



TURNIEJ BUDOWLANY „ZŁOTA KIELNIA” EDYCJA XLVI FINAŁ CENTRALNY

LUTY 2017

Instrukcja dla uczestnika finału

1. Sprawdź, czy arkusz, który otrzymałeś zawiera 9 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu jury.
2. Wraz z arkuszem otrzymałeś dwie **KARTY ODPOWIEDZI**, na których wpisz otrzymany na karcie identyfikacyjnej **KOD**.
3. Wypełnij dokładnie **KARTE IDENTYFIKACYJNĄ**.
4. Arkusz składa się z dwóch 40 zadań z wiedzy zawodowej. Za każdą prawidłową odpowiedź otrzymasz **1 punkt**.
5. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
6. Rozwiązania zaznaczaj na **KARCIE ODPOWIEDZI** długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
7. Dla każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D.
8. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
9. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj odpowiednią kratkę.

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------
10. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------
11. Po rozwiązaniu testu sprawdź czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na **KARCIE ODPOWIEDZI** i wprowadziłeś wszystkie dane.
Pamiętaj, że oddajesz tylko KARTY ODPOWIEDZI przewodniczącemu jury.

Powodzenia!

B.9. WYKONYWANIE ROBÓT ZWIĄZANYCH
Z MONTAŻEM I REMONTEM INSTALACJI SANITARNYCH

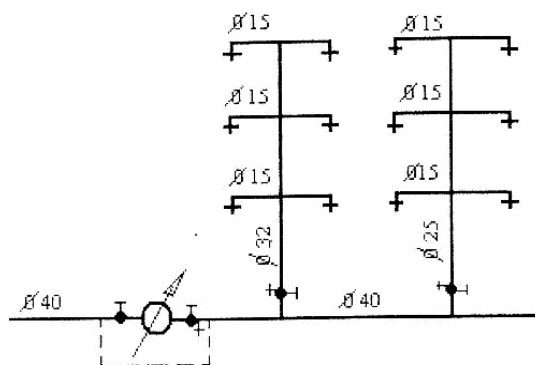
1. Obiekt, w którym wykonuje się instalację sprężonego powietrza to:
- obiekt handlowy,
 - budynek biurowy,
 - budynek mieszkalny,
 - warsztat samochodowy.

2. Spadek przewodu 3% oznacza, że na 50 m długości rury różnica wysokości wynosi:

- 0,15 m,
- 1,50 m,
- 15,0 m,
- 150 m.

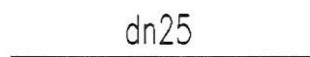
3. Na podstawie rysunku zamieszczonego obok określ średnicę głównego przewodu wodociągowego doprowadzającego wodę do pionów.

- 40 mm
- 32 mm
- 25 mm
- 15 mm



4. Na rysunku zapisano średnicę przewodu. Podaj, jaka to średnica?

- dopuszczalna,
- wewnętrzna,
- zewnętrzna,
- nominalna.



5. Rysunek obok przedstawia oznaczenie graficzne:

- kątowego zaworu odcinającego,
- kątowego zaworu zwrotnego,
- prostego zaworu zwrotnego
- zaworu bezpieczeństwa.

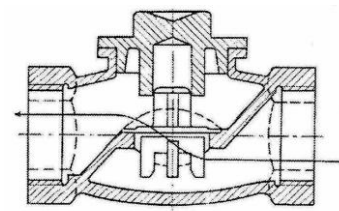


6. Oznaczenie PN – 10 na rurach z PE oznacza:

- numer Polskiej normy,
- ciśnienie nominalne,
- nazwa producenta,
- średnica rury.

7. Rura miedziana o średnicy 22 x 1,0 ma wewnętrzną średnicę:.
- a) 20 mm,
 - b) 21 mm,
 - c) 22 mm,
 - d) 23 mm.

8. Rysunek przedstawia przekrój zaworu:



- a) przelotowego prostego,
- b) przelotowego skośnego,
- c) zwrotnego,
- d) kulowego.

9. Do umożliwienia opróżniania instalacji z wody służy:

- a) zawór przelotowy,
- b) zawór zwrotny,
- c) odwadniacz,
- d) spust.

10. Połączenia rur PE-X wykonuje się przez:

- a) zaprasowywanie,
- b) skręcanie na gwint,
- c) zgrzewanie polifuzyjne,
- d) klejenie klejem „agresywnym”.

11. Baterie zlewozmywakowe ściennie montuje się nad zlewozmywakiem na wysokości

- a) 0,10 ÷ 0,20 m,
- b) 0,20 ÷ 0,25 m,
- c) 0,25 ÷ 0,35 m,
- d) 0,35 ÷ 0,40 m.

12. Poziome przewody w instalacji wody zimnej umieszczamy:

- a) pod przewodami wody ciepłej, c.o. i gazu,
- b) pod przewodami kanalizacyjnymi,
- c) nad przewodami wody ciepłej,
- d) nad przewodami gazowymi.

13. W instalacji wodociągowej stosuje się rury:

- a) żeliwne i stalowe,
- b) żeliwne, miedziane i z tworzyw sztucznych,
- c) stalowe czarne, miedziane i z tworzyw sztucznych,
- d) stalowe ocynkowane, miedziane i z tworzyw sztucznych.

