



**Załącznik numer 1 do OFERTY WYKONAWCY NA REALIZACJĘ  
Projektu pn. „Rozwój energetyki rozproszonej opartej o odnawialne źródła  
energii na terenie Gminy Bytom”**

Projekt współfinansowany ze środków Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji w ramach programu Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027, Priorytet: FESL.10 Fundusze Europejskie na Transformację, Działanie: FESL.10.06 Rozwój energetyki rozproszonej opartej o odnawialne źródła energii

# MINIMALNE PARAMETRY URZĄDZEŃ





## SPIS TREŚCI

<b>I. Pompy ciepła c.o. i c.w.u. ....</b>	<b>3</b>
<b>II. Instalacja fotowoltaiczna ....</b>	<b>4</b>
<b>III. Magazyn energii ....</b>	<b>5</b>
<b>IV. System zarządzania energią.....</b>	<b>6</b>
<b>V. Uwagi dodatkowe.....</b>	<b>7</b>



# I. Pompy ciepła c.o. i c.w.u.

## Minimalne wymagania dotyczące pomp ciepła c.o. i c.w.u.:

- typu powietrze-woda,
- split lub hydrosplit (to jest pompa typu monoblok z dedykowaną jednostką wewnętrzną np. hydrobox). W jednostce tej ma być zabudowana pompa obiegowa, karter grzałek jeśli dotyczy, sterownik oraz wszelka pozostała armatura.
- dopuszcza się zastosowanie pomp ciepła typu „all in one” (z zabudowanym wymiennikiem c.w.u. w jednostce wewnętrznej),
- sprężarka inwerterowa,
- czynnik chłodniczy o współczynniku GWP maks. 750,
- COP dla A-7W35 min. 2,6,
- urządzenie nie starsze niż 24 miesiące w dniu dokonania pierwszego uruchomienia przez autoryzowany serwis producenta, zaleca się, aby minimalnym rokiem bazowym urządzenia był rok 2024,
- gwarancja 5 lat od daty bezusterkowego odbioru końcowego instalacji,
- wykonanie nieodpłatnie wszystkich wymaganych przez producenta przeglądów gwarancyjnych (jednak nie rzadziej niż raz na 12 miesięcy),
- doboru urządzenia należy dokonać ściśle z wymaganiami projektowymi, zawartymi w dokumencie „Minimalna zawartość dokumentacji”,
- urządzenie musi posiadać znak CE i instrukcję obsługi i eksploatacji w języku polskim,
- w szczególności – Wykonawca jest zobowiązany do dokonania montażu urządzenia zgodnie z wytycznymi producenta i zasadami wiedzy technicznej,





## II. Instalacja fotowoltaiczna

### Minimalne wymagania dotyczące instalacji fotowoltaicznych:



#### **Falownik :**

- falownik z wbudowaną funkcją monitorowania instalacji, w szczególności z rejestracją danych dotyczących produkcji energii elektrycznej,
- menu oraz aplikacja w języku polskim,
- sprawność europejska min. 96,2 % ,
- ochrona min. IP 65,
- certyfikaty zgodnie z wymogami OSD,
- moc AC falownika względem generatora min. 80 %
- urządzenia nie starsze niż 24 miesiące w dniu dokonania pierwszego uruchomienia przez autoryzowany serwis producenta, zaleca się, aby minimalnym rokiem bazowym urządzenia był rok 2024,
- gwarancja 5 lat od daty bezusterkowego odbioru końcowego instalacji,
- wykonanie nieodpłatnie wszystkich wymaganych przez producenta przeglądów gwarancyjnych
- doboru urządzenia należy dokonać ściśle z wymaganiami projektowymi, zawartymi w dokumencie „Minimalna zawartość dokumentacji”,
- urządzenia muszą posiadać znak CE i instrukcję obsługi i eksploatacji w języku polskim,
- w szczególności – Wykonawca jest zobowiązany do dokonania montażu urządzenia zgodnie z wytycznymi producenta i zasadami wiedzy technicznej,



### **Moduł fotowoltaiczny :**

- typ N lub typ P
- **instalacje gruntowe oraz dach płaski typ bifacjal - typ N**
- moc min. 400 Wp. ,
- rama aluminiowa,
- skrzynka przyłączeniowa ochrona min IP 67,
- certyfikaty :IEC 61730, IEC 61215,
- gwarancja na wady ukryte min. 10 lat
- gwarancja wydajności min. 85 % po 30 latach

