

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie robót związanych z budową i remontem sieci komunalnych**

Oznaczenie kwalifikacji: **B.08**

Wersja arkusza: **X**

Układ graficzny © CKE 2015

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione  
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

**B.08-X-15.01**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2015**

### **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”:

|                                     |                          |                          |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

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"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <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.

Jak nazywa się sieć wodociągowa o długości min. 0,5 km, na której nie ma rozbioru, doprowadzająca wodę z ujęcia lub stacji uzdatniania do przewodu magistralnego?

- A. Rozdzielcza.
- B. Magistralna.
- C. Tranzytowa.
- D. Przyłączeniowa.

### Zadanie 2.

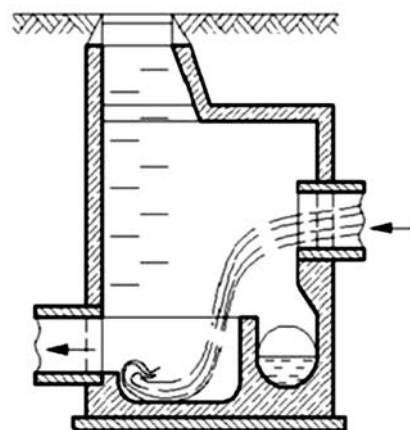
Przyłącze wodociągowe na przewodzie pozostającym pod ciśnieniem wykonuje się z zastosowaniem

- A. opaski, dla przyłączy o średnicy  $\leq 50$  mm.
- B. opaski, dla przyłączy o średnicy  $> 50$  mm.
- C. trójnika, dla przyłączy o średnicy  $> 50$  mm.
- D. trójnika, dla przyłączy o średnicy  $\leq 50$  mm.

### Zadanie 3.

Który obiekt sieci kanalizacyjnej przedstawiono na rysunku?

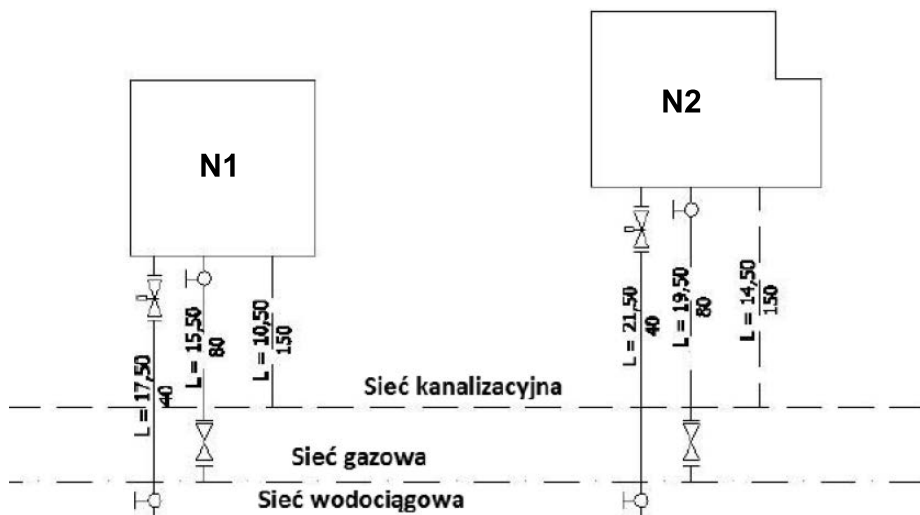
- A. Przelew burzowy.
- B. Płuczkę kanałową.
- C. Wpust podwórzowy.
- D. Separator kaskadowy.



### Zadanie 4.

Z przedstawionego rysunku sytuacyjnego wynika, że długość przyłącza wodociągowego doprowadzającego wodę do budynku N1 wynosi

- A. 15,5 m
- B. 17,5 m
- C. 19,5 m
- D. 21,5 m



### Zadanie 5.

Kolejne czynności podczas budowy sieci wodociągowej, wykonywane po wytyczeniu trasy i wykonaniu zabezpieczeniu wykopu, są następujące:

- A. roboty wykończeniowe, układanie i montaż przewodu, próba szczelności, zasypanie wykopu.
- B. układanie i montaż przewodu, roboty wykończeniowe, próba szczelności, zasypanie wykopu.
- C. układanie i montaż przewodu, próba szczelności, roboty wykończeniowe, zasypanie wykopu.
- D. próba szczelności, układanie i montaż przewodu, zasypanie wykopu, roboty wykończeniowe.

