

Projekt pn. „**Rozwój instalacji OZE w budownictwie mieszkaniowym na terenie Gminy i Miasta Rudnik nad Sanem**” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020 oraz osi priorytetowej XI REACT-EU działanie 11.2 Rozwój OZE- REACT-EU

Załącznik Nr 10 do SWZ

Minimalne parametry urządzeń do potwierdzenia kartami katalogowymi

(Znak postępowania: **ZPF.271.23.2022**)

część 1 zamówienia:

1. Moduł fotowoltaiczny.

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.: 78%
6	Współczynnik temp. dla Pmax	-0,340 %/°C (zakres od 0 do -0,340 %/°C)
7	Współczynnik temperaturowy I _{sc}	max. 0,05%/°C
8	Liniowa gwarancja mocy	Min.: 80,00% po 25 latach
9	Gwarancja producenta	Min.: 12 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

2. 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	Pomiar izolacji po stronie DC	Tak
5	Zabezpieczenie przed pracą wyspową	Tak
6	Monitoring parametrów sieci	Tak
7	Zabezpieczenie przed błędną polaryzacją	Tak
8	Gwarancja producenta	10 lat
9	Minimalna moc wyjściowa	2,5 kW

Projekt pn. „**Rozwój instalacji OZE w budownictwie mieszkaniowym na terenie Gminy i Miasta Rudnik nad Sanem**” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020 oraz osi priorytetowej XI REACT-EU działanie 11.2 Rozwój OZE- REACT-EU

10	Minimalna sprawność europejska	94,7 %
11	Menu falownika w języku polskim	tak

INVERTER 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	Pomiar izolacji po stronie DC		Tak
5	Zabezpieczenie przed pracą wyspową		Tak
6	Monitoring parametrów sieci		Tak
7	Zabezpieczenie przed błędną polaryzacją		Tak
8	Gwarancja producenta		10 lat
9	Instalacje o mocy min 3,15 kWp	Moc wyjściowa min.	3,5 kW
	Instalacje o mocy min 4,50 kWp	Moc wyjściowa min.	4,5 kW
	Instalacje o mocy min 5,40 kWp	Moc wyjściowa min.	5,5 kW
	Instalacje o mocy min 6,30 kWp	Moc wyjściowa min.	6,5 kW
	Instalacje o mocy min 7,20 kWp	Moc wyjściowa min.	7,5 kW
10	Minimalna sprawność europejska		97,8 %
11	Menu falownika w języku polskim		tak

3. Kolektory słoneczne.

Dane techniczne	Parametr
Minimalna moc wyjściowa pojedynczego kolektora przy nasłonecznieniu 1000W/m ² i różnicy temperatur T _m -T _a =30oK (wg normy PN EN 12975-2: 2007 lub PN-EN ISO 9806:2017 lub równoważnej)	1 630 W
Minimalna sprawność optyczna kolektora odniesiona do powierzchni apertury, potwierdzona Solar Keymark lub równoważny, wydany przez jednostkę oceniającą zgodność zgodnie z art. 105 ust. 2 ustawy Pzp lub przez niezależną od wykonawcy jednostkę badawczą posiadającą akredytację ISO 17025 lub równoważną (fakt posiadania przez jednostkę badawczą akredytacji ISO 17025 lub równoważnej może wynikać z treści wystawionego dokumentu lub wykonawca zobowiązany jest to udokumentować odrębnym dokumentem);	83,0 %
Maksymalny współczynnik utraty ciepła a1 (powierzchnia apertury)	4,20 W/(m ² K)
Maksymalny współczynnik zależności temperatury utraty ciepła a2 (powierzchnia apertury)	0,020 W/(m ² K ²)
Układ hydrauliczny kolektora	Meander
Układ hydrauliczny kolektora słonecznego	Miedziany

Projekt pn. „**Rozwój instalacji OZE w budownictwie mieszkaniowym na terenie Gminy i Miasta Rudnik nad Sanem**” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020 oraz osi priorytetowej XI REACT-EU działanie 11.2 Rozwój OZE- REACT-EU

Rodzaj absorbera	Miedziany lub aluminiowy z powłoką wysokoselektywną
Rodzaj materiału obudowy	Rama aluminiowa
Max dopuszczalna temp. pracy (temp. stagnacji) przy $GS = 1000 [W/m^2]$ i $dT = 30 [^{\circ}C]$	Max 215 $^{\circ}C$
Minimalna grubość szyby solarnej	3,2 mm
Grubość izolacji kolektora słonecznego	Min. 40 mm
Wymagana gwarancja producenta	Min 10 lat

4. Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej.

