

**Arkusz zawiera informacje prawnie  
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu**

Układ graficzny © CKE 2019

**CKE** **CENTRALNA  
KOMISJA  
EGZAMINACYJNA**

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie robót związanych z budową i remontem sieci komunalnych**  
Oznaczenie kwalifikacji: **B.08**  
Wersja arkusza: **SG**

**B.08-SG-20.01**  
Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2020**  
**CZEŚĆ PISEMNA**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2012**

**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"/>	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.

Przewód wodociągowy bez odgałęzień, przeznaczony wyłącznie do transportu wody na dużą odległość, łączący ujęcie wody ze zbiornikiem początkowym lub początkiem magistrali miejskiej, to

- A. przewód magistralny.
- B. przewód tranzytowy.
- C. przewód rozdzielczy.
- D. przyłącze domowe.

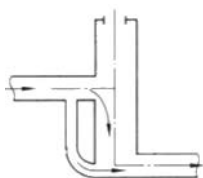
### Zadanie 2.

System kanalizacyjny oparty tylko na grawitacyjnym przepływie ścieków to sieć kanalizacyjna

- A. mieszana.
- B. podciśnieniowa.
- C. konwencjonalna.
- D. niekonwencjonalna.

### Zadanie 3.

Na którym rysunku przedstawiono schemat przelewu burzowego?



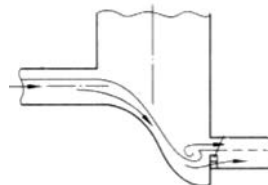
A.



B.



C.



D.

### Zadanie 4.

Na rysunku przedstawiono stosowane w projektach sieci wodociągowej oznaczenie graficzne

- A. wydłużki.
- B. wodomierza.
- C. zaworu zwrotnego.
- D. zaworu bezpieczeństwa.



### Zadanie 5.

Wskaż zgodną z technologią kolejność prac przygotowawczych, które należy wykonać przed przystąpieniem do ułożenia przewodów kanalizacyjnych w wykopie.

- A. Tyczenie osi przewodów, wykonanie wykopu, wykonanie obudowy wykopu, odwodnienie wykopu.
- B. Wykonanie wykopu, wykonanie obudowy wykopu, tyczenie osi przewodów, odwodnienie wykopu.
- C. Odwodnienie wykopu, tyczenie osi przewodów, wykonanie wykopu, wykonanie obudowy wykopu.
- D. Wykonanie obudowy wykopu, wykonanie wykopu, odwodnienie wykopu, tyczenie osi przewodów.

### Zadanie 6.

W celu uzyskania optymalnego zagęszczenia gruntu piaszczystego przez ubijanie należy

- A. osuszyć grunt za pomocą elektroosmozy.
- B. zmieszać grunt z mlekiem wapiennym.
- C. zwilżyć grunt niewielką ilością wody.
- D. odwodnić grunt igłofiltrami.

### Zadanie 7.

Na sieci wodociągowej elementami uzbrojenia czerpalnego są

- A. zawory redukcyjne i przelewy.
- B. hydranty podziemne i nadziemne.
- C. odpowietrzniki i studzienki rewizyjne.
- D. zawory bezpieczeństwa i źródła uliczne.

### Zadanie 8.

Elementem uzbrojenia sieci wodociągowej zabezpieczającym przed przepływem wstecznym jest zawór

- A. zwrotny.
- B. regulujący.
- C. bezpieczeństwa.
- D. napowietrzający.

### Zadanie 9.

Na fotografii przedstawiono sprzęt przeznaczony do wykonywania połączeń przewodów sieci wodociągowej za pomocą

- A. złączek skręcanych.
- B. kształtek zaciskowych.
- C. zgrzewania doczołowego.
- D. zgrzewania elektrooporowego.



