

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020.

**Załącznik Nr 10 do SWZ**  
**Minimalne parametry urządzeń do potwierdzenia kartami katalogowymi**  
 (Znak postępowania: **GPI-ZPI.271.3.1.2022**)

**część 1 zamówienia:**

**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 <sup>2</sup> , temperatura ogniw 25°C i współczynnik masy powietrza AM 1,5)
3	Sprawność modułu	Min.: 20,35 % (standardowe warunki testu: napromieniowanie 1000 W/m <sup>2</sup> , temperatura ogniw 25°C i współczynnik masy powietrza AM 1,5)
4	Tolerancja mocy	0~+3 % (standardowe warunki testu: napromieniowanie 1000 W/m <sup>2</sup> , temperatura ogniw 25°C i współczynnik masy powietrza AM 1,5)
5	Współczynnik wypełnienia FF	Min.: 78%
6	Współczynnik temp. dla Pmax	-0,340 %/°C (zakres od 0 do -0,340 %/°C)
7	Współczynnik temperaturowy I <sub>sc</sub>	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 <sup>2</sup> (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

**2. Inwerter fotowoltaiczny**

**INVERTER 3-fazowy**

Lp.	Opis wymagań	Parametry wymagane
1	Typ falownika	Beztransformatorowy
2	Rozłącznik prądu stałego	Wbudowany
3	Stopień ochrony	IP 65
4	Temperatura pracy	od -20 °C do +50°C
5	Pomiar izolacji po stronie DC	Tak
6	Zabezpieczenie przed pracą wyspową	Tak
7	Monitoring parametrów sieci	Tak
8	Zabezpieczenie przed błędną polaryzacją	Tak
9	Gwarancja producenta	Min. 10 lat
10	Instalacje o mocy min 3,15 kWp	Moc wyjściowa min. 3,0 kW

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020.

	Instalacje o mocy min 4,05 kWp	Moc wyjściowa min.	4,0 kW
	Instalacje o mocy min 4,95 kWp	Moc wyjściowa min.	5,0 kW
	Instalacje o mocy min 5,40 kWp	Moc wyjściowa min.	5,0 kW
	Instalacje o mocy min 6,30 kWp	Moc wyjściowa min.	6,0 kW
	Instalacje o mocy min 12,6 kWp	Moc wyjściowa min.	12,0 kW
	Instalacje o mocy min 18,9 kWp	Moc wyjściowa min.	20,0 kW
	Instalacje o mocy min 22,5 kWp	Moc wyjściowa min.	25,0 kW
	Instalacje o mocy min 31,5 kWp	Moc wyjściowa min.	30,0 kW
	Instalacje o mocy min 35,1 kWp	Moc wyjściowa min.	35,0 kW
	Instalacje o mocy min 40,05 kWp	Moc wyjściowa min.	40,0 kW
	Instalacje o mocy min 49,95 kWp	Moc wyjściowa min.	50,0 kW
11	Minimalna sprawność europejska		97,8 %
12	Możliwość aktualizacji oprogramowania falo wnika za pomocą USB i/lub internetu		tak
13	Podłączenie do internetu poprzez LAN i/lub Wifi, dedykowany portal internetowy umożliwiający podgląd pracy instalacji oraz archiwizowania danych		tak
14	Zachowanie przy nadmiernym obciążeniu		Obniżenie krzywej pracy – ograniczenie
15	Możliwość współpracy z optymalizatorami mocy		tak
16	Menu falownika w języku polskim		tak

## część 2 zamówienia:

### 3. Pompy ciepła do CO i CWU budynki mieszkalne.

Lp.	Opis wymagań	Parametry wymagane
1.	Typ pompy ciepła	Monoblok
2.	Współczynnik COP (wg EN 14511 lub równoważnej) dla A7/W35	Min 4,20
3.	Zakres temperatur zewnętrznych	-25°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.	Maksymalna temperatura czynnika grzewczego	Min 60°C
7.	Maksymalny poziom mocy akustycznej (L <sub>WA</sub> wg EN12102 lub równoważnej) zgodnie z ErP:	64 dB
8.	Czynnik chłodniczy: GWP	Max. 2100
9.	Certyfikat HP Keymark	Obligatoryjnie
10.	Gwarancja producenta	Min. 5 lat

Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020.

#### 4. Pompy ciepła do CO i CWU budynki użyteczności publicznej.

Lp.	Opis wymagań	Parametry wymagane
1.	Moc zestawu 2 pomp ciepła (wg EN14511 lub równoważnej przy A7/W35)	Min 120 kW
2.	Typ sprężarki	Spiralna
3.	Współczynnik COP wg EN 14511 lub równoważnej) dla A7/W35	Min 4,00
4.	Zakres temperatur zewnętrznych	-20°C ~ +35°C
6.	Poziom mocy akustycznej dla parametru pracy A7/W35	Max. 83 dB
7.	Czynnik chłodniczy: GWP	Max. 2100
8.	Gwarancja producenta	Min. 5 lat