14. Pompa cyrkulacyjna w instalacji c.w.u. jest montowana aby:

- a) wymusić obieg czynnika między kotłem a podgrzewaczem,
- b) wymusić obieg czynnika grzewczego w instalacji c.o.,
- c) wymusić cyrkulację ciepłej wody w podgrzewaczu,
- d) wymusić cyrkulację ciepłej wody w przewodach.

15. Instalacja ciepłej wody użytkowej jest rozległa. W najbardziej niekorzystnym punkcie czerpalcym temperatura na wylocie wynosi 45°C . Spadek temperatury na drodze od wymiennika do punktu czerpalcego wynosi $\Delta t = 100^{\circ}\text{C}$. Jaka powinna być temperatura w wymienniku?

- a) 60°C
- b) 55°C
- c) 45°C
- d) 35°C

16. Na podstawie tabeli z dobowym zużyciem wody na osobę w gospodarstwie domowym, oblicz dobowe zużycie wody dla mieszkania zamieszkiwanego przez czteroosobową rodzinę:

- a) 100 l/d,
- b) 170 l/d,
- c) 340 l/d,
- d) 680 l/d.

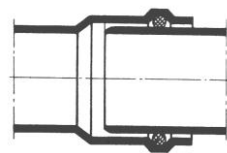
Dobowe zużycie wody na 1 osobę w gospodarstwie domowym	
Czynność	Zużycie wody
kąpiel w wannie	100 l
mycie naczyń	10 l
mycie rąk	24 l
splukiwanie WC	36 l

17. Wysokość montażu miski ustępowej wiszącej, licząc od powierzchni posadzki do jej górnej krawędzi wynosi:

- a) 360 mm,
- b) 380 mm,
- c) 400 mm,
- d) 420 mm.

18. Rysunek przedstawia połączenie rur:

- a) PE zgrzewanych,
- b) PVC kielichowych,
- c) żeliwnych kielichowych,
- d) kamionkowych kielichowych.



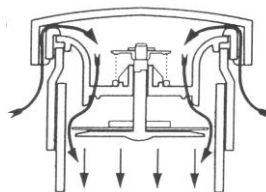
19. Zagłębienie przewodu kanalizacyjnego o średnicy 0,15 m ułożonego na odcinku 200 m z najmniejszym dopuszczalnym spadkiem podanym w tabeli zwiększy się o:

- a) 6,0 m,
- b) 5,0 m,
- c) 3,0 m,
- d) 2,0 m.

Minimalne spadki przewodów odpływowych	
Średnica przewodu	Min. spadek
0,10 m	2,5 %
0,15 m	1,5%
0,20 m	1,0 %
0,25 m	0,6 %

20. Rysunek przedstawia:

- a) zawór napowietrzający,
- b) czerpię powietrza,
- c) wpust dachowy,
- d) rurę wywiewną.



21. Średnica odpływu od zlewozmywaka wynosi:

- a) 0,040 m,
- b) 0,050 m,
- c) 0,075 m,
- d) 0,100 m.

22. Główny kurek gazowy umieszcza się:

- a) na zewnątrz budynku,
- b) na klatce schodowej,
- c) w mieszkaniu,
- d) w piwnicy.

23. Kontrola instalacji gazowej w budynku wielorodzinnym powinna się odbywać:

- a) dwa razy w roku,
- b) raz w roku,
- c) co pół roku,
- d) co 5 lat,

24. Instalacje gazowe wykonuje się z rur:

- a) polietylenowych
- b) polibutylenowych
- c) stalowych czarnych
- d) miedzianych miękkich

25. Przedstawione na zdjęciu uzbrojenie ma za zadanie:

- a) redukować ciśnienie gazu
- b) usuwać zanieczyszczenia z gazu
- c) otwierać i zamykać przepływ gazu
- d) zapewnić przepływ gazu we właściwym kierunku



26. Instalacja centralnego ogrzewania, w której przewody zasilające wychodzące z kotła prowadzone są w piwnicy to instalacja z rozdziałem:

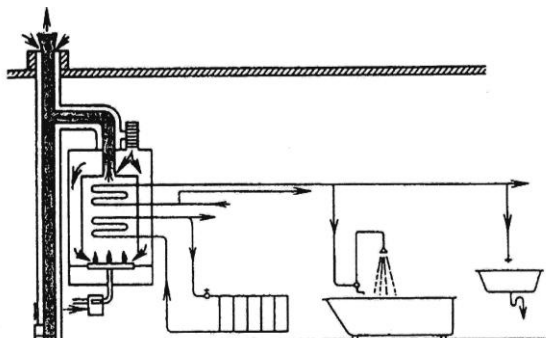
- a) dolnym,
- b) górnym,
- c) poziomym,
- d) podpodłogowym.

27. Nośnikiem ciepła w instalacji ogrzewania najczęściej jest:

- a) woda,
- b) glicerol,
- c) powietrze,
- d) para wodna.