### Zadanie 10.

Połączenia rur ciśnieniowych PVC-U o średnicy 90 mm w sieci wodociągowej wykonywane są za pomocą

- A. kielicha i uszczelki.
- B. kształtki polifuzyjnej.
- C. zgrzewu doczołowego.
- D. kielicha i sznura konopnego.

### Zadanie 11.

Który rodzaj zabezpieczenia antykorozyjnego wykonuje się na rurach stalowych zastosowanych do wykonania sieci wodociągowej w gruntach wysoce agresywnych?

- A. Powłokę bitumiczną.
- B. Farbę antykorozyjną.
- C. Farbę antykorozyjną podkładową.
- D. Powłokę bitumiczną z przekładką z włókna szklanego.

### Zadanie 12.

Dezynfekcja sieci wodociągowej polega na wprowadzeniu do przewodu wody z dodatkiem

- A. chlorku wapnia i pozostawieniu roztworu w przewodzie przez 24 godziny.
- B. siarczanu sodu i pozostawieniu roztworu w przewodzie przez 24 godziny.
- C. chlorku wapnia i pozostawieniu roztworu w przewodzie przez 12 godzin.
- D. siarczanu sodu i pozostawieniu roztworu w przewodzie przez 12 godzin.

### Zadanie 13.

Płukanie i dezynfekcję sieci wodociągowej należy wykonać

- A. przed wykonaniem próby szczelności i przed zasypaniem wykopu.
- B. po wykonaniu próby szczelności i przed zasypaniem wykopu.
- C. przed wykonaniem próby szczelności i po zasypaniu wykopu.
- D. po wykonaniu próby szczelności i po zasypaniu wykopu.

### Zadanie 14.

Usunięcie osadu z rury wodociągowej metodą hydrodynamiczną polega na

- A. przeciągnięciu przez rurę skrobaka na lince.
- B. wprowadzeniu do rury wody z podchlorynem sodu.
- C. wprowadzeniu do rury wody i sprężonego powietrza.
- D. przeciągnięciu przez rurę sprężyny napędzanej elektrycznie.

### Zadanie 15.

Obiekt sieci gazowej przedstawiony na fotografii to

- A. punkt redukcyjno-pomiarowy.
- B. zespół zaporowo-upustowy.
- C. nawianialnia gazu.
- D. tłocznia gazu.

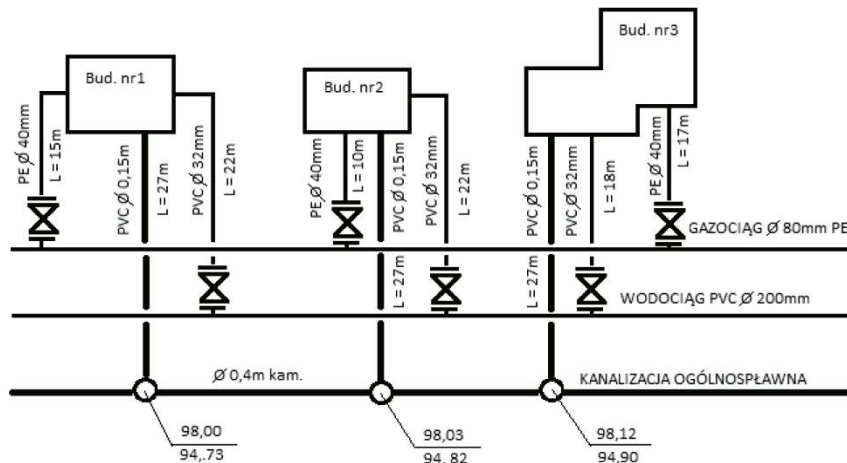


### Zadanie 16.

Który element sieci gazowej zlokalizowany jest najbliżej bezpośredniego odbiorcy gazu?

- Kurek główny.
- Sączek wężowy.
- Punkt pomiaru ciśnienia.
- Odwadniacz wysokiego ciśnienia.

