

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE  
Rok 2022  
ZASADY OCENIANIA**

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione  
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Nazwa kwalifikacji: **Montaż, eksploatacja i konserwacja urządzeń i instalacji klimatyzacyjnych**  
Oznaczenie arkusza: **EE.16-01-22.06-SG**  
Oznaczenie kwalifikacji: **EE.16**  
Numer zadania: **01**  
Wersja arkusza: **SG**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2017**

*Wypełnia egzaminator*

Kod ośrodka       -

Kod egzaminatora

Data egzaminu            
*Dzień    Miesiąc    Rok*

Godzina rozpoczęcia egzaminu   :

Numer PESEL zdającego*										Numer stanowiska	

\* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

## Egzaminatorze!

- Oceniaj prace zdających rzetelnie i z zaangażowaniem. Dokumentuj wyniki oceny.
- Stosuj przyjęte zasady oceniania w sposób obiektywny.
- Jeżeli zdający, wykonując zadanie egzaminacyjne, uzyskuje inne rezultaty albo pożądane rezultaty uzyskuje w inny sposób niż uwzględniony w zasadach oceniania lub przedstawia nietypowe rozwiązanie, ale zgodnie ze sztuką w zawodzie, to nadal oceniaj zgodnie z kryteriami zawartymi w zasadach oceniania. Informacje o tym, że zasady oceniania nie przewidują zaistniałej sytuacji, przełącz niezwłocznie w formie pisemnej notatki do Przewodniczącego Zespołu Egzaminacyjnego z prośbą o przekazanie jej do Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej. Notatka może być sporządzona odręcznie w trybie roboczym.
- Informuj przewodniczącego zespołu nadzorującego o wszystkich nieprawidłowościach zaistniałych w trakcie egzaminu, w tym w szczególności o naruszeniach przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i o podejrzeniach niesamodzielności w wykonaniu zadania przez zdającego.

Numer stanowiska							

<b>Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny</b>		<i>Egzaminator wpisuje T, jeżeli zdający spełnił kryterium albo N, jeżeli nie spełnił</i>						
<b>Rezultat 1: Zmontowany układ wentylacyjny</b>								
1	Każdy prosty odcinek rurociągu zamocowany w uchwycie rurowym.							
2	Wlot rurociągu ssawnego usytuowany w osi wentylatora agregatu skraplającego $\pm 20$ mm.							
3	Wylot rurociągu tłoczego usytuowany w połowie wysokości parownika $\pm 20$ mm.							
4	Na rurociągu ssącym odległość między skraplaczem a wlotem do kolanka wynosi $50 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$ .							
5	Na rurociągu tłocznym odległość między wylotem z rurociągu a parownikiem wynosi $50 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$ .							
6	Odległość rurociągów od pionowej ściany konstrukcji wynosi min. 50 mm.							
7	Proste odcinki rurociągu tworzą ze sobą kąt prosty.							
8	Łączniki rurowe łączą poszczególne elementy układu wentylacyjnego.							
9	Miejsca połączeń poszczególnych elementów układu wentylacyjnego owinięte taśmą uszczelniającą.							
10	Wentylator zamocowany zgodnie z kierunkiem przepływu powietrza.							

Numer  
stanowiska


**Rezultat 2: Podłączenia elektryczne wentylatora***Uwaga! Oceny rezultatu należy dokonać po zgłoszeniu przez zdającego zakończenia wykonywania podłączeń*

1	Wyłącznik jednofazowy natynkowy zamontowany w miejscu wskazanym na rysunku 1.						
2	Podłączenia przewodu zasilającego w puszcze wentylatora wykonane zgodnie z rysunkiem 2.						
3	W wyłączniku jednofazowym przecięty i podłączony tylko przewód fazowy.						
4	Przewód elektryczny umocowany w zacisku wejściowym wtyczki.						
5	Na końcówkach odizolowanych przewodów zaciśnięte trwale tulejki kablowe.						
6	Przewód elektryczny zamocowany do ścianek konstrukcji co najmniej trzema uchwytyami kablowymi.						

