

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

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

B.09-X-14.05Czas trwania egzaminu: **60 minut****EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE****Rok 2014****CZĘŚĆ PISEMNA****Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 12 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.

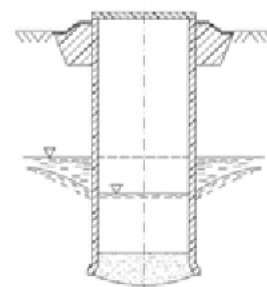
Wody zalegające w warstwach wodoszczelnych, oddzielone od innych wód, w znacznym stopniu zmineralizowane, przez co nienadające się do celów wodociągowych, nazywamy

- A. zaskórnymi.
- B. artezyjskimi.
- C. głębinowymi.
- D. infiltracyjnymi.

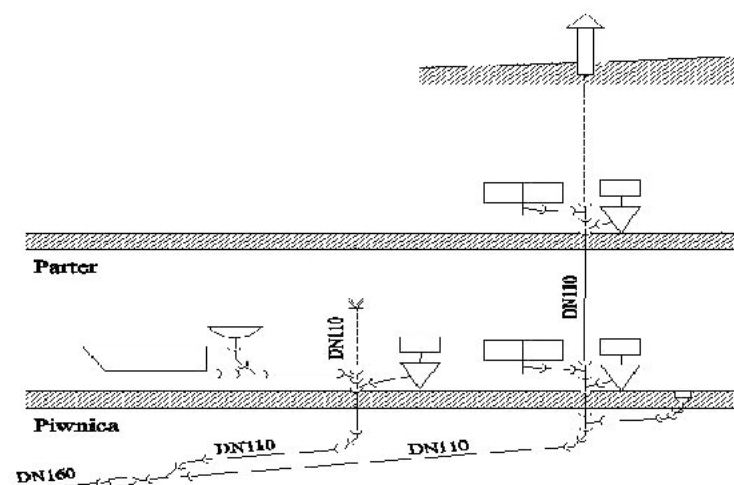
Zadanie 2.

Na rysunku przedstawiono sposób ujmowania wód podziemnych za pomocą studni

- A. kopanej.
- B. wbijanej.
- C. abisyńskiej.
- D. głębinowej.

**Zadanie 3.**

Na rysunku przedstawiono rozwinięcie instalacji kanalizacyjnej zawierającej



- A. pion z wentylacją główną.
- B. pion z wentylacją boczną.
- C. podejścia z odgałęzieniami wentylowanymi.
- D. dodatkową wentylację przewodu odpływowego.

Zadanie 4.

Elementem instalacji kanalizacyjnej, w którym znajduje się zamknięcie wodne, uniemożliwiające przedostawanie się gazów i przykrych zapachów z instalacji kanalizacyjnej do otoczenia, jest

- A. zasuwa burzowa.
- B. wpust podłogowy.
- C. syfon kanalizacyjny.
- D. zawór napowietrzający.

Zadanie 5.

Na jakiej wysokości nad krawędzią podłogi należy zamontować armaturę czerpalną umywalkową w przedszkolu, zgodnie z danymi w tabeli?

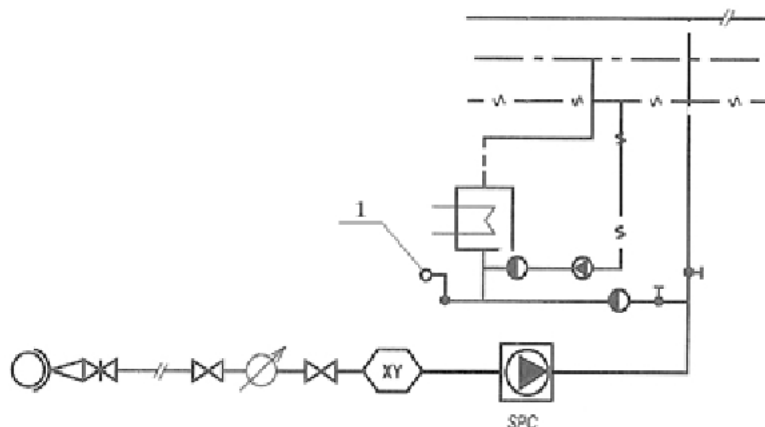
Wysokość położenia krawędzi przyborów sanitarnych nad podłogą oraz wysokość ustawienia armatury czerpalnej			
Nazwa przyboru	Wysokość ustawienia armatury czerpalnej nad podłogą	Wysokość górnej krawędzi ścianki przyboru nad podłogą	Wysokość ustawienia
-	[m]	[m]	[m]
Umywalka	1,00-1,15	0,75-0,80	Armatury czerpalnej nad górną krawędzią przedniej ścianki przyboru 0,25-0,35
Umywalka w przedszkolu	0,85-0,95	0,60	
Zlewozmywak do pracy stojącej	1,10-1,25	0,80-0,90	
Zlewozmywak do pracy siedzącej	1,00-1,10	0,75	
Brodzik	-	-	Armatury czerpalnej nad posadzką brodzika 1,00-1,50
Wanna	-	-	Armatury czerpalnej nad górną krawędzią wanny 0,10-0,18

