

MINIMALNE PARAMETRY URZĄDZEŃ DO POTWIERDZENIA PRZEDMIOTOWYMI ŚRODKAMI DOWODOWYMI

Zadanie częściowe Nr 1

Moduł fotowoltaiczny – karta katalogowa

Lp.	Opis wymagań	Parametry wymagane
1.	Typ modułu	Monokrystaliczny
2.	Moc modułu	Min. 450 Wp (standardowe warunki testu: napromieniowanie 1000 W/m ² , temperatura ogniw 25°C i współczynnik masy powietrza AM 1,5)
3.	Sprawność modułu	Min. 20,35 % (standardowe warunki testu: napromieniowanie 1000 W/m ² , temperatura ogniw 25°C i współczynnik masy powietrza AM 1,5)
4.	Tolerancja mocy	0~+3 % (standardowe warunki testu: napromieniowanie 1000 W/m ² , temperatura ogniw 25°C i współczynnik masy powietrza AM 1,5)
5.	Współczynnik wypełnienia FF	Min. 79%
6.	Współczynnik temp. dla P _{max}	-0,320 %/°C (zakres od 0 do -0,320 %/°C)
7.	Współczynnik temperaturowy I _{sc}	max. 0,05%/°C
8.	Liniowa gwarancja mocy	Min. 80,00% po 25 latach
9.	Gwarancja producenta	Min. 15 lat
10.	Ilość BB na ogniwie	Min. 9 szt.
11.	Powierzchnia modułu	Max. 2,21 m ² (Przy podaniu zakresu w wymiarze modułu w karcie katalogowej (±) do weryfikacji zostaje przyjęta największa możliwa powierzchnia zaproponowanego modułu)
12.	Szerokość ramy modułu	Min. 30 mm
13.	Wytrzymałość mechaniczna na obciążenie od śniegu	Min. 5400 Pa
14.	Wytrzymałość mechaniczna na parcie i ssanie wiatru	Min. 2400 Pa
15.	Zakres temperatur	Od -40 do +85°C lub szerszy

Inwerter fotowoltaiczny

INWERTER 1-fazowy

Lp.	Opis wymagań	Parametry wymagane
1.	Rozłącznik prądu stałego	Wbudowany
2.	Stopień ochrony	IP 65
3.	Temperatura pracy	od -20 °C do +50°C
4.	Zabezpieczenie przed pracą wyspową	Tak
5.	Monitoring parametrów sieci	Tak
6.	Gwarancja producenta	10 lat
7.	Minimalna moc wyjściowa	2,5 kW
8.	Minimalna sprawność europejska	94,7 %
9.	Menu falownika w języku polskim	tak

INWERTER 3-fazowy

Lp.	Opis wymagań	Parametry wymagane
1.	Rozłącznik prądu stałego	Wbudowany

2.	Stopień ochrony	IP 65
3.	Temperatura pracy	od -20 °C do +50°C
4.	Zabezpieczenie przed pracą wyspową	Tak
5.	Monitoring parametrów sieci	Tak
6.	Zabezpieczenie przed błędną polaryzacją	Tak
7.	Gwarancja producenta	10 lat
8.	Instalacje o mocy min 3,60 kWp	Moc wyjściowa min. 4,0 kW
	Instalacje o mocy min 4,50 kWp	Moc wyjściowa min. 5,0 kW
	Instalacje o mocy min 5,40 kWp	Moc wyjściowa min. 6,0 kW
	Instalacje o mocy min 6,30 kWp	Moc wyjściowa min. 7,0 kW
	Instalacje o mocy min 7,65 kWp	Moc wyjściowa min. 8,0 kW
9.	Minimalna sprawność europejska	97,8 %
10.	Menu falownika w języku polskim	Tak

