

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2021
ZASADY OCENIANIA**

Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu

Nazwa kwalifikacji: **Montaż, eksploatacja i konserwacja urządzeń i instalacji chłodniczych**
 Oznaczenie arkusza: **EE.15-01-21.06-SG**
 Oznaczenie kwalifikacji: **EE.15**
 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, prześlij 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.

Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny

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

Rezultat 1: Zmontowany układ manometrów w układzie chłodniczym

1	Prawidłowo dobrane średnice rurek do montażu manometru wysokiego ciśnienia.										
2	Manometr wysokiego ciśnienia zamontowany zgodnie z dokumentacją										
3	Zamontowany fragment rurociągu do przyłączenia manometru wysokiego ciśnienia wygięty pod kątem prostym										
4	Prawidłowo dobrane średnice rurek do montażu manometru niskiego ciśnienia.										
5	Manometr niskiego ciśnienia zamontowany zgodnie z dokumentacją										
6	Zamontowany fragment rurociągu do przyłączenia manometru niskiego ciśnienia wygięty pod kątem prostym										
7	Rurociągi chłodnicze, na których zamontowano manometry nie mają deformacji przekroju										

Rezultat 2: Wykaz narzędzi, oprzyrządowania i materiałów – tabela 1

Zdający w tabeli 1 zapisał:
w części materiały

1	rurka miedziana o przekroju ¼" i ½"																		
2	pianka do sprawdzania szczelności																		
<i>w części narzędzia</i>																			
3	obcinarka do rurek																		
4	kielichownica																		
5	gratownica																		
6	przymiar kreskowy zwijany																		
7	giętarka do rurek miedzianych																		
<i>w części osprzęt</i>																			
8	instalacja/butla z gazem obojętnym/gaz obojętny																		
9	pompa próżniowa																		
10	oprawa do manometru z manometrami w zestawie z węzami serwisowymi																		

Rezultat 3: Protokół wykonania ciśnieniowej próby szczelności – tabela 2

Po zmontowaniu manometrów i wypełnieniu tabeli 1 zdający przez podniesienie ręki zgłasza gotowość do przeprowadzenia próby szczelności gazem obojętnym. Przy braku przeciwwskazań należy wyrazić zgodę na wykonywanie dalszych czynności.
W tabeli 2 zdający wpisuje:

1	czas rozpoczęcia i zakończenia ciśnieniowej próby szczelności zgodny ze stanem faktycznym*																		
2	wartość ciśnienia próbnego - 0,15 MPa lub 1,5 bar																		
3	wartość ciśnienia po 5 minutach zgodną ze stanem faktycznym*																		
4	jednostki - MPa lub bar																		
5	interpretację wyniku ciśnieniowej próby szczelności (układ szczelny/nieszczelny) zgodnie ze stanem faktycznym*																		
* stan faktyczny określa egzaminator																			

Rezultat 4: Protokół wykonania próżniowej próby szczelności – tabela 3

Po przygotowaniu stanowiska do przeprowadzenia próżniowej próby szczelności zdający przez podniesienie ręki zgłasza gotowość do przeprowadzenia próby. Przy braku przeciwwskazań należy wyrazić zgodę na wykonywanie dalszych czynności.
W tabeli 3 zdający wpisuje:

1	czas włączenia pompy próżniowej zgodny ze stanem faktycznym*																				
2	czas wyłączenia pompy próżniowej późniejszy o 5 min od czasu włączenia pompy próżniowej																				
3	Wpisany wyniki pomiaru próżni po wyłączeniu pompy zgodny ze stanem faktycznym*																				
4	Wpisany wyniki pomiaru próżni po 5 minutach od zatrzymania pompy zgodny ze stanem faktycznym*																				
5	Wpisany wyniki pomiaru próżni po 10 minutach od zatrzymania pompy zgodny ze stanem faktycznym*																				
6	jednostki - MPa lub bar																				
7	interpretację wyniku próżniowej próby szczelności (układ szczelny/nieszczelny) zgodnie ze stanem faktycznym*																				
* stan faktyczny określa egzaminator																					

Przebieg 1: Montaż manometrów

Zdający:

1	do cięcia rurek stosował obcinarkę do cięcia rur								
2	do obróbki wykańczającej końcówek rur stosuje gratownicę								
3	oczyścił szczoteczką końcówki kielichowe rurek								
4	przed kielichowaniem założył nakrętki na rurociąg								
5	stosował klucz kontruujący w czasie skręcania złązek								
6	po wykonaniu zadania uporządkował stanowisko pracy								
7	stosował okulary i rękawice ochronne podczas przygotowywania rurek								

Przebieg 2: Wykonanie ciśnieniowej próby szczelności

Zdający:

1	sprawił czy zamknięte są króćce do montażu oprawy do manometrów								
2	podłączył czerwony przewód do króćca wysokiego ciśnienia oprawy manometrów z króćcem serwisowym								
3	podłączył żółty przewód do środkowego króćca oprawy manometrów z instalacją/butlą gazu obojętnego								
4	otworzył zawór trójdrożny serwisowy								
5	otworzył zawór do manometru wysokiego ciśnienia w oprawie do manometrów								
6	napłynął układ gazem obojętnym do ciśnienia $0,15 \pm 0,02$ MPa								
7	nakładając piankę sprawdził szczelność połączeń oprawy manometrów z układem chłodniczym								

Przebieg 3: Wykonanie próżniowej próby szczelności

Zdający:

1	zamknął zawory manometrów niskiego i wysokiego ciśnienia w oprawie do manometrów										
2	podłączył niebieski przewód do króćca niskiego ciśnienia oprawy manometrów z króćcem serwisowym										
3	podłączył żółty przewód do środkowego króćca oprawy manometrów z pompą próżniową										
4	otworzył zawór manometru niskiego ciśnienia w oprawie manometrów										
5	uzyskał próżnię w badanym układzie chłodniczym										

Egzaminator

imię i nazwisko

.....

data i czytelny podpis