- A. 0,25 – 0,35 m
- B. 0,75 – 0,80 m
- C. 0,85 – 0,95 m
- D. 1,00 – 1,15 m

Zadanie 6.

Cyfrą 1 na rysunku, przedstawiającym fragment instalacji wodociągowej wody zimnej i ciepłej, oznaczono zawór

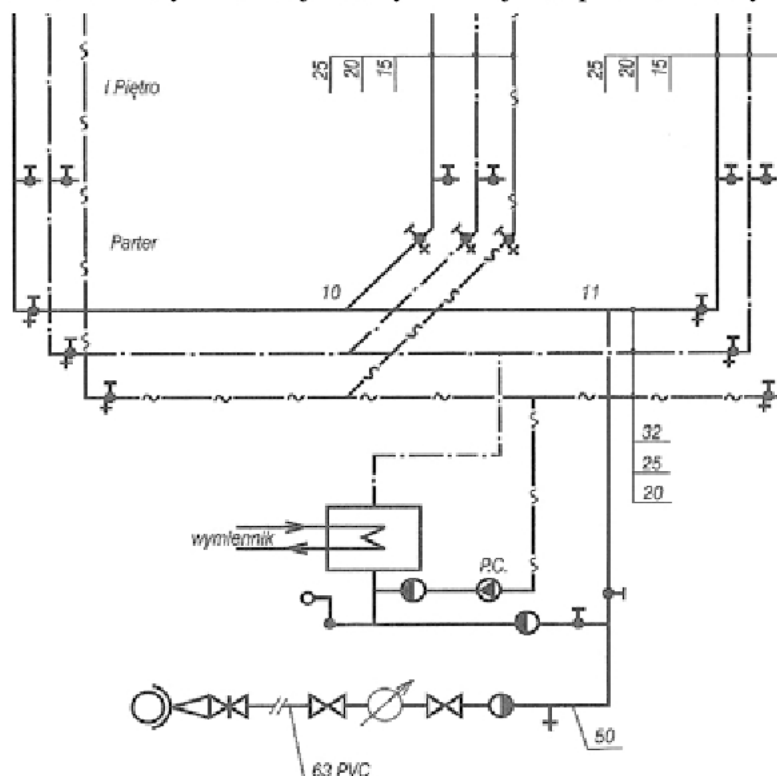
- A. zwrotny.
- B. odcinający.
- C. pływakowy.
- D. bezpieczeństwa.



Zadanie 7.

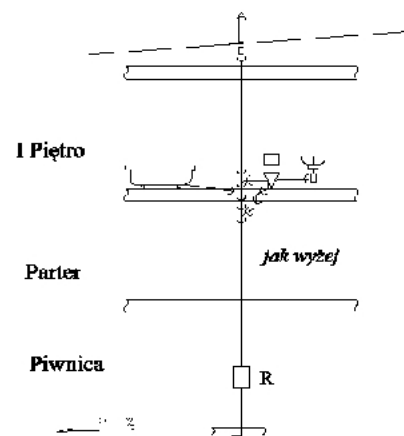
Jaką średnicę posiada przewód rozdzielczy instalacji wody zimnej na przedstawionym schemacie obliczeniowym?