Zadanie częściowe Nr 2

Kocioł na biomasę

Dane techniczne	Jednostka	Parametry
Sprawność kotła minimum	%	90
Płynna modulacja mocy kotła w zakresie	%	30-100
Minimalna temperatura powrotu czynnika grzewczego	°C	55
Maksymalna temperatura pracy	°C	85
Ogranicznik temperatury STB	°C	94
Minimalna ilość ciągów spalin w wymienniku		Trzy ciągi spalin
Minimalna grubość blachy w wymienniku	mm	5
Budowa wymiennika		Płomieniówkowo- półkowa pozioma lub pionowa
Maksymalna wysokość kotła i zasobnika na pellet	mm	1600
Dopuszczalne ciśnienie pracy do	bar	2
Pojemność zasobnika minimum	l	300
Minimalna długość rury podającej pellet ze spiralą	mm	1350
Minimalna długość rury przeźroczystej giętkiej	mm	1000
Wymagane elementy wyposażenia palnika	Kpl.	Zapalarka ceramiczna, fotoelement, czujniki temperatury, automatyczne czyszczenie palnika (zgarniacz szlaki)
Dopuszczona budowa palnika	Kpl.	Wrzutowy (nasypowy)
System napowietrzania procesu spalania	Kpl.	Dysze powietrza pierwotnego, dysze powietrza wtórnego
Sterownik z możliwością zliczania i zapisu ilości wytworzonej energii cieplnej.	Kpl.	Obligatoryjnie
Gwarancja producenta na kocioł min. 5 lat	Kpl.	Obligatoryjnie

Zadanie częściowe Nr 3:

Pompy ciepła do CO i CWU

Lp.	Opis wymagań	Parametry wymagane
1.	Typ pompy ciepła	Monoblok
2.	Współczynnik COP, klimat umiarkowany (wg EN14511 przy A7/W35, różnica temp. 5 K)	Min 4,20

3.	Zakres temperatur zewnętrznych	-20°C ~ +35°C
4.	Klasa energetyczna zgodnie z ErP dla 35 °C (Klimat umiarkowany)	min. A+
5.	Klasa energetyczna zgodnie z ErP dla 55 °C (Klimat umiarkowany)	min. A+
6.	Temperatura czynnika grzewczego min.	60°C
7.	Maksymalny poziom mocy akustycznej dla ErP (L _{WA} wg EN12102):	64 dB
8.	Czynnik chłodniczy: GWP	Max. 2100
9.	Gwarancja producenta	Min. 5 lat

Pompy ciepła do CWU kompaktowa

Lp.	Opis wymagań	Parametry wymagane
1.	Moc pompy ciepła	Min 1,92 kW
2.	Współczynnik COP dla A20/W10-55	Min. 3,0
3.	Maksymalna temperatura wody grzewczej	Min. 55°C
4.	Poziom mocy akustycznej zgodnie z etykietą energetyczną	Max. 59 dB
5.	Profil obciążenia min.	L
6.	Czynnik chłodniczy o wskaźniku GWP (Global Warming Potential)	Max. 1500
7.	Ochrona antykorozyjna, anoda:	Min. magnezowa
8.	Klasa efektywności energetycznej	Min. A+
9.	Panel sterujący z funkcją zliczania ilość wyprodukowanej energii cieplnej lub ciepłomierz kompaktowy	Obligatoryjnie
10.	Wysokość pompy nie wyższa niż 1850 mm	Obligatoryjnie
11.	Gwarancja producenta	Minimum 5 lat.

Pompy ciepła do CWU rozdzielna

Lp.	Opis wymagań	Parametry wymagane
1.	Moc pompy ciepła	Min 2,00 kW
2.	Współczynnik COP dla A20/W10-55	Min 3,0
3.	Maksymalna temperatura wody grzewczej	Min. 55°C
4.	Poziom mocy akustycznej zgodnie z etykietą energetyczną	Max. 59 dB
5.	Profil obciążenia min.	L
6.	Klasa efektywności energetycznej	Min. A+
7.	Panel sterujący z funkcją zliczania ilość wyprodukowanej energii cieplnej lub ciepłomierz kompaktowy	Obligatoryjnie
8.	Gwarancja producenta	Minimum 5 lat.

Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej dla pompy ciepła do CO I CWU

Dane techniczne	Parametr wymagany
300 litrów +/- 10% dwuwężownicowy, powierzchnie wężownic wg zaleceń producenta pompy ciepła.	
Temperatura robocza po stronie grzewczej zbiorników	minimum = 95 °C
Temperatura robocza po stronie użytkowej zbiorników	minimum = 95 °C
Ciśnienie robocze w obiegu solarnym (dolna wężownica)	minimum = 6 barów
Ciśnienie robocze w obiegu c.o. (górna wężownica)	minimum = 6 barów
Ciśnienie robocze w obiegu c.w.u.	minimum = 6 barów
Zabezpieczenie antykorozyjne	Anoda tytanowa