### Zadanie 17.



Na podstawie zamieszczonego planu sytuacyjnego określ parametry przewodu, z którego będzie wykonane przyłącze gazowe do budynku nr 2.

- PE  $\varnothing$  40 mm, L = 10 m
- PE  $\varnothing$  40 mm, L = 15 m
- PVC  $\varnothing$  32 mm, L = 18 m
- PVC  $\varnothing$  32 mm, L = 22 m

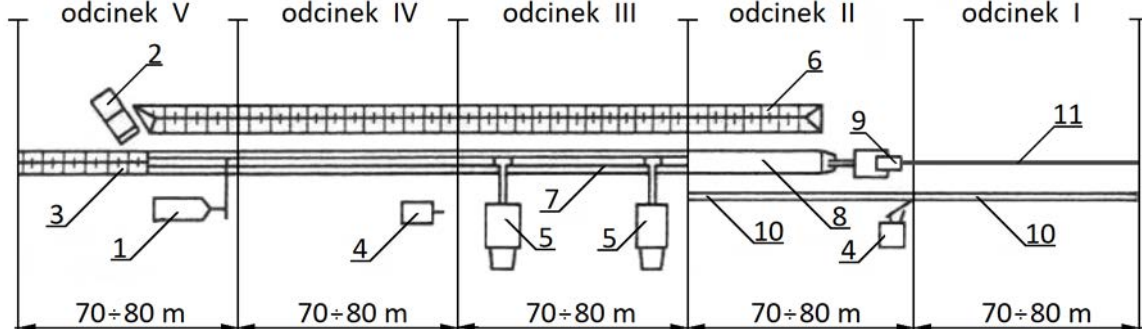
### Zadanie 18.

Do robót przygotowawczych związanych z budową gazociągu zalicza się

- wykonanie wykopu pod gazociąg i zwałowanie ziemi.
- zasypanie wykopu z gazociągiem i zagęszczenie gruntu.
- usunięcie przeszkód terenowych i próbę szczelności gazociągu.
- plantowanie trasy gazociągu i roboty montażowe w określonej technologii.

## Zadanie 19.

### Schemat organizacji robót związanych z wykonaniem gazociągu w terenie nieuzbrojonym (metoda potokowa)



Legenda:

1. zasypywanie wykopu, 2. spycharka, 3. sprężarka, 4. agregat spawalniczy, 5. żurawie samojezdne, 6. składowanie ziemi, 7. gazociąg w wykopie, 8. wykop, 9. koparka, 10. rura izolowana, 11. oś wykopu

Na podstawie schematu organizacji robót metodą potokową określ, na którym odcinku odbywa się wykonywanie wykopu i składowanie urobku.

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

## Zadanie 20.

Zgodnie z projektem do wykonania odcinka sieci gazowej niezbędne są: 2 łuki segmentowe 45°, 2 łuki segmentowe 90° oraz 200 m rury PE  $\varnothing$  180 mm. Na podstawie cennika zamieszczonego w tabeli oblicz koszt zakupu niezbędnych materiałów.

- A. 22 660,00 zł
- B. 22 920,00 zł
- C. 23 180,00 zł
- D. 23 400,00 zł

Lp.	Materiał	Cena jednostkowa
1.	łuk segmentowy 15°/180 mm	200,00 zł/szt.
2.	łuk segmentowy 45°/180 mm	220,00 zł/szt.
3.	łuk segmentowy 90°/180 mm	240,00 zł/szt.
4.	Trójnik redukcyjny 90°/180x110 mm	270,00 zł/szt.
5.	Rura PE 180 mm	110,00 zł/m

## Zadanie 21.

W czasie wykonywania wykopu pod gazociąg teren budowy powinien być zabezpieczony

- A. tylko żółtą taśmą ostrzegawczą.
- B. tylko balustradą ustawioną przed wykopem.
- C. żółtą taśmą ostrzegawczą i tablicą ostrzegawczą.
- D. balustradą ustawioną przed wykopem i tablicą ostrzegawczą.

