

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2019
ZASADY OCENIANIA**
*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Nazwa kwalifikacji: **Montaż, eksploatacja i konserwacja urządzeń i instalacji chłodniczych**
 Oznaczenie arkusza: **E.30-01-19.01**
 Oznaczenie kwalifikacji: **E.30**
 Numer zadania: **01**

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 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.

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

Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny

Rezultat 1. Wykaz narzędzi i oprzyrządowania/materialów niezbędnych do wykonania montażu wymiennika regeneracyjnego							
<i>Po informacji od przewodniczącego ZN, o gotowości zdającego do wykonania prac montażowych należy ocenić wykaz narzędzi i materiałów zamieszczonych w tabeli 1.</i>							
<i>W tabeli 1 znajdują się następujące zapisy:</i>							
1	dwa odcinki rury miedzianej Ø1/4" / rurka miedziana Ø1/4"						
2	dwa odcinki rury miedziane Ø1/2" / rurka miedziana Ø1/2"						
3	nakrętki do połączeń kielichowych Ø1/2"						
4	nakrętki do połączeń kielichowych Ø1/4"						
5	przymiar kreskowy zwijany						
6	suwmiarka						
7	obcinarka do rurek						
8	giętarka do rurek miedzianych						
9	kielichownica						
10	gratownica / gratownik do rur miedzianych / gratownik						

Rezultat 2. Wykaz narzędzi i oprzyrządowania/materiałów niezbędnych do przeprowadzenia próżniowej próby szczelności i napełnienia instalacji parowym czynnikiem chłodniczym

Po informacji od przewodniczącego ZN, o gotowości zdającego do wykonania prac montażowych należy ocenić wykaz narzędzi i materiałów zamieszczonych w tabeli 2.

W tabeli 2 znajdują się następujące zapisy:

1	pompa próżniowa dwustopniowa								
2	oprawa do manometru z manometrami								
3	klucz do zaworów								
4	komplet węży napełniających								
5	waga do czynnika chłodniczego								
6	butla z czynnikiem chłodniczym								

Rezultat 3. Zamontowany wymiennik regeneracyjny

1	Wymiennik regeneracyjny zamontowany w miejscu wskazanym na rysunku 1.								
2	Rurociąg parowy zamocowany w uchwytach do rurek miedzianych.								
3	Rurociąg parowy prosty na odcinkach pionowych i poziomych.								
4	Rurociąg cieczowy prosty na odcinkach pionowych i poziomych.								
5	Kielichy rurek mają kształt ciągły, równomierny, końce kielicha są współosiowe z rurociągiem zgodnie z rysunkiem 2.								
6	Odchylenie kielichowego zakończenia rurki nie jest większe niż 0,4 mm.								
7	Zachowany przekrój kołowy rurociągu ssawnego na wygięciach przewodów 1/2" zgodnie z rysunkiem 3.								
8	Zachowany przekrój kołowy rurociągu cieczowego na wygięciach przewodów 1/4" zgodnie z rysunkiem 3.								

Rezultat 4. Przygotowany układ do próby szczelności i napełnienia instalacji chłodniczej

Uwaga! Oceny rezultatu należy dokonać po zgłoszeniu przez zdającego gotowości do przeprowadzania próby szczelności. Zdający po uzyskaniu zgody uruchamia pompę na 1 minutę i po jej wyłączeniu należy sprawdzić czy zdający zapisał wartość ciśnienia zgodnie ze wskazaniem manometru.

1	Pompa próżniowa podłączona przewodem żółtym do środkowego króćca oprawy do manometrów.										
2	Butla z czynnikiem chłodniczym ustawiona na wadze i podłączona przewodem czerwonym do manometru.										
3	Butla czynnikiem chłodniczym ustawiona zaworem do góry w pozycji umożliwiającej napełnianie parą.										
4	Butla z czynnikiem chłodniczym podłączona przewodem niebieskim do zaworu agregatu skraplającego rotalock po stronie ssawnej agregatu.										
5	Zdający ma założony kombinezon roboczy i buty ochronne.										
6	Zdający ma założone rękawice ochronne i okulary ochronne.										
7	Pompa próżniowa włączona przez ok. 1 minutę.										
8	W miejscu przeznaczonym na zapisanie odczytu ciśnienia (tabela 3) została zapisana w Pa wartość ciśnienia zgodna ze wskazaniem manometru tuż po wyłączeniu pompy próżniowej.										
9	W miejscu przeznaczonym na zapisanie ilości załadowanego czynnika (tabela 4) została zapisana w g ilość załadowanego czynnika.										