- A. 20 mm
- B. 25 mm
- C. 32 mm
- D. 63 mm

**Zadanie 8.**

Na podstawie przedstawionego rozwinięcia instalacji kanalizacyjnej w budynku o takim samym wyposażeniu na każdej kondygnacji, wskaż koszt montażu przyborów sanitarnych wiedząc, że koszt podłączenia jednego przyboru sanitarnego wynosi 30 zł.

- A. 90 zł
- B. 120 zł
- C. 180 zł
- D. 240 zł

**Zadanie 9.**

Który komplet narzędzi należy wykorzystać, wykonując instalację wodociągową z rur polipropylenowych łączonych za pomocą zgrzewania kielichowego?

- A. Wyoblak, komplet narzynek, zgrzewarkę kielichową.
- B. Wyoblak, obcinak kółkowy, zgrzewarkę kielichową.
- C. Zdzierak, zgrzewarkę kielichową, komplet nasadek.
- D. Zgrzewarkę kielichową, ekspander, zdzierak.

Zadanie 10.

Trasę prowadzenia przewodów instalacji wody zimnej należy tak zaplanować, aby minimalna odległość tych przewodów od przewodów elektrycznych wynosiła

- A. 10 cm
- B. 12 cm
- C. 20 cm
- D. 25 cm

Zadanie 11.

W instalacji wody zimnej zawór przelotowy z kurkiem spustowym należy zamontować

- A. przed każdym wodomierzem.
- B. w najniższym punkcie instalacji.
- C. za każdym punktem czerpalnym.
- D. na każdym odgałęzieniu przewodu.

Zadanie 12.

Połączenia kielichowe w instalacjach kanalizacyjnych z PVC należy uszczelnić za pomocą

- A. konopi lnianych.
- B. silikonu sanitarnego.
- C. pierścienia gumowego.
- D. uszczelki klingerytowej.

Zadanie 13.

Kanalizacyjne przewody odpływowe, odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze, należy sprawdzić na szczelność poprzez napełnienie

- A. ściekami do wysokości 1/3 pionu.
- B. ściekami do wysokości rewizji znajdującej się na pionie.
- C. wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem.
- D. wodą do wysokości 1/3 pionu.

Zadanie 14.

Instalację wodociągową uważa się za szczelną, jeżeli manometr **nie wskazuje** spadku ciśnienia w ciągu

- A. 10 min
- B. 20 min
- C. 60 min
- D. 120 min

Zadanie 15.

Gazomierzy **nie wolno** montować

- A. w jednej szafce z kurkiem głównym.
- B. w szybach pionów instalacyjnych.
- C. w pomieszczeniach wilgotnych.
- D. w piwnicach.

Zadanie 16.

Wymiary przekroju poprzecznego przewodów dymowych dla kotłów na paliwo stałe powinny wynosić co najmniej

- A. 0,10 x 0,10 m
- B. 0,14 x 0,14 m
- C. 0,20 x 0,20 m
- D. 0,25 x 0,25 m

Zadanie 17.

Na podstawie danych zawartych w tabeli określ strumień usuwanego powietrza przez mechaniczną wentylację wywiewną z kuchni bez okna zewnętrznego, wyposażonej w kuchenkę gazową.

Wymagany strumień powietrza wentylacyjnego

Kuchnie w budynkach mieszkalnych:		PN-83/B-03430 (Az3:2000)
- z oknem zewnętrznym, wyposażone w kuchnię gazową lub węglową	70 m ³ /h	
- z oknem zewnętrznym, wyposażone w kuchnię elektryczną - w mieszkaniu do 3 osób	30 m ³ /h	
- w mieszkaniu dla więcej niż 3 osób	50 m ³ /h	
- bez okna zewnętrznego lub dla wnęki kuchennej, wyposażone w kuchnię elektryczną	50 m ³ /h	
- bez okna zewnętrznego, wyposażone w kuchnię gazową	70 m ³ /h	
- Kuchnie (pomieszczenia kategorii I)	28 l/s	PN-EN 15251:2007
- Kuchnie (pomieszczenia kategorii II)	20 l/s	
- Kuchnie (pomieszczenia kategorii III)	14 l/s	
Laboratorium	7 + 15 wymian/h	
Łazienki w budynkach mieszkalnych:		PN-83/B-03430 (Az3:2000)
- z ustępem lub bez	50 m ³ /h	
- Łazienka (pomieszczenia kategorii I)	20 l/s	PN-EN 15251:2007
- Łazienka (pomieszczenia kategorii II)	15 l/s	
- Łazienka (pomieszczenia kategorii III)	10 l/s	

- A. 20 l/s
- B. 28 l/s
- C. 50 m³/h
- D. 70 m³/h

Zadanie 22.