## Zadanie 22.

Gazociągi w których ciśnienie przekracza 1,0 MPa, powinny być wykonane z rur przewodowych

- A. polipropylenowych.
- B. polietylenowych.
- C. miedzianych.
- D. stalowych.

## Zadanie 23.

### Wytyczne zgrzewania rur PE - SDR 17,6

Średnica rury [mm]	63	75	90	110	125	140	160	180	200	225	250	280	315
Grubość ścianki [mm]	3,62	4,23	5,11	6,25	7,10	7,95	9,09	10,23	11,36	12,78	14,20	15,91	17,90
Temperatura zgrzewania [°C]	Temperatura płyty grzewczej 210 +/- 10 °C												
P1 Docisk grzania wstępnego [MPa]	0,31	0,42	0,56	0,83	0,96	1,14	1,26	1,34	1,47	1,60	1,73	1,86	1,99
T1 Czas grzania wstępnego [sek]	Do uzyskania wypłytki jak niżej												
Szerokość wypłytki grzania wstępnego [mm]	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
P2 Docisk dogrzewania [MPa]	Zgrzewane elementy pozostają w kontakcie z płytą grzewczą bez docisku												
T2 Czas dogrzewania [sek]	43	52	58	69	79	88	101	112	123	137	152	170	189
T3 Czas usunięcia płyty grzewczej [sek]	6,0	6,7	7,1	7,4	7,9	8,1	8,3	8,7	9,2	9,6	10,2	11,0	12,1
T4 Czas wzrostu siły docisku [sek]	6,0	6,7	7,1	7,4	7,9	8,1	8,3	8,7	9,2	9,6	10,2	11,0	12,1
P3 Docisk zgrzewania/łączenia [MPa]	0,31	0,42	0,56	0,83	0,96	1,14	1,26	1,34	1,47	1,60	1,73	1,86	1,99
T5 Czas studzenia z dociskiem [minut]	6	7	8	9	10	11	13	14	16	17	19	21	23
T6 Czas studzenia bez docisku [minut]	6	7	8	9	10	11	13	14	16	17	19	21	23
Minimalna szerokość wypłytki [mm]	4,8	5,2	5,6	6,2	6,6	7,0	7,6	8,2	8,7	9,4	10,1	11,0	12,0
Maksymalna szerokość wypłytki [mm]	7,7	8,2	8,9	9,7	10,3	11,0	11,8	12,7	13,6	14,6	15,7	16,9	18,4

Na podstawie wytycznych zamieszczonych w tabeli wskaż, która szerokość wypłytki uzyskanej podczas zgrzewania rury PE - SDR 17,6 o średnicy 75 mm jest prawidłowa.

- A. 4,8 mm
- B. 5,1 mm
- C. 7,9 mm
- D. 8,9 mm

## Zadanie 24.

Warunkiem koniecznym do prawidłowego wykonania złącza metodą elektrooporową jest

- A. naniesienie tłustego preparatu poślizgowego na końcówkę rury.
- B. przycięcie końcówki rury pod kątem 45° do osi podłużnej.
- C. współosiowe zamocowanie końca rury w złączce.
- D. nienaruszenie zewnętrznej warstwy rury.

## Zadanie 25.

Który rodzaj uzbrojenia sieci gazowej należy zamontować, gdy istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia nieszczelności, np. w miejscu spawania styków przewodu stalowego?

- A. Rurę ochronną.
- B. Kurek kulowy.
- C. Sączek wężowy.
- D. Urządzenie zaporowe.

### Zadanie 26.

Do czynnej ochrony antykorozyjnej stalowych rurociągów gazowych, realizowanej metodą elektryczną, stosowane są

- A. powłoki organiczne.
- B. skraplacze kondensatu.
- C. opaski termokurczliwe.
- D. stacje ochrony katodowej.