### Zadanie 6.

Jeżeli norma wydajności dziennej robotnika wynosi  $4 \text{ m}^3$ , a umówioną stawką jest 200 zł/dzień, to koszt wykonania  $36 \text{ m}^3$  wykopu łącznie jest równy

- A. 800 zł
- B. 1200 zł
- C. 1800 zł
- D. 2400 zł

### Zadanie 7.

W jaki sposób należy prawidłowo składować ziemię wydobytą z wykopu?

- A. Po tej samej stronie wykopu co zdjęta nawierzchnia, z pozostawieniem wolnego pasa o szerokości  $0,3 \div 0,5 \text{ m}$ .
- B. Po tej samej stronie wykopu co zdjęta nawierzchnia, z pozostawieniem wolnego pasa o szerokości  $0,6 \div 1,0 \text{ m}$ .
- C. Po przeciwnej stronie wykopu co zdjęta nawierzchnia, z pozostawieniem wolnego pasa o szerokości  $0,3 \div 0,5 \text{ m}$ .
- D. Po przeciwnej stronie wykopu co zdjęta nawierzchnia, z pozostawieniem wolnego pasa o szerokości  $0,6 \div 1,0 \text{ m}$ .

### Zadanie 8.

W celu zapewnienia jednokierunkowego przepływu wody w sieci wodociągowej należy zamontować zawór

- A. zwrotny.
- B. zaporowy.
- C. redukcyjny.
- D. odpowietrzający.

### Zadanie 9.

W celu utrzymania ciśnienia w sieci wodociągowej w dopuszczalnych granicach należy zamontować

- A. manometr.
- B. kompensator.
- C. zawór zaporowy.
- D. zawór redukcyjny.

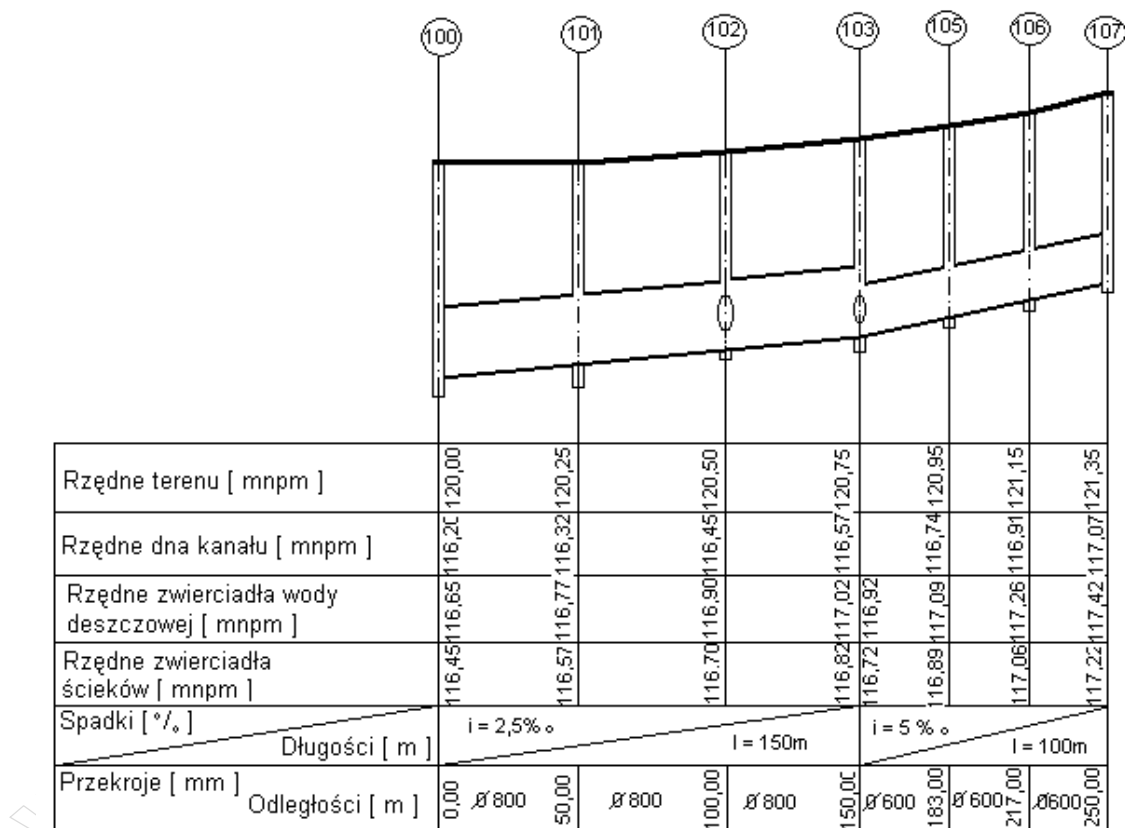
### Zadanie 10.