Dane techniczne	Parametr wymagany
200 litrów +/- 10%	
300 litrów +/-10%	
400 litrów +/-10%	
Temperatura robocza po stronie solarnej zbiorników:	minimum = 110 $^{\circ}C$
Temperatura robocza po stronie grzewczej zbiorników:	minimum = 110 $^{\circ}C$
Temperatura robocza po stronie użytkowej zbiorników:	minimum = 95 $^{\circ}C$
Ciśnienie robocze w obiegu solarnym (dolna węzownica):	minimum = 10 bar
Ciśnienie robocze w obiegu c.o. (górną węzownica):	minimum = 10 bar
Ciśnienie robocze w obiegu c.w.u.:	minimum = 10 bar

część 2 zamówienia:

5. Kocioł na biomasę.

Dane techniczne	Jednostka	Parametry
Sprawność kotła minimum	%	88,6
Płynna modulacja mocy kotła w zakresie	%	30-100
Minimalna temperatura powrotu czynnika grzewczego	$^{\circ}C$	55
Maksymalna temperatura pracy	$^{\circ}C$	85
Ogranicznik temperatury STB	$^{\circ}C$	94

Projekt pn. „**Rozwój instalacji OZE w budownictwie mieszkaniowym na terenie Gminy i Miasta Rudnik nad Sanem**” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020 oraz osi priorytetowej XI REACT-EU działanie 11.2 Rozwój OZE- REACT-EU

Minimalna ilość ciągów spalin w wymienniku		Trzy ciągi spalin
Minimalna grubość blachy w wymienniku	mm	5
Budowa wymiennika		Płomieniówkowo-półkowa
Maksymalna wysokość kotła i zasobnika na pellet	mm	1600
Maksymalna szerokość kotła i zasobnika na pellet	mm	600
Dopuszczalne ciśnienie pracy do	bar	2
Pojemność zasobnika minimum	l	300
Minimalna długość rury podającej pellet ze spiralą	mm	1350
Minimalna długość rury przezroczystej 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 na karcie micro SD (SD) impulsów z zewnętrznego przepływomierza z czujnikami temperatury zasilanie/ powrót – funkcja zliczania ciepła.	Kpl	Obligatoryjnie
Możliwość podłączenie do sterownika modułu komunikacji internetowej umożliwiającego zdalny dostęp do parametrów kotła, w tym informacji o ilości wytworzonego ciepła przez kocioł – wymaga podłączenia do sieci INTERNET.	Kpl	Obligatoryjnie
Gwarancja producenta na kocioł min. 5 lat	Kpl.	Obligatoryjnie

część 3 zamówienia:

Projekt pn. „**Rozwój instalacji OZE w budownictwie mieszkaniowym na terenie Gminy i Miasta Rudnik nad Sanem**” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020 oraz osi priorytetowej XI REACT-EU działanie 11.2 Rozwój OZE- REACT-EU

6. Pompy ciepła do CO i CWU.

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 dla ErP (LWA wg EN12102):	64 dB
8.	Czynnik chłodniczy: GWP	Max. 2100
9.	Certyfikat HP Keymark	Obligatoryjnie
10.	Gwarancja producenta	Min. 5 lat

7. 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	65°C
4.	Poziom mocy akustycznej zgodnie z etykietą energetyczną oraz (UE) NR 812/2013	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 w postaci statystyk (statystyki co najmniej (dziennie, miesięczne, roczne i całkowite)	Obligatoryjnie
10.	Wysokość pompy nie wyższa niż 1850 mm	Obligatoryjnie
11.	Gwarancja producenta	Minimum 5 lat.

Projekt pn. „**Rozwój instalacji OZE w budownictwie mieszkaniowym na terenie Gminy i Miasta Rudnik nad Sanem**” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020 oraz osi priorytetowej XI REACT-EU działanie 11.2 Rozwój OZE- REACT-EU

8. 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	65°C
4.	Poziom mocy akustycznej zgodnie z etykietą energetyczną oraz (UE) NR 812/2013	Max. 59 dB
5.	Profil obciążenia min.	L
6.	Klasa efektywności energetycznej	Min. A+
7.	Panel sterujący z funkcją zliczania ilość wyprodukowanej energii cieplnej w postaci statystyk (statystyki co najmniej (dienne, miesięczne, roczne i całkowite)	Obligatoryjnie
8.	Gwarancja producenta	Minimum 5 lat.

9. Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej.

Dane techniczne	Parametr wymagany
300 litrów +/- 10%	
Temperatura robocza po stronie grzewczej zbiorników:	minimum = 95 °C
Temperatura robocza po stronie użytkowej zbiorników:	minimum = 95 °C
Ciśnienie robocze w obiegu solarnym (dolna węzownica):	minimum = 10 bar
Ciśnienie robocze w obiegu c.o. (górna węzownica):	minimum = 10 bar
Ciśnienie robocze w obiegu c.w.u.:	minimum = 10 bar
Zabezpieczenie antykorozyjne:	Anoda tytanowa