometr tarczowy o zakresie większym od ciśnienia próbnego o

- A. 10%
- B. 20%
- C. 25%
- D. 50%

Zadanie 37.

Który element został przedstawiony na ilustracji?

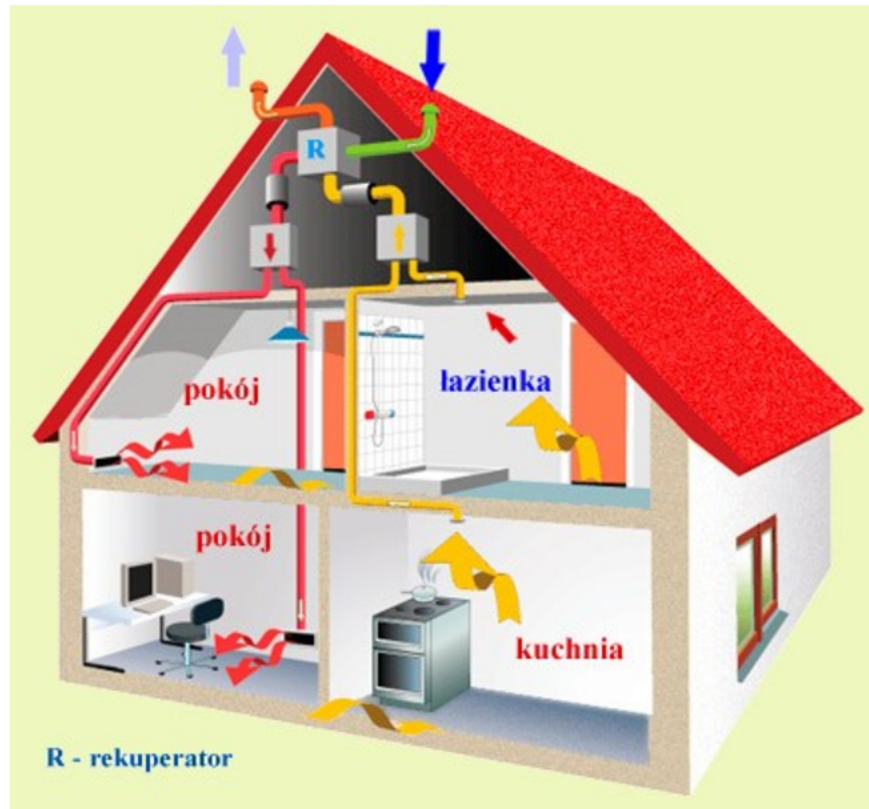
- A. Kratka wentylacyjna.
- B. Rekuperator obrotowy.
- C. Nagrzewnica powietrza.
- D. Kłapa wentylacji pożarowej.



Zadanie 38.

Który rodzaj instalacji wentylacyjnej jest przedstawiony na rysunku?

- A. Próżniowa.
- B. Ciśnieniowa.
- C. Grawitacyjna.
- D. Mechaniczna.

**Zadanie 39.**

Które z przedstawionych narzędzi jest wykorzystywane do punktowego zaciskania zakładki typu „Pittsburgh”, stosowanych przy połączeniach kanałów wentylacyjnych?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 40.

Właściciel lub zarządca nieruchomości powinien wykonać okresową kontrolę stanu technicznego instalacji wentylacji grawitacyjnej co najmniej raz na

- A. rok.
- B. dwa lata.
- C. trzy lata.
- D. pięć lat.