Który materiał wykorzystywany do budowy sieci wodociągowej **nie wymaga** stosowania zabezpieczenia antykorozyjnego?

- A. Stal.
- B. Polietylen.
- C. Żeliwo szare.
- D. Żeliwo sferoidalne.

### Zadanie 11.

Na podstawie przedstawionego fragmentu sieci kanalizacyjnej wskaż, ile wynosi długość przewodu  $\phi 800$ , pomiędzy węzłami 101 i 103.



- A. 100 m
- B. 150 m
- C. 183 m
- D. 217 m

### **Zadanie 12.**

Dezynfekcja przewodu wodociągowego polega na wprowadzeniu do przewodu wody z dodatkiem chlorku wapnia lub chloraminy i pozostawieniu roztworu w przewodzie przez

- A. 24 godziny.
- B. 36 godzin.
- C. 48 godzin.
- D. 60 godzin.

### **Zadanie 13.**

Brygada płucząca kanały sieci kanalizacyjnej powinna składać się z co najmniej

- A. dwóch osób.
- B. trzech osób.
- C. czterech osób.
- D. pięciu osób.

### **Zadanie 14.**

Maksymalna długość odcinka sieci wodociągowej wykonanej z rur żeliwnych, dla którego można przeprowadzić badanie (próbę) szczelności, wynosi

- A. 300 metrów.
- B. 400 metrów.
- C. 500 metrów.
- D. 600 metrów.

### **Zadanie 15.**

Stacje redukcyjne buduje się na sieci gazowej w celu

- A. przesyłania i rozprowadzania paliwa gazowego.
- B. obniżania i utrzymywania ciśnienia paliwa gazowego.
- C. zamykania bądź otwierania przepływu paliwa gazowego.
- D. dokonywania pomiaru ilości przepływającego paliwa gazowego.

### **Zadanie 16.**

Które gazociągi rozprowadzają gaz do rejonu zasilania pod ciśnieniem wysokim i średnim podwyższonym oraz pracują najczęściej w układzie zamkniętym, obejmując pierścieniem rejon dostawy?

- A. Rozdzielcze.
- B. Magistralne.
- C. Zasilające.
- D. Przyłącza.

### Zadanie 17.

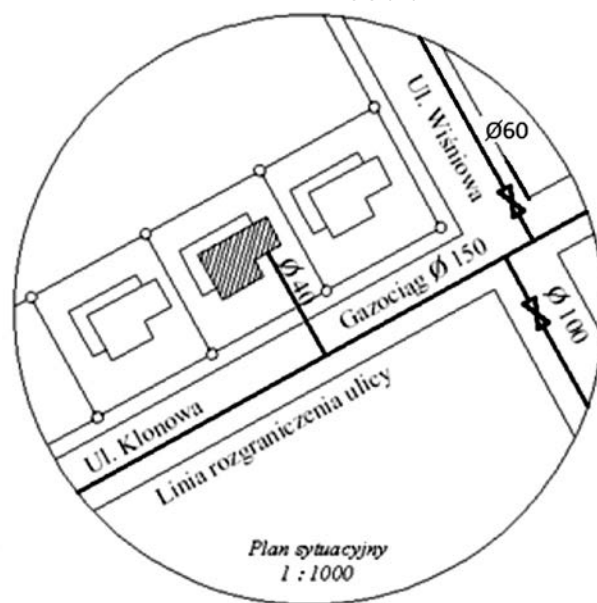
Zbiornik na spływający kondensat, hydraty i inne skropliny, umieszczany co 200 do 500 m w najniższych punktach trasy gazociągu, zaopatrzony w pionową rurę umożliwiającą okresowe ich wypompowywanie, to

- A. reduktor.
- B. ogrzewacz.
- C. odwadniacz.
- D. odpowietrznik.