### **Konstrukcja :**

- Dopuszcza się stosowanie wyłącznie konstrukcji systemowych wyprodukowanych przez jednego producenta, wszystkie elementy konstrukcji muszą być składowymi systemu,
- konstrukcja na grunt oraz dach płaski musi być dostosowana dla modułów typu bifacjal,
- gwarancja min. 10 lat

### **Optymalizatory mocy :**

- wszystkie moduły muszą być podłączone z optymalizatorem mocy w proporcji jeden moduł jeden optymalizator,
- wyłączenie napięcia każdego modułu max. do 1 V
- gwarancja min. 5 lat

## **III. Magazyn energii**

**Minimalne** wymagania dotyczące magazynów energii:

- urządzenie nie starsze niż 24 miesiące w dniu dokonania pierwszego uruchomienia przez autoryzowany serwis producenta,





zaleca się, aby minimalnym rokiem bazowym urządzenia był rok 2024.

- gwarancja 5 lat od daty bezusterkowego odbioru końcowego instalacji,
- wykonanie nieodpłatnie wszystkich wymaganych przez producenta przeglądów gwarancyjnych (jednak nie rzadziej niż raz na 12 miesięcy),
- doboru urządzenia należy dokonać ściśle z wymaganiami projektowymi, zawartymi w dokumencie „Minimalna zawartość dokumentacji”,
- urządzenie musi posiadać znak CE i instrukcję obsługi i eksploatacji w języku polskim,
- w szczególności – Wykonawca jest zobowiązany do dokonania montażu urządzenia zgodnie z wytycznymi producenta i zasadami wiedzy technicznej,
- stopień ochrony obudowy min. IP 54
- zakres temperatury pracy min. 0-50 C
- moduł BMS z możliwością zmiany ustawień z poziomu aplikacji, strony internetowej lub poziomu falownika

## IV. System zarządzania energią

### Minimalne wymagania dotyczące systemu zarządzania energią:

- urządzenie nie starsze niż 24 miesiące w dniu dokonania pierwszego uruchomienia przez autoryzowany serwis producenta, zaleca się, aby minimalnym rokiem bazowym urządzenia był rok 2024,
- gwarancja 5 lat od daty bezusterkowego odbioru końcowego instalacji,
- wykonanie nieodpłatnie wszystkich wymaganych przez producenta przeglądów gwarancyjnych,
- doboru urządzenia należy dokonać ściśle z wymaganiami projektowymi, zawartymi w dokumencie „Minimalna zawartość dokumentacji”,
- urządzenie musi posiadać znak CE i instrukcję obsługi i eksploatacji w języku polskim,







- w szczególności – Wykonawca jest zobowiązany do dokonania montażu urządzenia zgodnie z wytycznymi producenta i zasadami wiedzy technicznej,
- bieżąca kontrola produkcji, autokonsumpcji energii elektrycznej,
- sterowanie bezpośrednio podłączonymi urządzeniami (również poprzez bezprzewodowe odbiorniki) .
- zaleca się zgodnie z „Instrukcją ruchu i eksploatacji sieci dystrybucyjnej” Tauron Dystrybucja urządzenie sterujące powinno być wyposażone w port wejściowy RS485 obsługujący protokół komunikacji SUNSPEC, który umożliwia przyjęcie od Tauron Dystrybucja poleceń sterujących. Port wejściowy RS485 powinien być zlokalizowany w miejscu zapewniającym łatwy dostęp dla służb technicznych Tauron Dystrybucja.

## V. Uwagi dodatkowe

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania instalacji muszą być fabrycznie nowe, odpowiadające wymaganiom wynikającym z przepisów prawa, zgodne z przepisami o badaniach i certyfikacji, dopuszczone do stosowania na podstawie przepisów w sprawie aprobat i kryteriów technicznych. Realizacja inwestycji zgodnie z zapisami Regulaminu i Podręcznika Grantobiorcy Projektu Grantowego pn. „Rozwój energetyki rozproszonej opartej o odnawialne źródła energii na terenie Gminy Bytom” oraz wytycznymi w zakresie dokumentacji technicznej i odbiorowej określonymi na stronie internetowej operatora projektu: [niskaemisja.ekoscan.pl/grant-bytom](http://niskaemisja.ekoscan.pl/grant-bytom)