Przebieg 1. Wykonywanie montażu wymiennika regeneracyjnego

Zdający:

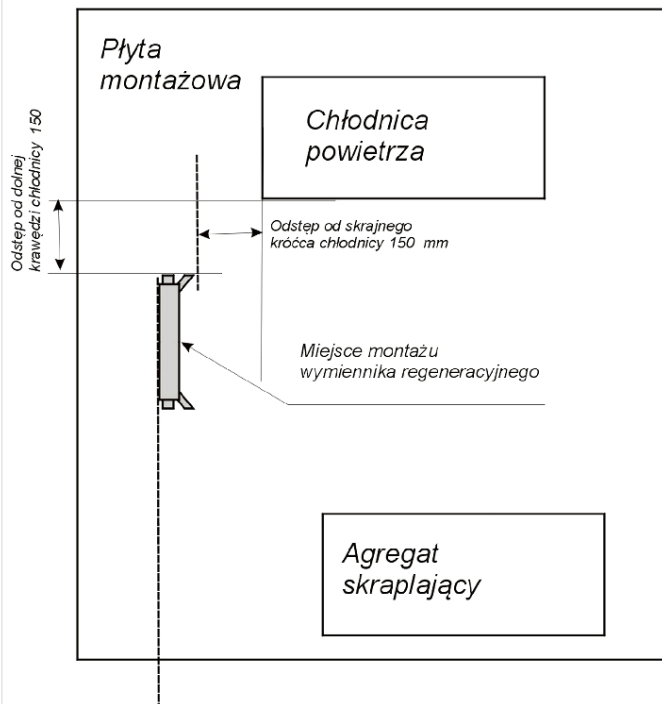
1	do kształtowania łuków rurociągów cieczowych Ø1/4" stosował giętarkę dostosowaną do średnicy Ø1/4".								
2	do kształtowania łuków rurociągów parowych Ø1/2" stosował giętarkę dostosowaną do średnicy Ø1/2".								
3	do obróbki wykańczającej końcówek rur stosował gratownicę.								
4	przed kielichowaniem założył nakrętki na rurociąg.								
5	oczyścił szczoteczką końcówki kielichowe rur.								
6	stosował klucz kontrujący w czasie skręcania złązek.								
7	wykonał rurki bez dobierania drugiego zapasowego kompletu rur.								
8	montując wymiennik regeneracyjny, korzystał z instrukcji znajdującej się na stanowisku egzaminacyjnym.								
9	po zakończeniu montażu uporządkował stanowisko pracy.								

Egzaminator

imię i nazwisko

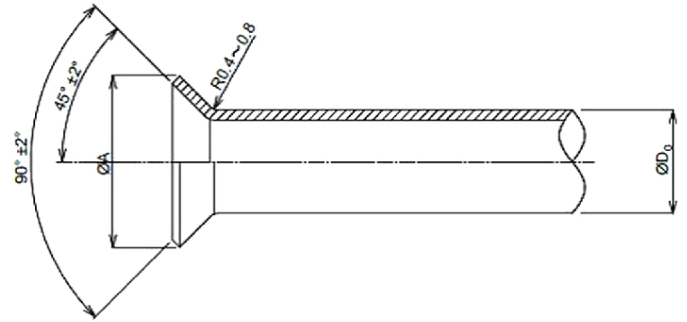
.....

data i czytelny podpis

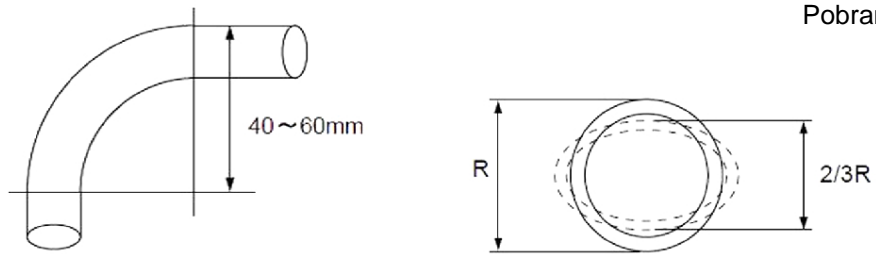


Wymiary podano w mm.

Rysunek 1. Miejsce montażu wymiennika regeneracyjnego



Rysunek 2. Kształt kielichowych zakończeń rurek



Wymiary podano w milimetrach.

Rysunek 3. Minimalny promień gięcia (przykład dla $\varnothing 12.70$) i dopuszczalne odkształcenia przekroju kołowego