

Nazwa  
kwalifikacji:  
Oznaczenie  
kwalifikacji:

**Eksploatacja urządzeń i systemów energetyki odnawialnej****B.22**Numer zadania: **01**Kod arkusza: **B.22-01-25.01-SG**Wersja arkusza: **SG**

Lp.	Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny
<b>R.1</b>	<b>Rezultat 1: Wykaz usterek i nieprawidłowości w instalacji fotowoltaicznej oraz sposobów ich usunięcia</b>
	<i>W tabeli A są zapisane odpowiednio w kolumnach "Nazwa usterki/nieprawidłowości" i "Sposób/sposoby usunięcia" (niekoniecznie w identycznym brzmieniu pod warunkiem poprawności merytorycznej):</i>
R.1.1	dla usterki/nieprawidłowości nr 1: Zabrudzenie modułu; Mycie modułów
R.1.2	dla usterki/nieprawidłowości nr 2: Nieprawidłowa temperatura złączy MC4 (dopuszcza się określenie: wadliwe/uszkodzone złącza MC4); Wymiana złączy
R.1.3	dla usterki/nieprawidłowości nr 3: Brak podkładek uziemiających; Uzupelnienie podkładek uziemiających
R.1.4	dla usterki/nieprawidłowości nr 4: Błąd inwertera lub Nieprawidłowe uziemienie lub kod błędu 2061; Wyłączyć falownik i wykonać co najmniej jedną z czynności: 1. Sprawdzić, czy kabel uziemienia PE został prawidłowo podłączony do falownika. 2. Sprawdzić, czy przewód neutralny jest prawidłowo podłączony. 3. Sprawdzić, czy wyjście AC ma połączenie z transformatorem separacyjnym.
R.1.5	dla usterki/nieprawidłowości nr 5: Niesprawny wyłącznik różnicowoprądowy; Wymiana wyłącznika
R.1.6	dla usterki/nieprawidłowości nr 6: Delaminacja folii EVA; Wymiana modułu
<b>R.2</b>	<b>Rezultat 2: Wykaz testów i pomiarów kontrolnych instalacji fotowoltaicznej po stronie DC</b>
	<i>W tabeli B są zapisane w dowolnej kolejności (niekoniecznie w identycznym brzmieniu pod warunkiem poprawności merytorycznej):</i>
R.2.1	co najmniej 3 testy/pomiary z następujących: pomiar ciągłości przewodów, pomiar napięć; pomiar prądów; pomiar rezystancji uziemienia; pomiar rezystancji izolacji przewodów; test zabezpieczenia nadprądowego
R.2.2	Wszystkie pomiary i testy kontrolne zapisane w tabeli B dotyczą systemu fotowoltaicznego po stronie DC.
<b>R.3</b>	<b>Rezultat 3: Dobór płynu solarnego potrzebnego do wymiany w słonecznej instalacji grzewczej, wraz z obliczeniami</b>
	<i>Kryteria R.3.1, R.3.2, R.3.5 i R.3.6 należy uznać za spełnione pod warunkiem, że zapisane wartości wynikają z zapisanych obliczeń. Kryterium R.3.7 należy uznać za spełnione pod warunkiem, że zapisane pojemność i liczba opakowań wynikają z wartości zapisanej w tabeli C w wierszu 7 i zasad gospodarowania odpadami. W tabeli C w wierszach 1 - 7 są zapisane odpowiednio w kolumnach "Wartość obliczona lub odczytana" i "Jednostka miary":</i>
R.3.1	w wierszu 1: $5,16 \pm 0,01 \text{ dm}^3$
R.3.2	w wierszu 2: $4,71 \pm 0,01 \text{ dm}^3$
R.3.3	w wierszu 3: $0,70 \text{ dm}^3$
R.3.4	w wierszu 4: $9,40 \text{ dm}^3$
R.3.5	w wierszu 5: $19,97 \pm 0,1 \text{ dm}^3$
R.3.6	w wierszu 7: $24 \text{ dm}^3$ dopuszcza się $23,47 \text{ dm}^3$

