

Nazwa  
kwalifikacji:  
Oznaczenie  
kwalifikacji:  
Numer  
zadania:  
Kod arkusza:

**Eksplotacja instalacji i urządzeń do wytwarzania i przesyłania energii cieplnej**

**E.22**

**01**

**E.22-01-20.01-SG**

Lp.	Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny
<b>R.1</b>	<b>Rezultat 1: Identyfikacja elementów instalacji ciepłowniczej</b>
	<i>Zdający w tabeli 1. w kolumnie numer na schemacie zapisał:</i>
R.1.1	1. Zawór kulowy - 8
R.1.2	2. Sterownik kotła - 9
R.1.3	3. Manometr - 1
R.1.4	4. Odpowietrznik - 2
R.1.5	5. Pompa obiegowa - 5
R.1.6	6. Naczynie przeponowe - 4
R.1.7	7. Zawór zwrotny - 6
R.1.8	8. Zawór bezpieczeństwa - 7
R.1.9	9. Zawór trójdrogowy z siłownikiem - 3
<b>R.2</b>	<b>Rezultat 2: Obliczenia mocy cieplnej kotła</b>
	<i>Zdający:</i>
R.2.1	podstawił do wzoru na $Q_{co} = 200 \cdot 80$
R.2.2	obliczył $Q_{co} = 16000 \text{ W}$ lub <b>16 kW</b>
R.2.3	podstawił wartości do wzoru na moc kotła $Q_K = Q_{CO} + Q_{CWU} = 16 + 4$ lub <b>16 000 + 4 000</b>
R.2.4	obliczył wartość mocy cieplnej kotła <b>20</b>
R.2.5	zapisał jednostkę mocy cieplnej kotła <b>kW</b>
<b>R.3</b>	<b>Rezultat 3: Dobór kotła i palnika</b>
	<i>Zdający w tabeli 2. wpisał:</i>
R.3.1	Nazwa kotła: <b>Biopelmax 3</b>
R.3.2	Moc: <b>20 kW</b>
R.3.3	Rodzaj paliwa: <b>pellet</b>
R.3.4	Klasa emisyjności: <b>5</b>
R.3.5	Nazwa palnika: <b>ECOPEL 25</b>
R.3.6	Wyposażenie: <b>fotoelement do kontroli stanu pracy palnika; automatyczne rozpalanie i wygaszanie palnika w kotle; automatyczne czyszczenie paleniska z popiołu, czujnik temperatury palnika</b>
R.3.7	Zakres mocy: <b>5,6 ÷ 25 kW</b>
R.3.8	Rodzaj paliwa: <b>pellet</b>
R.3.9	Granulacja: <b>6 ÷ 8 mm</b>
<b>R.4</b>	<b>Rezultat 4: Obliczenia rocznego zapotrzebowanie na paliwo</b>
	<i>Zdający:</i>
R.4.1	podstawił do wzoru na roczne zapotrzebowanie na paliwo na cele co ( $B_{CO}$ ) wartości: $W_d = 17\ 500$ ; $Q_{co} = 16$ ; $\eta_s = 0,92$
R.4.2	podstawił do wzoru na roczne zapotrzebowanie na paliwo na cele cwu ( $B_{CWU}$ ) wartości: $W_d = 17\ 500$ ; $Q_{cwu} = 4$ ; $\eta_s = 0,92$
R.4.3	Obliczył roczne zapotrzebowanie na paliwo na cele co $B_{CO} = 8523,07 \pm 0,1$
R.4.4	Obliczył roczne zapotrzebowanie na paliwo na cele cwu $B_{CWU} = 5484,52 \pm 0,1$
R.4.5	Obliczył roczne zapotrzebowanie na paliwo $B = 14\ 007,59 \pm 0,1$
R.4.6	Zapisał jednostkę zapotrzebowania na paliwo <b>kg/rok</b>
<b>R.5</b>	<b>Rezultat 5: Porównanie wskaźników emisji zanieczyszczeń ze spalania węgla i pelletu</b>
	<i>Zdający w tabeli 3. wpisał:</i>
R.5.1	Zanieczyszczenie NOx - węgiel: <b>150</b> pellet: <b>150</b>
R.5.2	Zanieczyszczenie TSP - węgiel: <b>300</b> pellet: <b>200</b> lub węgiel: <b>300×10</b> pellet: <b>200×10</b> lub węgiel: <b>3 000</b> pellet: <b>2 000</b>
R.5.3	Zanieczyszczenie SO <sub>2</sub> - węgiel: <b>450</b> pellet: <b>25 ÷ 40</b> (wpisana wartość z przedziału)
R.5.4	Zanieczyszczenie CO - węgiel: <b>100</b> pellet: <b>55 ÷ 70</b> (wpisana wartość z przedziału)
R.5.5	Zanieczyszczenie OGC - węgiel: <b>150</b> pellet: <b>150</b> lub węgiel: <b>150×10</b> pellet: <b>150×10</b> lub węgiel: <b>1 500</b> pellet:
R.5.6	Zanieczyszczenie NOx ---
R.5.7	Zanieczyszczenie TSP - <b>spadek</b>
R.5.8	Zanieczyszczenie SO <sub>2</sub> - <b>spadek</b>
R.5.9	Zanieczyszczenie CO - <b>spadek</b>
R.5.10	Zanieczyszczenie OGC ---