

Projekt pn.: „*Odnawialne źródła energii w Gminie Białaczów*” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

**Załącznik Nr 10 do SWZ**  
**Minimalne parametry urządzeń do potwierdzenia kartami katalogowymi**  
 (Znak postępowania: ZP.271.66.2022)

## 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.: 79%                                                                                                                                                                          |
| 6   | Współczynnik temp. dla Pmax                        | -0,320 %/°C (zakres od 0 do -0,320 %/°C)                                                                                                                                           |
| 7   | Współczynnik temperaturowy Isc                     | max. 0,05%/°C                                                                                                                                                                      |
| 8   | Linioowa gwarancja mocy                            | Min.: 83,00% po 25 latach oraz min. 92% po 10 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

### 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   | Instalacje o mocy min 1,76 kW      | Moc wyjściowa min. 2,0 kW |
|     | Instalacje o mocy min 2,20 kW      | Moc wyjściowa min. 2,5 kW |
| 8   | Minimalna sprawność europejska     | 94,7 %                    |

Projekt pn.: „*Odnawialne źródła energii w Gminie Białaczów*” współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020

|   |                                 |     |
|---|---------------------------------|-----|
| 9 | 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                               | 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 2,64 kWp          | Moc wyjściowa min. | 3,0 kW             |
|                                 | Instalacje o mocy min 3,08 kWp          | Moc wyjściowa min. | 3,0 kW             |
|                                 | Instalacje o mocy min 3,52 kWp          | Moc wyjściowa min. | 3,5 kW             |
|                                 | Instalacje o mocy min 3,76 kWp          | Moc wyjściowa min. | 4,0 kW             |
|                                 | Instalacje o mocy min 3,96 kWp          | Moc wyjściowa min. | 4,0 kW             |
|                                 | Instalacje o mocy min 4,2 kWp           | Moc wyjściowa min. | 4,0 kW             |
|                                 | Instalacje o mocy min 4,4 kWp           | Moc wyjściowa min. | 5,5 kW             |
|                                 | Instalacje o mocy min 4,64 kWp          | Moc wyjściowa min. | 5,0 kW             |
|                                 | Instalacje o mocy min 4,84 kWp          | Moc wyjściowa min. | 5,0 kW             |
|                                 | