



**CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

**EGZAMIN ZAWODOWY
Rok 2026
ZASADY OCENIANIA I KARTY OCENY**

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie robót związanych z montażem, instalacji , urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych oraz pomp ciepła**
Oznaczenie arkusza: **ELE.03-01-26.06-SG**
Symbol kwalifikacji: **ELE.03**
Numer zadania: **01**
Wersja arkusza: **SG**

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2019**

Wypełnia egzaminator

Kod ośrodka

--	--	--	--	--	--

 –

--	--	--	--	--	--

Kod egzaminatora

--	--	--	--	--	--

Data egzaminu

--	--	--	--	--	--	--	--

Dzień Miesiąc Rok

Godzina rozpoczęcia egzaminu

--	--

 :

--	--

Numer <i>PESEL</i> zdającego*											Numer stanowiska**		

* w przypadku braku numeru *PESEL* – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość
** na podstawie danych wpisanych przez zdającego na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego

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, przekaż 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

Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny

Egzaminator wpisuje T, jeżeli zdający spełnił kryterium albo N, jeżeli nie spełnił

Rezultat 1: Zmontowany fragment układu chłodniczego

1	Wszystkie rurki mają kształt i wymiary odpowiadające elementom zaznaczonym na rysunku 1 kolorem czerwonym w granicach wskazanej tolerancji wymiarowej						
2	Dobrana rurka miedziana do manometru o średnicy 6 mm/ 1/4"						
3	Dobrana rurka miedziana przewodu cieczowego o średnicy 6 mm/ 1/4"						
4	Zamontowany fragment rurociągu cieczowego przed manometrem zamocowany w uchwycie						
5	Łuk wygięcia rurki do manometru wykonany bez odkształceń						

Rezultat 2: Protokół wykonania ciśnieniowej próby szczelności i wykonania próżni – tabela 1 oraz protokół oceny szczelności wykonanego fragmentu instalacji chłodniczej – tabela 2,

1	Wpisany gaz zastosowany do próby szczelności – azot/dwutlenek węgla (ditlenek węgla, CO ₂)/gaz obojętny/R 744/R 728						
2	Wpisany czas rozpoczęcia nadciśnieniowej próby szczelności						
3	Wpisana wartość ciśnienia próbnego 0,5 MPa ± 0,01						
4	Wpisana wartość ciśnienia po 5 minutach przy próbie nadciśnieniowej						
5	Wpisane oceny piankowej próby szczelności w tabeli 2 adekwatnie do uzyskanych wyników						
6	Wpisany czas rozpoczęcia wykonania próżni						
7	Wartość ciśnienia próbnego podczas wykonania próżni wpisano: podciśnienie 0,1 MPa lub ciśnienie bezwzględne 0 MPa (uwaga w przypadku nieszczelnego układu powinna być wpisana wartość ciśnienia otoczenia)						
8	Wpisana wartość ciśnienia po 5 minutach przy próbie próżniowej						

Numer
stanowiska

Rezultat 3: Kosztorys wykonanych prac – tabela 4							
1	Trójkąt mosiężny 3×1/4" SAE szt. 3						
2	Narzutka nakrętka 1/4" SAE szt. 8						
3	Zawór odcinający 2×1/4" SAE szt. 1						
4	Rurka miedziana Ø 1/4" długość 1 m z tolerancją 20%						
5	Manometr wysokiego ciśnienia 1/4 SAE szt. 1						
6	Uniwersalne chwyt do rurek miedzianych szt. 3						
7	Ceny według cennika						
8	W kosztorysie wyłącznie użyte materiały						
9	W pozycji Razem do zapłaty kwota wynikająca z iloczynu wartości w pozycji Razem i 1,08						
Przebieg 1: Wykonanie i montaż fragmentu układu chłodniczego							
Zdający							
1	do cięcia rurek stosował obcinarkę do bezwórowego cięcia rur miedzianych						
2	stosował gratownik do obróbki wykańczającej końcówek rur						
3	wykonywał gratowanie i czyszczenie rurek szczotką, trzymając rurkę w pozycji pionowej, od dołu obrabianej rurki						
4	wykonał kielichy kielicharką do rur miedzianych						
5	przed wykonaniem drugiego kielicha nałożył na rurkę narzutki/nakrętki						
6	do gięcia rur stosował giętarkę						
7	dokręcił wszystkie połączenia gwintowe, użył dwóch kluczy						
8	zastosował uchwyty w miejscach wskazanych na rysunku 1						