Instalację gazową uznaje się za przygotowaną do przeprowadzenia głównej próby szczelności, jeżeli jest zmontowana, oczyszczona i ma

- A. odsłonięte końcówki.
- B. zamontowany gazomierz.
- C. niepodłączone odbiorniki gazu.
- D. kurki pozostawione w pozycji zamkniętej.

Zadanie 23.

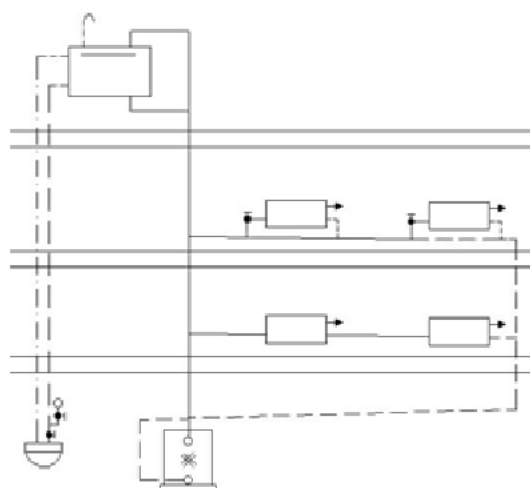
Przegląd techniczny instalacji gazowej, wraz ze sprawdzeniem stanu sprawności technicznej i wartości użytkowej całego obiektu budowlanego, wykonuje się

- A. raz na 5 lat.
- B. raz na 10 lat.
- C. co 5 miesięcy.
- D. co 12 miesięcy.

Zadanie 24.

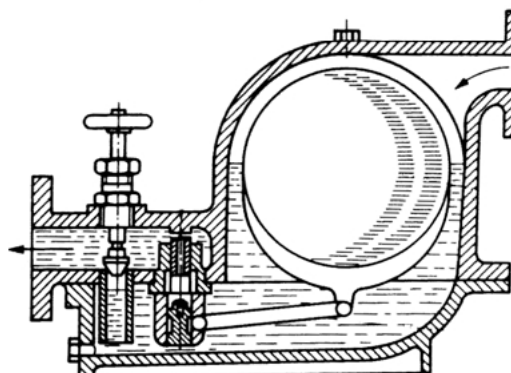
Przedstawiona na rysunku instalacja centralnego ogrzewania jest instalacją

- A. wodną grawitacyjną systemu zamkniętego.
- B. wodną grawitacyjną systemu otwartego.
- C. parową wysokoprężną.
- D. parową niskoprężną.

**Zadanie 25.**

Elementem instalacji centralnego ogrzewania przedstawionym na rysunku jest

- A. odkraplacz żeliwny.
- B. osadnik kołnierzowy.
- C. odwadniacz pływakowy.
- D. odpowietrznik termiczny.



Zadanie 26.

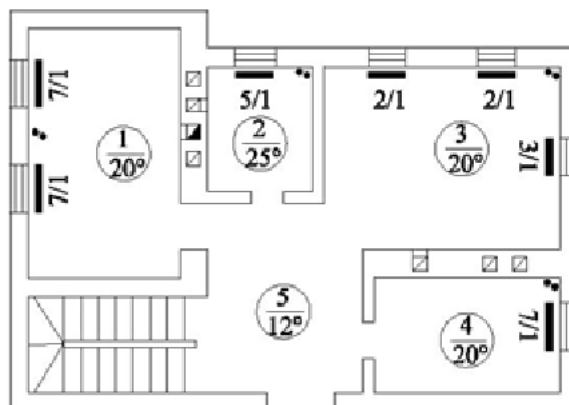
Który z grzejników nie jest zaliczany do grupy oddających ciepło przez konwekcję?

- A. Rurowy gładki.
- B. Stalowy ożebrowany.
- C. Aluminiowy członowy.
- D. Promiennikowy gazowy.

Zadanie 27.