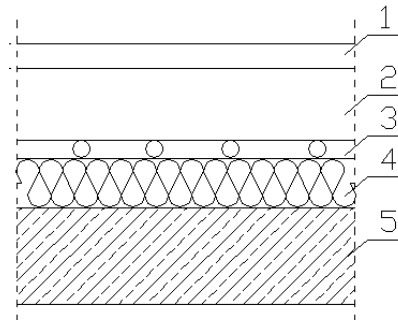
28. Rysunek przedstawia schemat instalacji co i cwu:

- a) z kotłem gazowym i centralnym przygotowaniem ciepłej wody,
- b) z kotłem gazowym i pojemnościowym podgrzewaczem wody,
- c) z kotłem dwufunkcyjnym,
- d) z kotłem na paliwo stałe.



29. Na rysunku widniej przekrój przez ogrzewanie podłogowe, cyfrą 4 oznaczono:

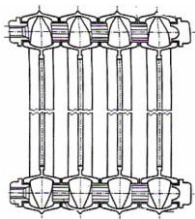
- a) jastrych
- b) posadzkę,
- c) przewody c.o,
- d) izolację termiczną.



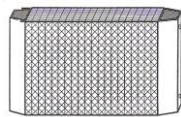
30. Instalację centralnego ogrzewania, w której czynnik grzewczy wpływa do pierwszego grzejnika, gdzie oddaje ciepło, a następnie przepływa do kolejnego, została wykonana w systemie:

- a) okrężnym wieloprzewodowym,
- b) zwrotnym wieloprzewodowym,
- c) jednorurowym,
- d) dwururowym.

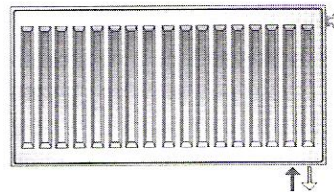
31. Który z przedstawionych grzejników to grzejnik stalowy płytowy:



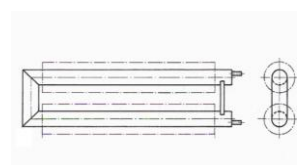
A



B



C



D

32. Awaria w instalacji centralnego ogrzewania spowodowała gwałtowny wypływ wody. Aby znowu działała prawidłowo, należy:

- a) odciąć tę część instalacji gdzie jest nieszczelność,
- b) wymienić całą instalację centralnego ogrzewania,
- c) uzupełnić wodę w instalacji centralnego ogrzewania,
- d) zlokalizować nieszczelności, usunąć je i uzupełnić zład.

33. Przepustnica służy do:

- a) chłodzenia powietrza,
- b) ogrzewania powietrza,
- c) oczyszczania powietrza,
- d) regulacji przepływu powietrza.

34. Przewody SPIRO to przewody wykonane z:

- a) winiduru,
- b) stopów miedzi,
- c) blachy stalowej czarnej,
- d) blachy stalowej ocynkowanej.

35. Infiltracja to:

- a) zorganizowana wymiana powietrza, które dopływa przez odpowiednie otwory rozmieszczone w zewnętrznych przegrodach budowlanych,
- b) okresowe odświeżanie powietrza w pomieszczeniach, polegające na otwieraniu okien lub innych otworów w przegrodach budowlanych
- c) przenikanie powietrza przez porowate materiały budowlane, nieszczelności przegród oraz szczeliny wokół okien i drzwi,
- d) przepływ powietrza przez pionowe kanały na skutek różnicy gęstości powietrza wewnątrz i na zewnątrz pomieszczenia.

36. Oblicz koszt robocizny przy montażu 2 szt. umywalek, wiedząc że na montaż jednej monter potrzebuje 1,5 godziny, a koszt 1 roboczogodziny wynosi 16 zł.

- a) 16,00 zł,
- b) 24,00 zł,
- c) 32,00 zł,
- d) 48,00 zł.

37. Oblicz koszt podłączenia grzejnika do pionów znajdujących się w odległości 0,5 m, wiedząc że monter pracował 1 godzinę przy stawce 15,00 zł za godzinę, a koszty materiałów wynoszą jak w tabeli obok.

- a) 250,00 zł,
- b) 300,00 zł,
- c) 307,00 zł,
- d) 322,00 zł.

Rodzaj materiału	Cena jednostkowa
Grzejnik stalowy, płytowy	250,00
Termostatyczny zawór grzejnikowy	50,00
Rury PE 16 x 2 mm za mb	7,00

38. Ile dni należy przeznaczyć na montaż 120 szt. zaworów grzejnikowych, przez dwóch monterów, jeśli wydajność dzienna wynosi 20 szt. dla każdego montera.

- a) 1 dzień
- b) 2 dni
- c) 3 dni
- d) 4 dni

39. Przy wykonywaniu robót spawalniczych dłonie montera powinny być zabezpieczone rękawicami:

- a) gumowymi,
- b) skórzanymi,
- c) bawełnianymi,
- d) bawełniano-gumowymi.

40. Pracownik obsługujący zgrzewarkę, która jest nieprawidłowo uziemiona, narażony jest na:

- a) złamanie,
- b) poparzenie,
- c) porażenie prądem,
- d) szkodliwe promieniowanie.

