



**CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2020
ZASADY OCENIANIA**

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Nazwa kwalifikacji: **Montaż, eksploatacja i konserwacja urządzeń i instalacji chłodniczych**
Oznaczenie arkusza: **E.30-01-20.01-SG**
Oznaczenie kwalifikacji: **E.30**
Numer zadania: **01**
Wersja arkusza: **SG**

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2012**

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, przekaz 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: Protokół prób szczelności w części A

W części A Protokołu prób szczelności zapisano:

1	Poz. 1. Rodzaj próby szczelności – nadciśnieniowa						
2	Poz. 2. Wartość ciśnienia próbnego – 1,5 bar ± 0,2 bar						
3	Poz. 3. Gaz zastosowany do próby szczelności – azot/CO ₂ /gaz obojętny/R 744/R 728						
4	Poz. 5. Wynik próby szczelności – 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						

Rezultat 2: Protokół prób szczelności w części B

W części B Protokołu prób szczelności zapisano:

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

Numer
stanowiska

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 (znaczących 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						

Numer
stanowiska

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						

Numer
stanowiska

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/instalacją gazu obojętnego						
7	otworzył zawory manometrów niskiego i wysokiego ciśnienia w oprawie manometrów						
8	napęłnił 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						

Numer
stanowiska

Przebieg 3: Wykonanie podciśnieniowej próby szczelności

Zdający wykonał kolejno czynności zapisane w kryteriach 1-4:

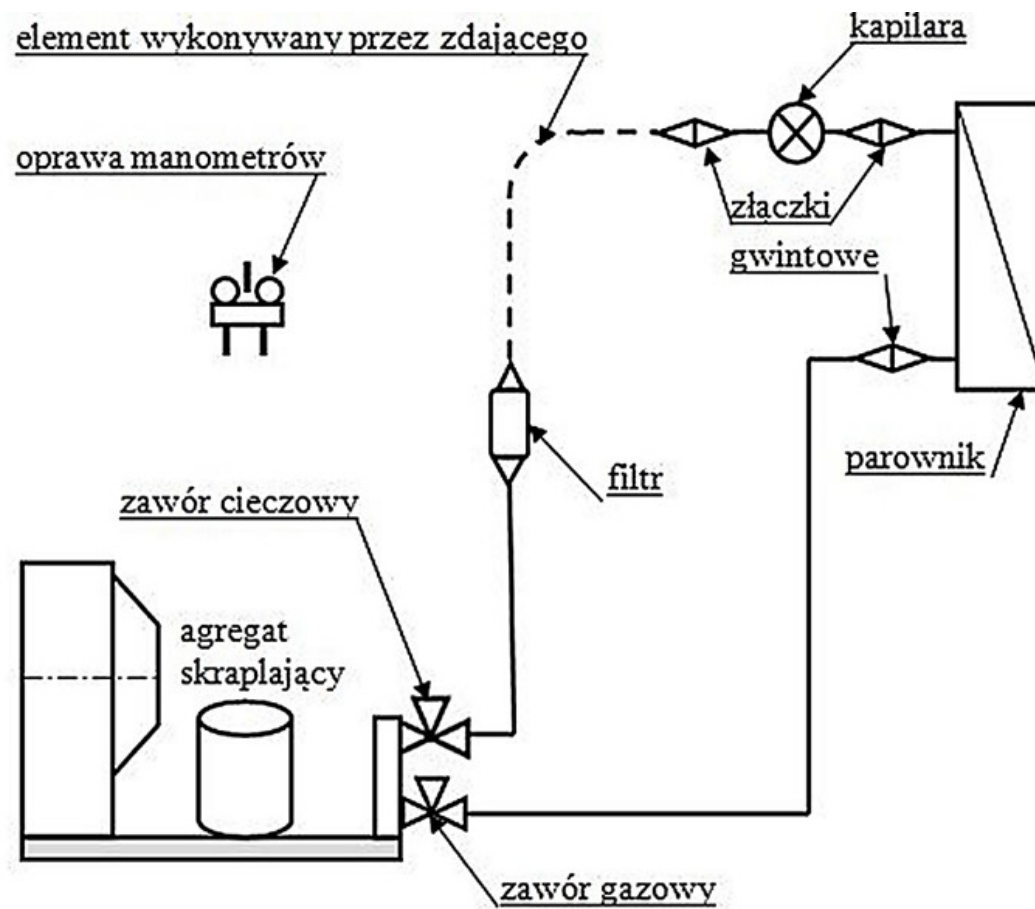
1	żółtym wężykiem podłączył pompę próżniową do jednego z zaworów agregatu skraplającego						
2	otworzył kluczem do zaworów zawory cieczowy i gazowy						
3	uruchomił pompę próżniową						
4	wyłączył pompę próżniową po 10 minutach pracy						
5	oraz utrzymywał porządek na stanowisku pracy						

Egzaminator

imię i nazwisko

.....

data i czytelny podpis



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