### Zadanie 18.

Ile wynosi średnica przedstawionego na planie sytuacyjnym gazociągu, przebiegającego przez ulicę Klonową?

- A. 40 mm
- B. 60 mm
- C. 100 mm
- D. 150 mm



### Zadanie 19.

Do prac przygotowawczych związanych z budową sieci gazowych należy zaliczyć

- A. montaż armatury.
- B. montaż przewodów.
- C. prowadzenie dziennika budowy.
- D. wykonanie dróg dojazdowych.

### Zadanie 20.

W jakiej minimalnej odległości od torów tramwajowych można wykonać wykop pod sieć gazową?

- A. 0,2 m
- B. 0,5 m
- C. 0,8 m
- D. 1,0 m

### **Zadanie 21.**

Jaki rodzaj uzbrojenia przewodów sieci gazowej montuje się, gdy istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia nieszczelności, np. w miejscu spawania styków przewodu stalowego?

- A. Rurę ochronną.
- B. Zawór kulowy.
- C. Sączek węchowy.
- D. Urządzenie zaporowe.

### **Zadanie 22.**

Połączenie mieszane przewodu PE z przewodem stalowym należy wykonać jako połączenie

- A. doczołowe na styk.
- B. zaciskowe skręcane.
- C. zgrzewane mufowe.
- D. kielichowe wciskane.

### **Zadanie 23.**

W skład systemu ochrony antykorozyjnej gazociągu wchodzi

- A. złącza izolujące i kurki gazowe.
- B. ochrona katodowa i sączki węchowe.
- C. powłoki izolacyjne i ochrona katodowa.
- D. powłoki izolacyjne i urządzenia zaporowe.

### **Zadanie 24.**

Rurociągi rozdzielcze sieci gazowej obmierza się po osi na odcinkach prostych, a na łukach po zewnętrznej ich stronie. Pomierzone długości zestawia się według

- A. długości montażowych i średnic rur.
- B. długości montażowych i rodzaju rur.
- C. grubości ścianek i średnic rur.
- D. rodzaju rur i ich średnic.

### **Zadanie 25.**

Przy odpowietrzaniu gazociągu wysokiego ciśnienia bezpośrednio za pomocą gazu palnego jego ciśnienie mierzone na kolumnie wentylacyjnej może wynosić maksimum

- A. 0,2 MPa
- B. 0,3 MPa
- C. 0,4 MPa
- D. 0,5 MPa

### Zadanie 26.

Jakiego koloru tabliczki należy użyć w przypadku oznakowania odwadniacza zamontowanego na sieci gazowej?

- A. Żółtego.
- B. Zielonego.
- C. Czerwonego.
- D. Niebieskiego.

### Zadanie 27.

Kto musi być obecny podczas przeprowadzania komisyjnej próby szczelności rurociągu gazowego?

- A. Inwestor, wykonawca, użytkownik.
- B. Użytkownik, dostawca gazu, brygadzysta.
- C. Kierownik budowy, użytkownik, projektant.
- D. Dostawca gazu, kierownik budowy, brygadzysta.

### Zadanie 28.

Oględziny sieci gazowych zaliczanych do III kategorii zagrożenia gazowego przeprowadza się **nie rzadziej** niż raz na

- A. dobę.
- B. miesiąc.
- C. kwartał.
- D. rok.

### Zadanie 29.

Które z wymienionych prac gazoniebezpiecznych w sieci gazowej **nie wymagają** pisemnego polecenia?

- A. Nagazowanie – napełnianie gazem gazociągu średniego lub niskiego ciśnienia.
- B. Likwidacja uchodzenia gazu z gazociągu niskiego, średniego i wysokiego ciśnienia.
- C. Zabezpieczenie urządzeń przed zniszczeniem podczas likwidacji awarii urządzeń gazowniczych.
- D. Naprawa uszkodzonego czynnego gazociągu PE średniego ciśnienia za pomocą dwudzielnej kształtki naprawczej.

### Zadanie 30.

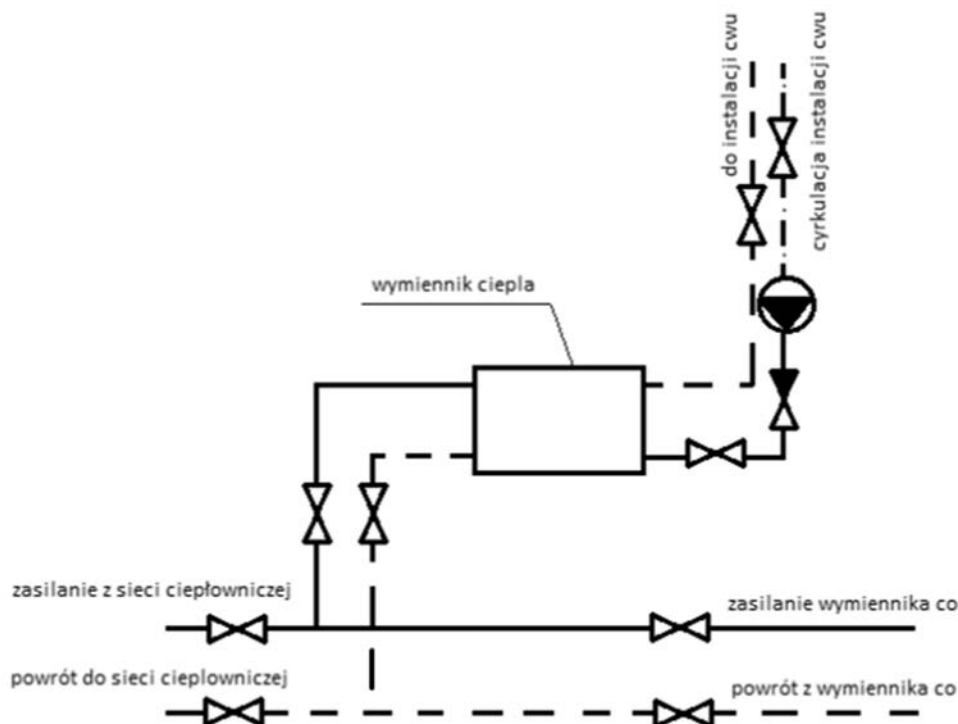
Charakterystykę jakiej sieci ciepłowniczej przedstawiono w opisie?

*Przewód zasilający wychodzący ze źródła ciepła rozgałęzia się na mniejsze odcinki, aby w końcu połączyć się z odbiorcami ciepła. Jest to rodzaj ukształtowania najczęściej stosowany w sieciach ciepłowniczych miejskich ze względu na stosunkowo niski koszt.*

- A. Pajęczej.
- B. Mieszanej.
- C. Promieniowej.
- D. Kratowniczej.

### Zadanie 31.

Na rysunku przedstawiono węzeł ciepłowniczy wymiennikowy



- A. dwustopniowy szeregowo-szeregowy.
- B. dwustopniowy szeregowo-równoległy.
- C. jednostopniowy szeregowy.
- D. jednostopniowy równoległy.

### Zadanie 32.

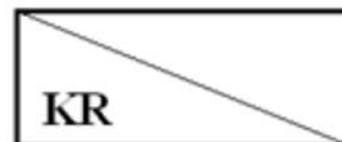
Elementem wyposażenia węzłów centralnego ogrzewania, stosowanym do ochrony urządzeń, zwłaszcza liczników ciepła i zaworów redukcyjnych, jest

- A. filtr.
- B. siłownik.
- C. odmulacz.
- D. kompensator.

### Zadanie 33.

Oznaczenie graficzne pokazane na rysunku przedstawia kotłownię

- A. lokalną wbudowaną.
- B. lokalną wolnostojącą.
- C. rejonową wbudowaną.
- D. rejonową wolnostojącą.



### Zadanie 34.

Które prace, związane z budową sieci ciepłowniczych, należy zaliczyć do prac przygotowawczych?

- A. Montaż armatury.
- B. Roboty porządkowe.
- C. Montaż przewodu sieci ciepłowniczej.
- D. Oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym.

### Zadanie 35.

Do których robót ziemnych **nie mogą** być wykorzystane spycharki?

- A. Do wyrównywania terenu.
- B. Do rozgarniania mas ziemnych.
- C. Do wykonywania wykopów płytkich, o głębokości 1 m.
- D. Do wykonywania wykopów głębokich, o głębokości 3 m.

### Zadanie 36.

Do armatury pomiarowej stosowanej w sieci ciepłowniczej należy zaliczyć

- A. odmulacz.
- B. manometr.
- C. zasuwę odcinającą.
- D. zawór bezpieczeństwa.

### Zadanie 37.

Odmulacze w sieci ciepłowniczej należy montować w celu

- A. regulacji parametrów nośnika ciepła.
- B. ochrony przewodu przed wzrostem ciśnienia.
- C. ochrony przewodu przed zanieczyszczeniami.
- D. wychwytywania zanieczyszczeń ferrytycznych.

**Zadanie 38.**

Na podstawie danych zawartych w przedstawionej tabeli określ grubość izolacji dla przewodu o średnicy nominalnej 100 mm, w którym przepływa nośnik ciepła o temperaturze 95 °C, a przewód zlokalizowany jest w miejscu o temperaturze otoczenia równej 12 °C

| Średnica rury |            |            | Średnica otuliny | Temperatura otoczenia<br>t ≥ 12 °C |    |     |     | Temperatura otoczenia<br>-2 °C < t < 12 °C |    |     |     |
|---------------|------------|------------|------------------|------------------------------------|----|-----|-----|--------------------------------------------|----|-----|-----|
|               |            |            |                  | Temperatura medium<br>[°C]         |    |     |     |                                            |    |     |     |
|               |            |            |                  | 60                                 | 95 | 135 | 150 | 60                                         | 95 | 135 | 150 |
| DN            | DZ<br>[mm] | DW<br>[mm] | f<br>[mm]        | Grubość izolacji<br>[mm]           |    |     |     |                                            |    |     |     |
| 40            | 48         | 40,25      | 48               | 20                                 | 30 | 50  | 50  | 40                                         | 40 | 60  | 70  |
| 50            | 60         | 51,25      | 60               | 25                                 | 30 | 50  | 60  | 40                                         | 50 | 60  | 70  |
| 65            | 76         | 66,95      | 76               | 25                                 | 40 | 60  | 60  | 50                                         | 50 | 70  | 80  |
| 80            | 89         | 79,05      | 89               | 30                                 | 40 | 60  | 70  | 50                                         | 60 | 80  | 80  |
| 100           | 114        | 103,25     | 114              | 30                                 | 50 | 70  | 80  | 60                                         | 60 | 80  | 90  |
| 125           | 139,7      | 135,7      | 140              | 40                                 | 50 | 70  | 80  | 60                                         | 70 | 90  | 90  |
| 150           | 168,3      | 163,8      | 169              | 50                                 | 60 | 80  | 90  | 70                                         | 70 | 90  | 100 |

- A. 50 mm
- B. 60 mm
- C. 70 mm
- D. 80 mm

**Zadanie 39.**

Odwodnienia przewodów sieci ciepłowniczej nie należy stosować

- A. przy zaworach odcinających.
- B. w najniższych punktach przewodów.
- C. w najwyższych punktach przewodów.
- D. na magistralach przy armaturze odcinającej.

**Zadanie 40.**

Badanie szczelności w stanie zimnym odcinka preizolowanego sieci ciepłowniczej powinno być przeprowadzone po wykonaniu

- A. izolacji cieplnej i przeciwwilgociowej złączy oraz przed wykonaniem połączeń rury przewodowej.
- B. izolacji cieplnej, przed wykonaniem połączeń rury przewodowej oraz przeciwwilgociowej złączy.
- C. połączeń rury przewodowej, przed wykonaniem izolacji cieplnej oraz przeciwwilgociowej złączy.
- D. połączeń rury przewodowej i izolacji cieplnej oraz przed wykonaniem izolacji przeciwwilgociowej złączy.