R.3.7	W ostatnim wierszu są zapisane: numer dobranego płynu: 2; dobrana pojemność i liczba opakowań: 1 opakowanie o pojemności 20 dm <sup>3</sup> i 1 opakowanie o pojemności 5 dm <sup>3</sup>
<b>R.4</b>	<b>Rezultat 4: Wykaz planowanych pozostałych czynności do wykonania podczas przeglądu technicznego słonecznej instalacji grzewczej</b>
<i>W tabeli D są zapisane (w dowolnej kolejności, dopuszcza się inne sformułowania poprawne merytorycznie):</i>	
R.4.1	kontrola szczelności instalacji
R.4.2	kontrola izolacji cieplnej przewodów rurowych
R.4.3	kontrola ciśnienia w instalacji
R.4.4	odpowietrzenie instalacji
R.4.5	uruchomienie słonecznej instalacji grzewczej
R.4.6	kontrola funkcji łączeniowych regulatora solarnego
R.4.7	kontrola natężenia przepływu płynu solarnego
R.4.8	wymiana płynu solarnego
R.4.9	Wszystkie zapisane czynności dotyczą przeglądu technicznego słonecznej instalacji grzewczej
R.4.10	Nie są zapisane następujące czynności: kontrola przyłączy elektrycznych; kontrola pomp solarnych; kontrola armatury zabezpieczającej instalację; sprawdzenie temperatury zamarzania oraz pH płynu solarnego; płukanie, kontrola szczelności i napełnianie instalacji; wyłączenie instalacji z eksploatacji; oczyszczenie kolektorów
<b>R.5</b>	<b>Rezultat 5: Zestawienie istotnych parametrów technicznych istniejącej słonecznej instalacji grzewczej</b>
<i>W tabeli E są zapisane lub jednoznacznie wskazane:</i>	
R.5.1	typ kolektorów: płaskie
R.5.2	miejsce montażu kolektorów: dach
R.5.3	liczba kolektorów: 3
R.5.4	łączna powierzchnia apertury: 6,90 m <sup>2</sup>
R.5.5	rodzaj zasobnika c.w.u.: biwalentny
R.5.6	pojemność zasobnika c.w.u.: 300 dm <sup>3</sup>
R.5.7	pojemność naczynia wzbiorczego: 35 dm <sup>3</sup>
<b>R.6</b>	<b>Rezultat 6: Weryfikacja parametrów słonecznej instalacji grzewczej pod kątem możliwości zapewnienia przygotowania c.w.u. na potrzeby 5-osobowej rodziny, wraz z obliczeniami</b>
<i>Kryteria R.6.1 - R.6.4 należy uznać za spełnione pod warunkiem, że zapisane wartości wynikają z zapisanych obliczeń. Kryteria R.6.5 - R.6.7 należy uznać za spełnione pod warunkiem, że we wniosku skreślenie wynika z zapisanych w tabeli F wartości. W tabeli F są zapisane:</i>	
R.6.1	w wierszu 1: jednostka miary m <sup>2</sup> , wartość aktualna 6,9, wartość obliczona 6,87 ±0,1
R.6.2	w wierszu 2: jednostka miary szt, wartość aktualna 3, wartość obliczona 3
R.6.3	w wierszu 3: jednostka miary dm <sup>3</sup> , wartość aktualna 35, wartość obliczona 34,96 ±0,1
R.6.4	w wierszu 4: jednostka miary dm <sup>3</sup> , wartość aktualna 300, wartość obliczona 277,5 ±0,1
R.6.5	w wierszu 5 wniosek 1: Zwiększenie liczby kolektorów nie jest konieczne
R.6.6	w wierszu 5 wniosek 2: Zwiększenie pojemności naczynia wzbiorczego nie jest konieczne
R.6.7	w wierszu 5 wniosek 3: Zwiększenie pojemności zasobnika ciepłej wody użytkowej nie jest konieczne