Numer
stanowiska

Przebieg 2: Wykonanie ciśnieniowej próby szczelności

Uwaga! Po podłączeniu układu, przez podniesienie ręki zdający zgłasza gotowość PZN do przeprowadzenia ciśnieniowej próby szczelności, ocena w obecności egzaminatora.
Zdający:

1	sprawdził, czy zawory serwisowe agregatu skraplającego niskiego i wysokiego ciśnienia są otwarte						
2	zawiesił na haczyku oprawę manometrów						
3	wężem serwisowym połączył manometr wysokiego ciśnienia z zaworem cieczowym						
4	wężem serwisowym połączył manometr niskiego ciśnienia z zaworem parowym						
5	wężem serwisowym połączył oprawę manometrów z butlą/instalacją gazu obojętnego						
6	otworzył zawory manometrów niskiego i wysokiego ciśnienia w oprawie manometrów						
7	napęłnił układ gazem obojętnym do ciśnienia 0,5 MPa						
8	zamknął zawory manometrów niskiego i wysokiego ciśnienia w oprawie manometrów						
9	nałożył na wszystkie łączniki gwintowane rur i miejsca przewidywanych nieszczelności na rurkach piankę/żel do wykrywania nieszczelności						

Przebieg 3: Wykonanie próżni

Uwaga! Po podłączeniu układu przez podniesienie ręki zdający zgłasza gotowość do wykonania próżni w układzie - ocena w obecności egzaminatora.
Zdający:

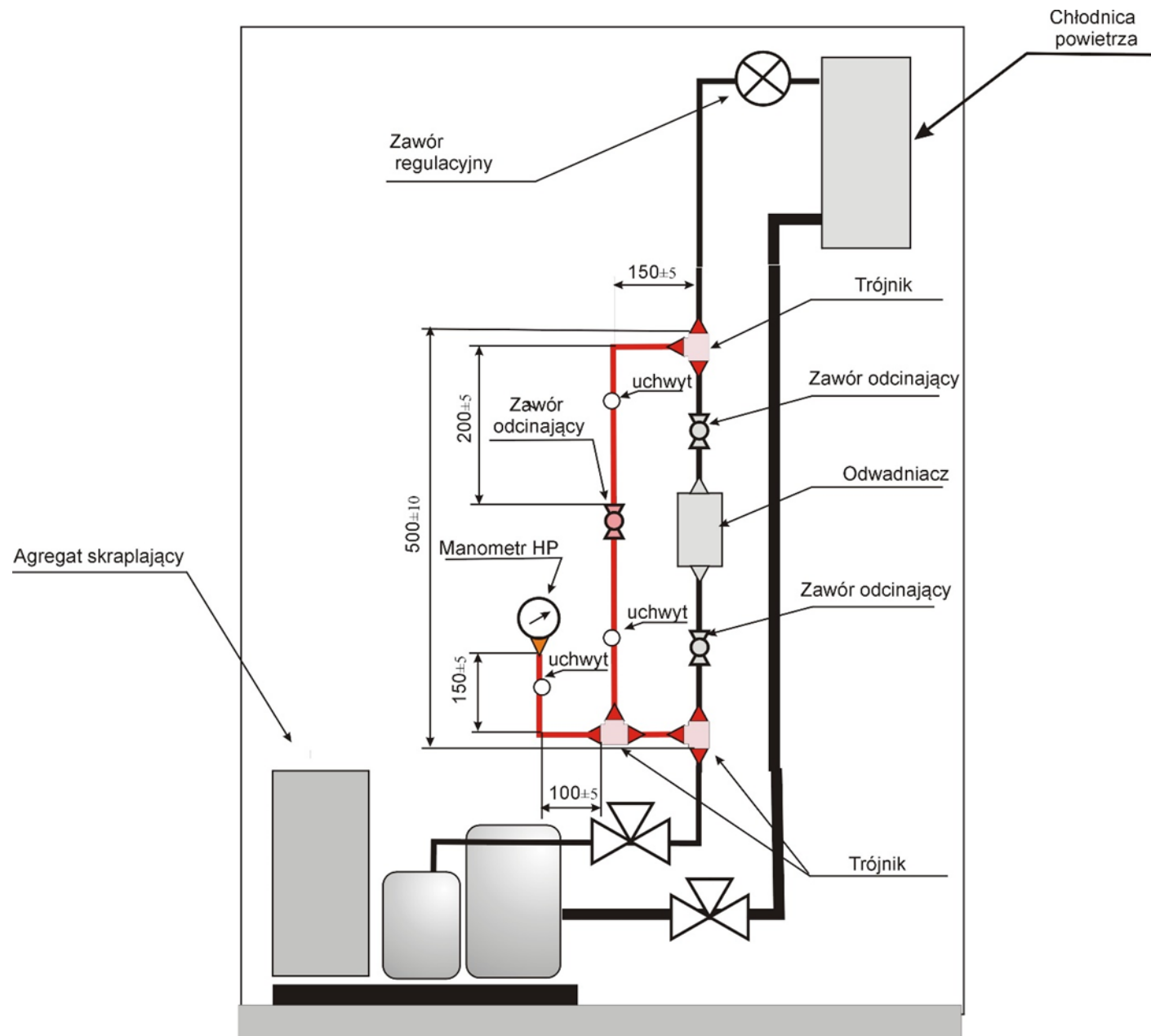
1	podłączył pompę próżniową do właściwego króćca oprawy manometrów						
2	połączył instalację chłodniczą z właściwym króćcem oprawy manometrów						
3	włączył pompę próżniową						
4	otworzył wszystkie zawory między agregatem skraplającym i pompą próżniową						