### Zadanie 27

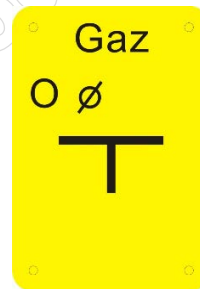
W jakich warunkach atmosferycznych **niedozwolone** jest odpowietrzanie i opróżnianie sieci gazowych?

- A. W czasie burzy.
- B. Podczas upałów.
- C. Podczas mrozów.
- D. W czasie deszczu.

### Zadanie 28.

Na rysunku przedstawiono wzór tabliczki orientacyjnej dla gazociągu informującej o miejscu montażu

- A. punktu pomiarowego.
- B. głównego zaworu.
- C. odwadniacza.
- D. odgałęzienia.



### Zadanie 29.

Wstępne badanie szczelności gazociągu, przeprowadzane przed opuszczeniem rurociągu do wykopu, należy wykonać

- A. bez zamontowanej armatury i bez izolacji złączy.
- B. bez zamontowanej armatury i z izolacją złączy.
- C. z zamontowaną armaturą i bez izolacji złączy.
- D. z zamontowaną armaturą i z izolacją złączy.

### Zadanie 30.

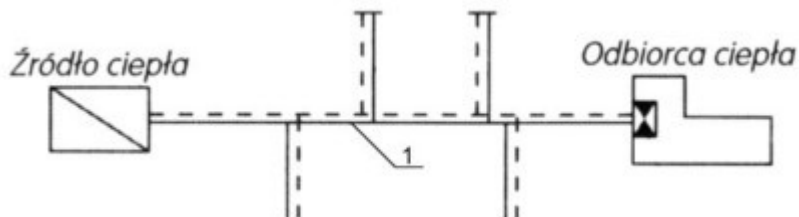
Do prac gazoniebezpiecznych wykonywanych na sieci gazowej zalicza się

- A. zasypanie wykopu z gazociągiem.
- B. wstępny odbiór ułożonego gazociągu.
- C. wykonanie próby szczelności budowanej sieci gazowej.
- D. podłączenie przyłącza domowego do czynnej sieci gazowej.

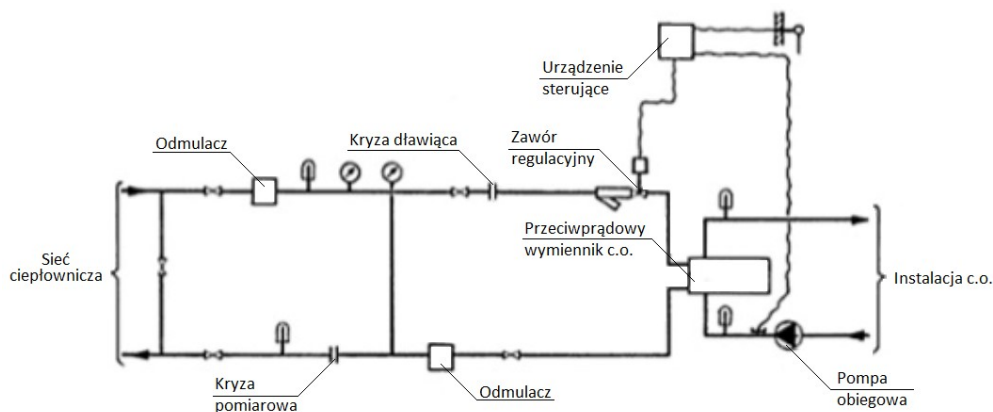
### Zadanie 31.

Na schemacie układu ciepłowniczego cyfrą 1 oznaczono sieć

- A. osiedlową
- B. odgałęźną.
- C. tranzytową.
- D. magistralną.



