

Nazwa kwalifikacji: **Eksplotacja instalacji i urządzeń do wytwarzania i przesyłania energii cieplnej**

Oznaczenie kwalifikacji: **EE.24**

Numer zadania: **01**

Kod arkusza: **EE.24-01-22.06-SG**

Wersja arkusza: **SG**

Lp.	Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny
<b>R.1</b>	<b>Rezultat 1: Przyporządkowanie nazw elementów instalacji ciepłowniczej do wykonywanych zadań</b>
<i>Zdający w kolejnych wierszach tabeli 1 wpisać:</i>	
R.1.1	<b>zawór bezpieczeństwa</b>
R.1.2	<b>naczynie wzbiorcze</b>
R.1.3	<b>wymiennik ciepła lub wymiennik</b>
R.1.4	<b>pompa</b>
R.1.5	<b>zawór zwrotny</b>
R.1.6	<b>armatura odcinająca</b>
R.1.7	<b>filtr</b>
<b>R.2</b>	<b>Rezultat 2: Wykaz usterek i niesprawności elementów węzła ciepłowniczego</b>
<i>Zdający w kolejnych wierszach tabeli 2 wpisać:</i>	
R.2.1	<b>zakamienienie</b>
R.2.2	<b>przeciek na rurach</b>
R.2.3	<b>zatkany</b>
R.2.4	<b>błędnie dobrany</b>
R.2.5	<b>przeciek na łączeniach</b>
R.2.6	<b>uszkodzona membrana</b>
R.2.7	<b>przeciek z płyt wymiennikowych</b>
R.2.8	<b>przeciek na łączeniach</b>
<b>R.3</b>	<b>Rezultat 3: Określenie zakresu/metody naprawy elementów węzła ciepłowniczego</b>
<i>Zdający w kolejnych wierszach tabeli 3 wpisać:</i>	
R.3.1	<b>chemiczne płukanie</b>
R.3.2	<b>wycięcie uszkodzonego odcinka oraz uzupełnienie nowym poprzez spawanie</b>
R.3.3	<b>czyszczenie</b>
R.3.4	<b>wymiana</b>
R.3.5	<b>wymiana materiału uszczelniającego</b>
R.3.6	<b>wymiana</b>
R.3.7	<b>wymiana</b>
R.3.8	<b>wymiana materiału uszczelniającego</b>
<b>R.4</b>	<b>Rezultat 4: Wykaz urządzeń, przyrządów i narzędzi niezbędnych do wykonania konserwacji i naprawy węzła ciepłowniczego</b>
<i>W wykazie zdający uwzględnić:</i>	
R.4.1	<b>szlifierkę kątową lub nożyce do cięcia rur lub palnik do cięcia</b>
R.4.2	<b>szczypce zaciskowe</b>
R.4.3	<b>zdzierak do izolacji</b>
R.4.4	<b>klucze płasko-oczkowe</b>
R.4.5	<b>klucze do rur lub klucze hydrauliczne</b>
R.4.6	<b>spawarkę</b>
R.4.7	<b>tylko niezbędne urządzenia, przyrządy i narzędzia spośród dostępnych</b>
<b>R.5</b>	<b>Rezultat 5: Dobór naczynia wzbiorczego oraz zaworu bezpieczeństwa dla obiegu c.o.</b>
<i>Zdający:</i>	
R.5.1	podstawił do wzoru $V_u = 1,1 \cdot 952 \cdot 0,9997 \cdot 0,0287/1$
R.5.2	obliczył wartość $V_u = 30,05 \text{ dm}^3 \pm 0,01$
R.5.3	podstawił do wzoru $V_n = 30,05 \cdot ((3,5+1))/((3,5- 1,5))$ lub wartość obliczoną przez zdającego w R 5.2
R.5.4	obliczył wartość $V_n = 67,60 \text{ dm}^3 \pm 0,05$
R.5.5	dobrał naczynie wzbiorcze TYP <b>Z22</b>
R.5.6	podstawił do wzoru $M = 447,3 \cdot 2 \cdot 0,00003 \cdot \sqrt{((16-3) \cdot 939,035)}$
R.5.7	obliczył $M = 2,97 \text{ kg/s} \pm 0,01$
R.5.8	podstawił do wzoru $d_{0\text{min}} = 54 \cdot \sqrt{(2,97/(0,36 \cdot \sqrt{(3 \cdot 939,035))})}$ lub wartość obliczoną przez zdającego w R 5.7
R.5.9	obliczył $d_{0\text{min}} = 21,28 \text{ mm} \pm 0,05$
R.5.10	dobrał zawór bezpieczeństwa TYP <b>MMJ 688</b>