Na podstawie rzutu kondygnacji oblicz, ile wyniesie koszt grzejników przewidzianych w pomieszczeniu nr 3, jeżeli cena jednego członu grzejnika wynosi 30 zł?

- A. 60 zł
- B. 90 zł
- C. 120 zł
- D. 210 zł

**Zadanie 28.**

Minimalna odległość grzejnika stalowego płytowego od parapetu wynosi

- A. 5 cm
- B. 7 cm
- C. 10 cm
- D. 15 cm

Zadanie 29.

Montaż uzbrojenia na miedzianych przewodach instalacji centralnego ogrzewania należy wykonać za pomocą

- A. spawanych kształtek stalowych.
- B. skręcanych kształtek miedzianych.
- C. zaciskowych kształtek aluminiowych.
- D. nagwintowanych kształtek mosiężnych.

Zadanie 30.

Wynik badania szczelności instalacji centralnego ogrzewania na zimno, wykonanej w technologii gwintowanej, uznaje się za pozytywny, gdy w ciągu 20 minut ciśnienie spadnie nie więcej niż o

- A. 2%
- B. 5%
- C. 10%
- D. 15%

Zadanie 31.

Na podstawie danych zawartych w tabeli dobierz grubość izolacji cieplnej dla przewodów instalacji centralnego ogrzewania o średnicy nominalnej 80 mm, jeżeli temperatura nośnika ciepła wynosi 135°C.

- A. 35 mm
- B. 45 mm
- C. 50 mm
- D. 60 mm

Średnica nominalna [mm]	Grubość izolacji w zależności od parametrów nośnika ciepła [mm]			
	do 60 °C	95 °C	135 °C	150 °C
40	15	25	40	40
50	20		40	45
65		30	45	50
80	25	35	50	55
100		40	55	60
125	30	45	60	65

Zadanie 32.

Regulację instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić

- A. przed zamontowaniem odbiorników ciepła.
- B. przed uzupełnieniem wody w zładzie instalacji.
- C. przy zamkniętych zaworach na pionach instalacji.
- D. przy otwartych zaworach na gałęzkach grzejnikowych.

Zadanie 33.

Regulację parowej, niskoprężnej instalacji centralnego ogrzewania należy rozpocząć od

- A. pionów o największym obciążeniu cieplnym.
- B. pionów położonych najdalej od źródła ciepła.
- C. grzejników o najmniejszej mocy cieplnej.
- D. grzejników położonych najbliżej źródła ciepła.

Zadanie 34.

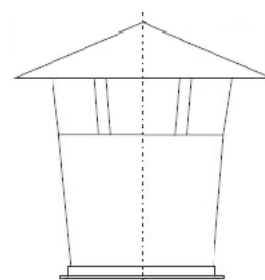
Zawartość pary wodnej w powietrzu wewnętrznym w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi, powinna mieścić się w granicach

- A. od 10% do 50%
- B. od 20% do 30%
- C. od 30% do 80%
- D. od 40% do 60%

Zadanie 35.

Przedstawiony na rysunku element instalacji wentylacyjnej jest

- A. czerpnię powietrza.
- B. nasadą wentylacyjną.
- C. wyrzutnię powietrza.
- D. wentylatorem dachowym.



Zadanie 36.

