

**EGZAMIN ZAWODOWY  
 Rok 2021  
 ZASADY OCENIANIA**

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione  
 do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie robót związanych z montażem, instalacją, urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych oraz pomp ciepła**  
 Oznaczenie arkusza: **ELE.03-01-21.06-SG**  
 Oznaczenie 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 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, 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: Szkic wykonywanej części instalacji wraz z wykazem elementów składowych i materiałów - tabela 1**

1	Szkic zawiera: dwie złączki gwintowane 1/4", filtr, minimum dwa odcinki rur jeden wygięty pod kątem 900.						
2	Wykaz elementów składowych i materiałów zawiera: dwie złączki gwintowane 1/4", filtr, minimum dwa odcinki rur jeden wygięty pod kątem 900.						
3	Dobrana rurka miedziana o średnicy 6 mm lub 1/4".						
4	Długość całkowita układu jest zgodna ze stanem faktycznym.						

**Rezultat 2: Zamontowana brakująca część instalacji**

1	Wykonana brakująca część instalacji ma kształt odpowiadający szkicowi w tabeli 1 arkusza egzaminacyjnego						
2	Zamontowany fragment rurociągu cieczowego między filtrem a rurką kapilarną						
3	Na fragmencie rurki wygiętym pod kątem prostym nie ma deformacji (znaczących zgnieceń, zmniejszenia przekroju wewnętrznego rurki)						
4	Kielichy rurki wykonane bez deformacji, pęknięć i współosiowo do osi rurki						
5	Wszystkie nakrętki na łącznikach dokręcone współosiowo						
6	Filtr zamontowany zgodnie z kierunkiem przepływu						

Numer  
stanowiska


**Rezultat 3: Wypełniony Protokół prób szczelności - tabela 2**

*Zdający przez podniesienie ręki zgłosi gotowość do przeprowadzenia prób szczelności. przy braku przeciwwskazań należy wyrazić zgodę na wykonanie dalszych prac.*

1	Rodzaj próby szczelności – nadciśnieniowa						
2	Wartość ciśnienia próbnego – $0,15 \pm 0,02$ MPa						
3	Gaz zastosowany do próby szczelności – nazwa zgodna ze stanem faktycznym						
4	Wartość ciśnienia po próbie – wartość zgodna ze stanem faktycznym						
5	Wynik próby szczelności – szczelny lub nieszczelny, ocena zgodna ze stanem faktycznym						
6	Wynik badania szczelności dla Połączenia 1 – szczelny lub nieszczelny, ocena zgodna ze stanem faktycznym						
7	Wynik badania szczelności dla Połączenia 2 – szczelny lub nieszczelny, ocena zgodna ze stanem faktycznym						
8	Wynik badania szczelności dla Połączenia 3 – szczelny lub nieszczelny, ocena zgodna ze stanem faktycznym						
9	Wynik badania szczelności dla Połączenia 4 – szczelny lub nieszczelny, ocena zgodna ze stanem faktycznym						
10	Wskazanie przyczyn nieszczelności w przypadku stwierdzenia nieszczelności lub pozostawione pola niezapisane pod warunkiem uzyskania szczelności wszystkich połączeń - ocena zgodna ze stanem faktycznym						

Numer  
stanowiska


**Rezultat 4: Przygotowany układ do badania szczelności metodą próżniową**

1	Przewód żółty podłączony do oprawki manometrycznej oraz do pompy próżniowej						
2	Przewód koloru niebieskiego połączony ze stroną niskiego ciśnienia agregatu skraplającego oraz z oprawką manometryczną						
3	W oprawce manometrycznej podłączono manowakuometr o zakresie pomiarowym adekwatnym do próby próżniowej						
4	W oprawce manometrycznej zawór manowakuometru jest otwarty						
5	Przewód koloru czerwonego połączony ze stroną wysokiego ciśnienia agregatu skraplającego oraz z oprawką manometryczną						
6	W oprawce manometrycznej podłączono manometr o zakresie pomiarowym adekwatnym do próby próżniowej						
7	W oprawce manometrycznej zawór manometru jest otwarty						

**Przebieg 1: Wykonanie i montaż brakującej części instalacji**

*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 gięcie rury z zastosowaniem giętarki						
6	wykonał kielicharką do rur miedzianych dwa kielichy						
7	przed wykonaniem kielicha nałożył na rurkę narzutki/nakrętki						
8	zamontował w układzie brakujący element zgodnie ze schematem przedstawionym na rysunku 1 w arkuszu egzaminacyjnym						
9	dokręcił wszystkie połączenia gwintowe						
10	stosował klucz kontrujący, odkręcając narzutki i dokręcając nakrętki na łącznikach						

Numer  
stanowiska


**Przebieg 2: Wykonanie ciśnieniowej próby szczelności**

Zdający:

1	sprawdził, czy zawory cieczowy i gazowy są zamknięte						
2	zawiesił na haczyku oprawę manometru						
3	otworzył zawory cieczowy i gazowy						
4	otworzył zawory manometrów niskiego i wysokiego ciśnienia w oprawie manometrów						
5	napęłnił układ gazem obojętnym do ciśnienia 0,15 MPa						
6	zamknął zawory manometrów niskiego i wysokiego ciśnienia w oprawie manometrów						
7	nałożył na wszystkie łączniki gwintowane rur i miejsca przewidywanych nieszczelności na rurkach piankę/żel do wykrywania nieszczelności						

Egzaminator .....

*imię i nazwisko*

.....

*data i czytelny podpis*