Egzaminator

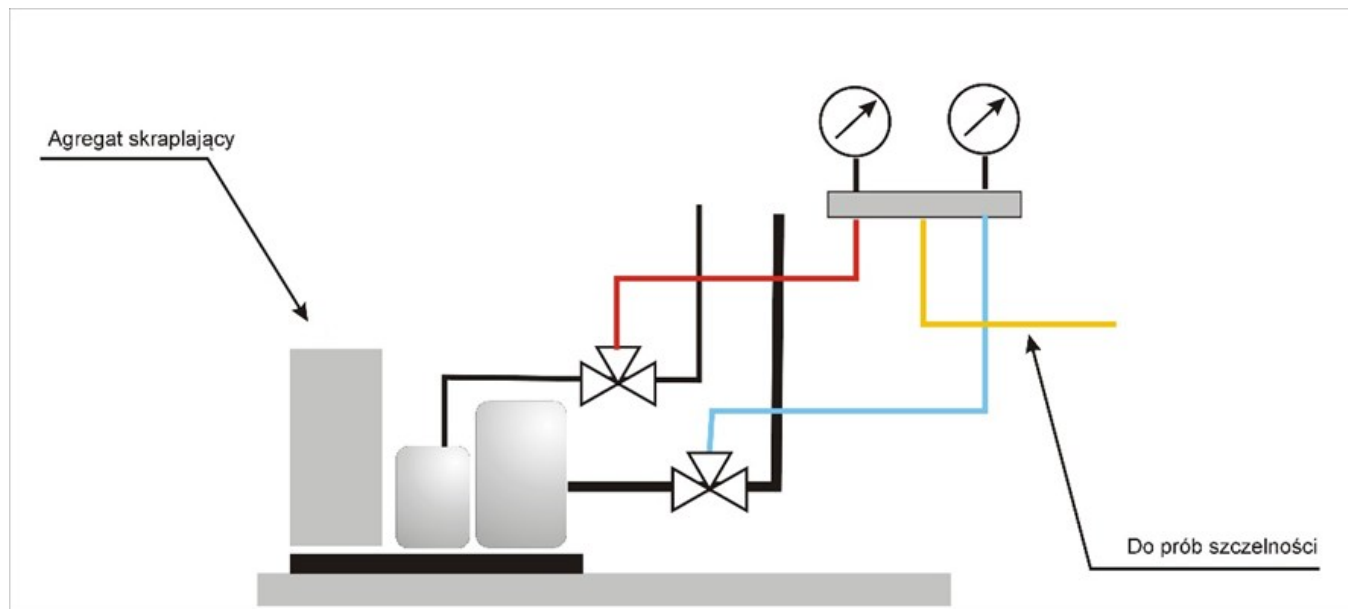
imię i nazwisko

.....

data i czytelny podpis



Rysunek 1. Schemat instalacji układu chłodniczego.



Rysunek 2. Schemat podłączenia instalacji do nadciśnieniowej próby szczelności i wykonania próżni