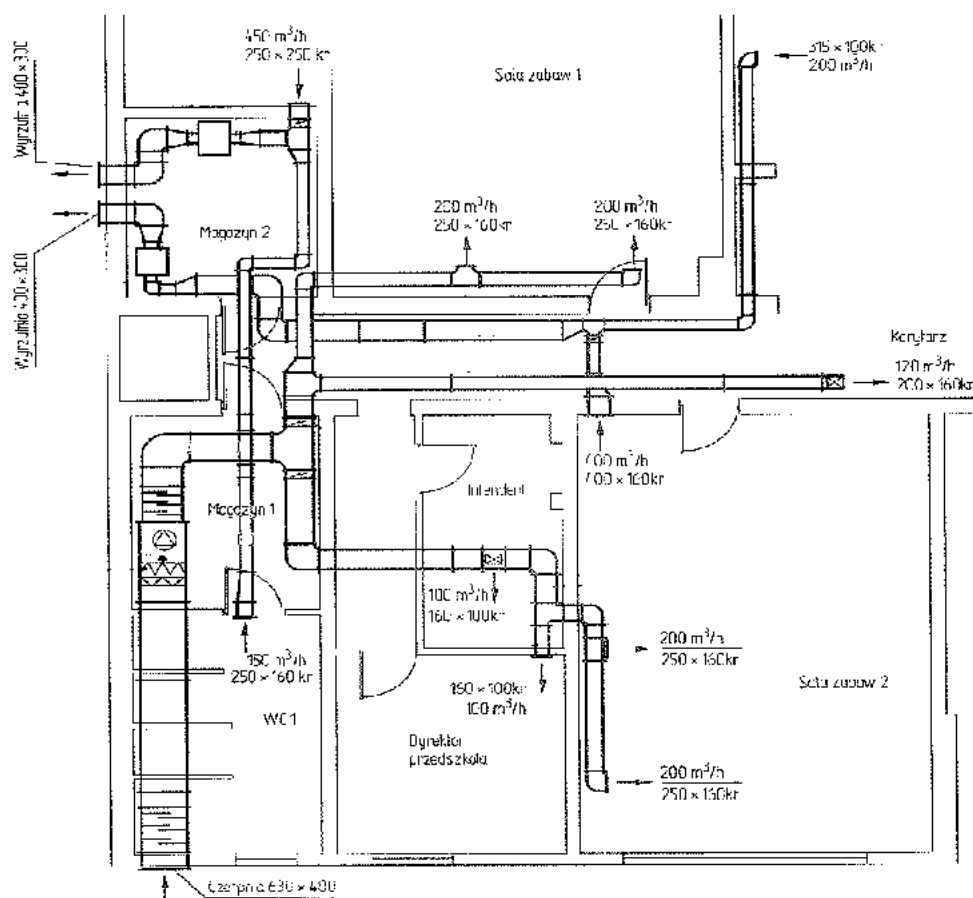
Otwory rewizyjne na przewodach wentylacyjnych należy montować

- A. za czerpnię powietrza.
- B. przed wyrzutnią powietrza.
- C. przed każdym wentylatorem.
- D. za każdą zmianą przekroju kanału.

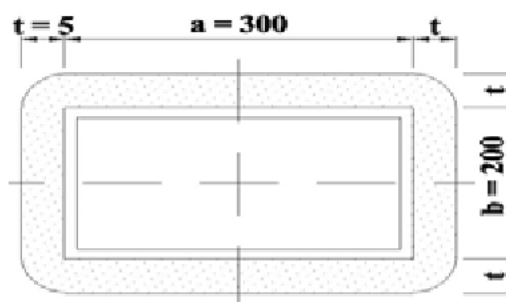
Zadanie 37.

Jeśli koszt zakupu jednej kratki nawiewnej wynosi 20 zł, a koszt zakupu jednej kratki wyciągowej 15 zł, to koszt zakupu kratki potrzebnych do zamontowania w przewodach wentylacyjnych w budynku, którego rzut poziomy przedstawiono na rysunku, wynosi

- A. 170 zł
- B. 185 zł
- C. 200 zł
- D. 255 zł

**Zadanie 38.**

Oblicz ilość m^2 maty potrzebnej do zaizolowania 2 m kanału prostokątnego o wymiarach 200 x 300 mm, przedstawionego na rysunku, wiedząc, że szerokość maty można obliczyć ze wzoru $L = 2a + 2b + 8t$.



- A. $0,35 m^2$
- B. $0,70 m^2$
- C. $1,04 m^2$
- D. $2,08 m^2$

Zadanie 39.

Przed uruchomieniem instalacji wentylacyjnej w okresie zimowym należy w pierwszej kolejności

- A. włączyć wentylator.
- B. ustawić łopatki nawiewników.
- C. włączyć nagrzewnicę powietrza.
- D. sprawdzić wskazania termometru.

Zadanie 40.

Do prac konserwacyjnych prowadzonych na instalacji wentylacyjnej zalicza się

- A. sprawdzenie i poprawę wydajności wentylatora.
- B. zmniejszenie przepływu wody przez nagrzewnicę.
- C. zabezpieczenie instalacji przed działaniem korozji.
- D. sprawdzenie położenia przepustnicy przy wentylatorze.