**Rezultat 3: Obliczenia wartości natężeń powietrza – tabela *Pomiary parametrów powietrza***

1	Wilgotność powietrza zapisana we wszystkich czterech punktach ich pomiaru.						
2	Temperatura powietrza zapisana we wszystkich czterech punktach ich pomiaru.						
3	Prędkość przepływu powietrza na wlocie do układu wentylacji zapisana w kolumnie 2-go punktu pomiarowego.						
4	Prędkość przepływu powietrza na wylocie z układu wentylacji zapisana w kolumnie 3-go punktu pomiarowego.						
5	Obliczony dla rurociągu o średnicy nominalnej $\phi$ 100 mm przekrój poprzeczny rurociągu wynosi 0,00785 m <sup>2</sup> .						
6	Do przeliczenia natężenia przepływu powietrza z m <sup>3</sup> /s na m <sup>3</sup> /h zastosowano mnożnik 3600.						
7	Wyliczone natężenie przepływu powietrza na wlocie do układu wentylacji mieści się w granicach 50 – 200 m <sup>3</sup> /h.						
8	Wyliczone natężenie przepływu powietrza na wylocie z układu wentylacji 60 – 250 m <sup>3</sup> /h.						

Numer  
stanowiska


**Rezultat 4: Wykres Molliera i-x z naniesionymi przemianami powietrza**

1	Naniesione na wykres wartości temperatur i wilgotności względnej odpowiadają wartościom zmierzonym zapisanym w tabeli.						
2	Punkty pomiarowe na wykresie Molliera i-x opisane cyframi 1, 2, 3 i 4.						
3	Kierunek przepływu powietrza oznaczony strzałkami na czterech liniach przemian termodynamicznych powietrza.						

**Przebieg 1: Montaż układu wentylacyjnego**

Zdający:

1	natrasował ołówkiem linie montażu wkładu wentylacyjnego.						
2	rury stalowe przecinał szlifierką kątową / rury z PCV przecinał piłką ręczną do cięcia.						
3	usunął zadziory z krawędzi rur po ich cięciu.						
4	wyrównał płaszczyzny cięcia tak aby były prostopadłe do osi rur.						
5	podczas cięcia rur miał założone okulary i rękawice ochronne.						

Numer stanowiska							

**Przebieg 2: Wykonanie połączeń elektrycznych wentylatora**

Zdający:

1	odmierzył i przyciął przewód elektryczny na długość zapewniającą połączenie z gniazdem 230V poprzez wyłącznik do wentylatora.						
2	w miejscu połączenia przewodu elektrycznego do wyłącznika rozciął izolację zewnętrzną, oddzielając trzy przewody.						
3	do wykonywania końcówek kablowych stosował ściągacz izolacji.						
4	zaciśnął tulejki kablowe na końcówkach przewodów podłączanych w puszcze wentylatora zaciskarką.						
5	podczas zdejmowania izolacji zewnętrznej nie naruszył izolacji wewnętrznej przewodów, które muszą zachować ciągłość.						

**Przebieg 3: Wykonanie pomiarów parametrów powietrza**

Zdający:

