

Nazwa kwalifikacji: **Eksplotacja i organizacja robót związanych z montażem instalacji i urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych oraz pomp ciepła**

Oznaczenie kwalifikacji: **ELE.04**

Numer zadania: **01**

Kod arkusza: **ELE.04-01-22.01-SG_zo**

Wersja arkusza: **SG**

Lp.	Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny
R.1	Rezultat 1: Wyposażenia stanowiska badawczo-pomiarowego - tabela 6
	<i>wpisane w kolumnie odpowiednio:</i>
R.1.1	nazwa aparatury: termometr lub pirometr
R.1.2	mierzona wielkość/wykonywana funkcja: pomiar temperatury (dopuszcza się: temperatura lub: jednostka wielkości)
R.1.3	nazwa aparatury: oprawa manometryczna lub manometr
R.1.4	mierzona wielkość/wykonywana funkcja: pomiar ciśnienia (dopuszcza się: ciśnienie lub: jednostka wielkości)
R.2	Rezultat 2: Wartości temperatury parowania i skraplania - tabela 7
R.2.1	zapisana wartość przegrzania 5 K
R.2.2	zapisana wartość dochłodzenia 5 K
R.2.3	odczytana temperatura parowania -5⁰C
R.2.4	odczytana temperatura skraplania 45⁰C
R.3	Rezultat 3: Przebieg przemian czynnika chłodniczego na wykresie Molliera
	<i>uwzględnia:</i>
R.3.1	zaznaczony pkt 5 na przecięciu izobary niskiego ciśnienia z izotermą przegrzania w obszarze pary przegrzanej (dopuszcza się uznanie obiegu wykonanego dla ciśnień manometrycznych)
R.3.2	zaznaczony pkt 1 na przecięciu się izobary niskiego ciśnienia i izotermy odpowiadającej temperaturze na ssaniu sprężarki (dopuszcza się uznanie obiegu wykonanego dla ciśnień manometrycznych)
R.3.3	zaznaczony pkt 2 na przecięciu się izobary wysokiego ciśnienia z izotermą odpowiadającą temperaturze końca sprężania czynnika chłodniczego (dopuszcza się uznanie obiegu wykonanego dla ciśnień manometrycznych)
R.3.4	zaznaczony pkt 3 na przecięciu się izobary wysokiego ciśnienia z izotermą odpowiadającą temperaturze czynnika chłodniczego na wyjściu ze skraplacza (dopuszcza się uznanie obiegu wykonanego dla ciśnień manometrycznych)
R.3.5	zaznaczony pkt 4 na przecięciu się izobary niskiego ciśnienia z izentalpą poprowadzoną od pkt 3 (dopuszcza się uznanie obiegu wykonanego dla ciśnień manometrycznych)
R.3.6	połączone wszystkie punkty tworzą zamknięty cykl przemian termodynamicznych czynnika chłodniczego (dopuszcza się uznanie obiegu wykonanego dla ciśnień manometrycznych)
R.4	Rezultat 4: Wartości charakterystycznych parametrów z odczytane diagramu chłodniczego - tabela 8
	<i>odczytana z wykresu:</i>
R.4.1	wartość entalpii w pkt 1: 435 kJ/kg ±5% ; dopuszcza się odczytaną wartość ze sporządzonego obiegu na wykresie Molliera
R.4.2	wartość entalpii w pkt 2: 488 kJ/kg ±5% ; dopuszcza się odczytaną wartość ze sporządzonego obiegu na wykresie Molliera
R.4.3	wartość entalpii w pkt 3: 267 kJ/kg ±5% ; dopuszcza się odczytaną wartość ze sporządzonego obiegu na wykresie Molliera
R.4.4	wartość entalpii w pkt 4: 267 kJ/kg ±5% ; dopuszcza się odczytaną wartość ze sporządzonego obiegu na wykresie Molliera
R.4.5	wartość entalpii w pkt 5: 424 kJ/kg ±5% ; dopuszcza się odczytaną wartość ze sporządzonego obiegu na wykresie Molliera

R.4.6	objętość właściwa czynnika chłodniczego na ssaniu sprężarki: 0,043 m³/kg ±5% ; dopuszcza się odczytaną wartość ze sporządzonego obiegu na wykresie Molliera
R.5	Rezultat 5: Wartości wydajności grzewczej i mocy sprężarki pompy ciepła - tabela 9
	<i>obliczona wartość:</i>
R.5.1	jednostkowej wydajności grzewczej: 221 kJ/kg lub wynikająca z wartości zapisanych w tabeli 8
R.5.2	jednostkowej mocy pobieranej przez sprężarkę : 53 kJ/kg lub wynikająca z wartości zapisanych w tabeli 8
R.5.3	strumienia masowego czynnika chłodniczego w obiegu:0,045 kg/s lub wynikająca z wartości zapisanych w tabeli 8
R.5.4	wydajności grzewczej skraplacza pompy ciepła :9,95 kW lub wynikająca z wcześniejszych obliczeń
R.5.5	mocy całkowitej pobieranej przez sprężarkę : 2,39 kW lub wynikająca z wcześniejszych obliczeń
R.6	Rezultat 6: Wartości współczynnika efektywności energetycznej chwilowej i sezonowej COP i SCOP oraz wyznaczone klasy energetyczne - tabela 10
R.6.1	chwilowy współczynnik efektywności energetycznej pompy ciepła COP w trybie grzania : 4,16; dopuszcza się wartość wynikającą z obliczeń uwzględniających R.5.4 oraz R.5.5
R.6.2	sezonowy współczynnik efektywności energetycznej pompy ciepła SCOP w trybie grzania : 4,81; dopuszcza się wartość wynikającą z obliczeń uwzględniających R.6.1
R.6.3	klasa energetyczna pompy ciepła dla współczynnika COP : A; dopuszcza się klasę wynikającą z obliczonego COP (R.6.1)
R.6.4	klasa energetyczna pompy ciepła dla współczynnika SCOP: A++ ; dopuszcza się klasę wynikającą z obliczonego SCOP (R.6.2)