### Zadanie 32.



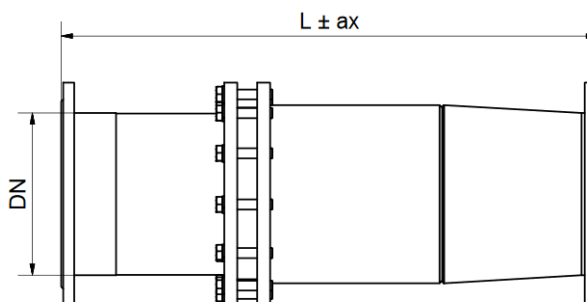
Na rysunku przedstawiono schemat węzła ciepłowniczego

- A. kompaktowego.
- B. bezpośredniego.
- C. wymiennikowego.
- D. hydroelewatorowego.

### Zadanie 33.

Element wyposażenia sieci ciepłowniczej przedstawiony na rysunku to kompensator

- A. dławicowy kołnierzowy.
- B. dławicowy spawany.
- C. soczewkowy.
- D. lirowy.



L - długość w stanie neutralnym  
 ax - wielkość przemieszczenia  
 DN - średnica nominalna kołnierza

### Zadanie 34.

Wykonanie izolacji połączenia rurociągu w rurze osłonowej typu SPIRO za pomocą muf z blachy stalowej ocynkowanej należy rozpocząć od

- A. oczyszczenia i ogratowania krawędzi rury osłonowej.
- B. zamontowania mufy „matki” na rurociągu.
- C. zamontowania mufy „stałej” na rurociągu.
- D. wykonania piankowania.

### Zadanie 35.

Sieci ciepłownicze niskiego ciśnienia na mapach zasadniczych oznaczane są symbolem literowym

- A. gn
- B. gw
- C. cn
- D. cw

### Zadanie 36.

Brygada składająca się z dwóch monterów i jednego spawacza w ciągu 8 godzin wykonywała modernizację sieci ciepłowniczej. Ile wyniósł koszt pracy brygady, jeżeli stawki godzinowe pracy wynoszą odpowiednio: monter – 20,00 zł, spawacza – 23,00 zł?

- A. 344,00 zł
- B. 504,00 zł
- C. 528,00 zł
- D. 552,00 zł

### Zadanie 37.

Odpowietrzenia przewodów sieci ciepłowniczej należy umieszczać

- A. w najniższych punktach sieci, z wylotem skierowanym do góry.
- B. w najniższych punktach sieci, z wylotem skierowanym do dołu.
- C. w najwyższych punktach sieci, z wylotem skierowanym do góry.
- D. w najwyższych punktach sieci, z wylotem skierowanym do dołu.

### Zadanie 38.

Preizolowane rury sieci ciepłowniczej, przed przystąpieniem do montażu, należy układać bezpośrednio w gruncie

- A. na stalowych podkładach, umieszczonych na dnie wykopu w odstępach co  $2\div 3$  m.
- B. na stalowych podkładach, umieszczonych na dnie wykopu w odstępach co  $5\div 6$  m.
- C. na drewnianych podkładach, umieszczonych na dnie wykopu w odstępach co  $2\div 3$  m.
- D. na drewnianych podkładach, umieszczonych na dnie wykopu w odstępach co  $5\div 6$  m.

### Zadanie 39.

Rury preizolowane w rurze osłonowej typu SPIRO łączy się za pomocą

- A. zgrzewania kielichowego.
- B. zgrzewania punktowego.
- C. spawania.
- D. klejenia.

#### **Zadanie 40.**

Która technologia stosowana jest do wykonywania połączeń rur PEX w sieciach ciepłowniczych niskotemperaturowych o maksymalnej temperaturze wody 95°C?

- A. Zgrzewanie doczołowe lub kielichowe.
- B. Klejenie lub system złązek wciskanych.
- C. System złązek kołnierzowych skręcanych z uszczelnieniem.
- D. System złązek zaprasowywanych lub zaciskanych przez dokręcanie.

[www.EgzaminZawodowy.info](https://www.EgzaminZawodowy.info)