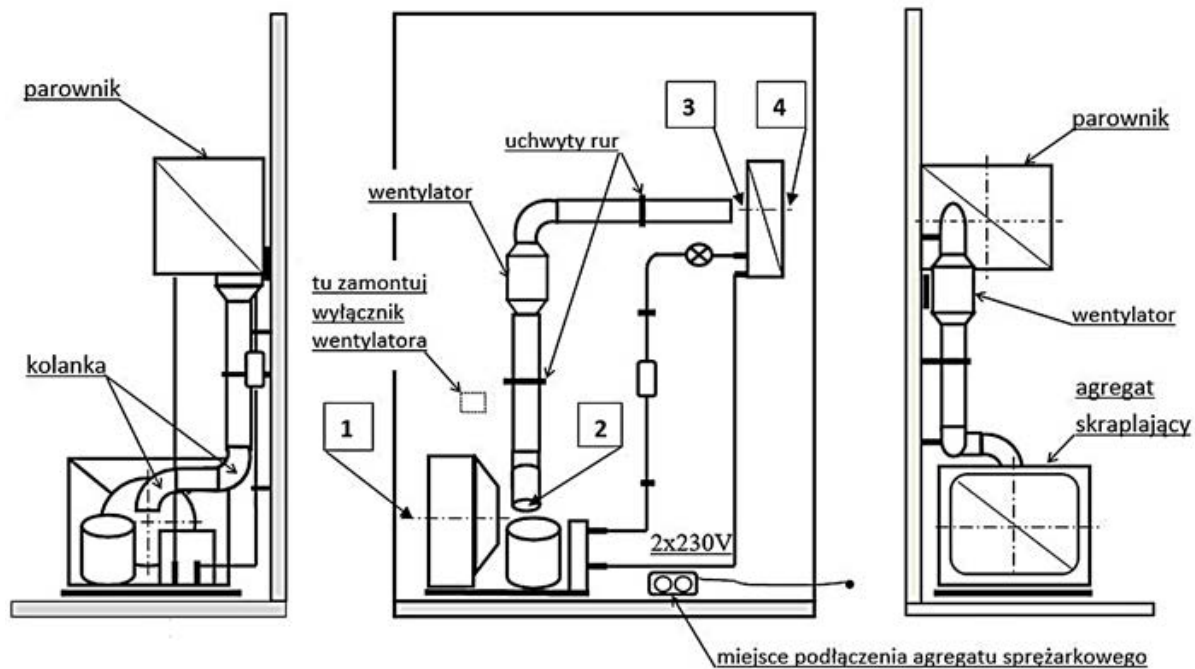
1	pomiary parametrów powietrza rozpoczął minimum po upływie 30 minut od uruchomienia układu chłodniczego.						
2	w trakcie pomiaru czujnik higrometru umieścił prostopadle do osi rurociągu.						
3	w trakcie pomiaru wiatraczek anemometru umieścił prostopadle do osi rurociągu.						

Egzaminator .....

*imię i nazwisko*

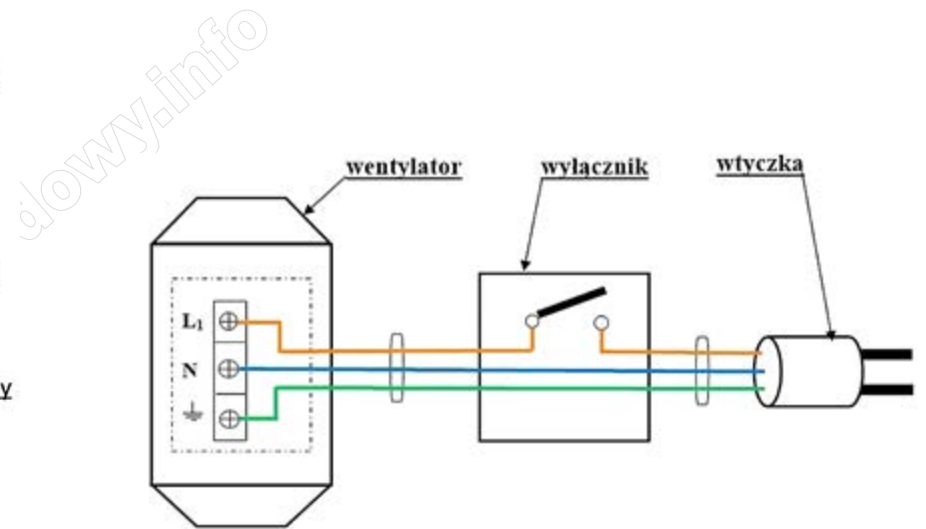
.....

*data i czytelny podpis*



Miejsca wykonywania pomiarów parametrów powietrza oznaczono cyframi 1, 2, 3, 4.

Rysunek 1. Poglądowy schemat układu do zmontowania



Rysunek 2. Schemat połączeń elektrycznych wentylatora