



### **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, przekaz niezwłocznie w formie pisemnej notatki do Przewodniczącego Zespołu Egzaminacyjnego z prośbą o przekazanie jej do Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej. Notatka może być sporządzona odrębnie 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.


**Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny**

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

**Rezultat 1: Protokół prób szczelności w części A**

*W części A Protokołu prób szczelności zapisano:*

1	Poz. 1. Rodzaj próby szczelności – <i>nadciśnieniowa</i>																				
2	Poz. 2. Wartość ciśnienia próbnego – <i>1,5 bar ± 0,2 bar</i>																				
3	Poz. 3. Gaz zastosowany do próby szczelności – <i>azot/CO<sub>2</sub>/gaz obojętny/R 744/R 728</i>																				
4	Poz. 5. Wynik próby szczelności – <i>pozytywny/ układ szczelny lub negatywny układ nieszczelny. W przypadku wyniku negatywnego ustalone miejsce i przyczyna nieszczelności – złączka rurowa przed lub za kapilarą i/lub za filtrem</i>																				

**Rezultat 2: Protokół prób szczelności w części B**

*W części B Protokołu prób szczelności zapisano:*

1	Poz. 6. Rodzaj próby szczelności – <i>podciśnieniowa</i>																				
2	Poz. 7. Wartość ciśnienia próbnego – <i>1000 mbar ±100 mbar</i>																				
3	Poz. 8. Łączny czas próżniowej próby szczelności minimum <i>15 min</i>																				
4	Poz. 9. Wartość ciśnienia w momencie wyłączenia pompy próżniowej od <i>1000 do 0 mbar</i>																				
5	Poz. 10. Wartość ciśnienia po <i>5 minutach</i> od wyłączenia pompy próżniowej od <i>1000 do 0 mbar</i>																				
6	Poz. 11. Wynik próby szczelności – <i>pozytywny/ układ szczelny lub negatywny/ układ nieszczelny. W przypadku wyniku negatywnego ustalone miejsce nieszczelności – złączka rurowa przed kapilarą i/lub za filtrem</i>																				


**Rezultat 3: Zamontowany brakujący element urządzenia chłodniczego**

1	Wykonana rurka ma kształt odpowiadający elementowi zaznaczonemu na rysunku 1. linią przerywaną								
2	Dobrana rurka miedziana o średnicy 6 mm/1/4 cala								
3	Zamontowany fragment rurociągu cieczowego między filtrem a rurką kapilarną								
4	Na fragmencie rurki wygiętym pod kątem prostym nie ma deformacji (znacznych zgnieceń, zmniejszenia przekroju wewnętrznego rurki)								
5	Kielichy rurki wykonane bez deformacji, pęknięć i współosiowo do osi rurki								
6	Wszystkie nakrętki na łącznikach dokręcone współosiowo								

**Rezultat 4: Układ przygotowany do napełnienia urządzenia chłodniczego metodą parową**

1	Butla z czynnikiem chłodniczym ustawiona na wadze								
2	Butla z czynnikiem chłodniczym ustawiona zaworem do góry								
3	Butla z czynnikiem chłodniczym połączona z oprawą do manometrów przewodem żółtym								
4	Oprawa do manometrów połączona przewodem niebieskim z zaworem trójdrożnym na stronie ssawnej agregatu skraplającego								
5	Zawory oprawy do manometrów zamknięte								


**Przebieg 1: Wykonanie i montaż brakującego elementu urządzenia**

Zdający:

1	do cięcia rurek stosował obcinarkę do bezwiórowego cięcia rur miedzianych								
2	stosował gratowniczkę do obróbki wykańczającej końcówek rur								
3	oczyścił szczoteczką końcówki kielichowe rurek								
4	wykonywał gratowanie i czyszczenie rurek szczotką, trzymając rurkę w pozycji pionowej, od dołu obrabianej rurki								
5	wykonał kielicharką do rur miedzianych dwa kielichy								
6	przed wykonaniem drugiego kielicha nałożył na rurkę narzutki/nakrętki								
7	zamontował w układzie brakujący element zgodnie ze schematem przedstawionym na rysunku 1								
8	dokręcił wszystkie połączenia gwintowe								
9	stosował klucz kontrujący, odkręcając narzutki i dokręcając nakrętki na łącznikach								


**Przebieg 2: Wykonanie ciśnieniowej próby szczelności**

Zdający wykonał kolejno następujące czynności:

1	sprawdził, czy zawory cieczowy i gazowy są zamknięte																		
2	zawiesił na haczyku oprawę manometru																		
3	czerwonym wężykiem połączył manometr wysokiego ciśnienia z zaworem cieczowym																		
4	niebieskim wężykiem połączył manometr niskiego ciśnienia z zaworem gazowym																		
5	otworzył zawory cieczowy i gazowy																		
6	żółtym wężykiem połączył oprawę manometrów z butlą/installacją gazu obojętnego																		
7	otworzył zawory manometrów niskiego i wysokiego ciśnienia w oprawie manometrów																		
8	napelnił układ gazem obojętnym do ciśnienia 0,15 Mpa																		
9	zamknął zawory manometrów niskiego i wysokiego ciśnienia w oprawie manometrów																		
10	nałożył na wszystkie łączniki gwintowane rur i miejsca przewidywanych nieszczelności na rurkach piankę/żel do wykrywania nieszczelności																		


**Przebieg 3: Wykonanie podciśnieniowej próby szczelności**

Zdający wykonał kolejno czynności zapisane w kryteriach 1-4:

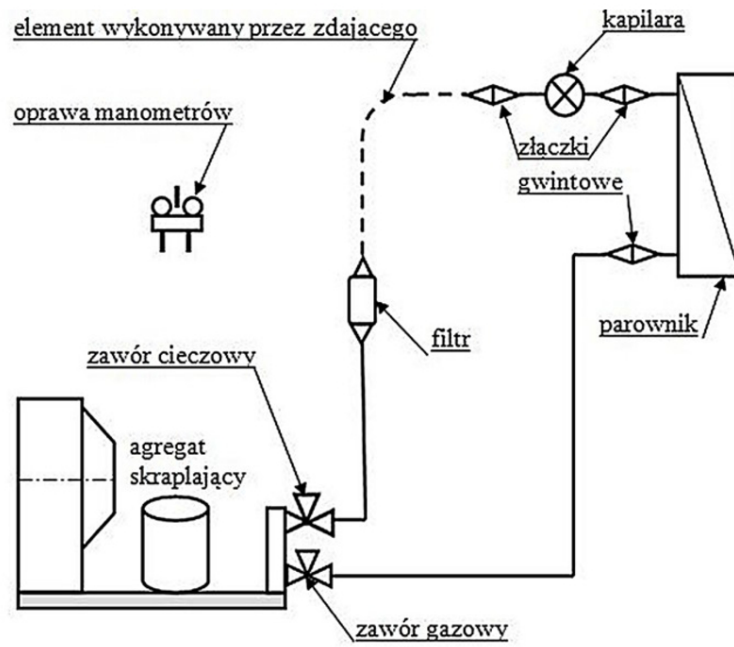
1	żółtym wężykiem podłączył pompę próżniową do jednego z zaworów agregatu skraplającego										
2	otworzył kluczem do zaworów zawory cieczowy i gazowy										
3	uruchomił pompę próżniową										
4	wyłączył pompę próżniową po 10 minutach pracy										
5	oraz utrzymywał porządek na stanowisku pracy										

Egzaminator .....

*imię i nazwisko*

.....

*data i czytelny podpis*



Rysunek 1. Schemat zmontowanego układu chłodniczego z zaznaczonym elementem wykonywanym przez zdającego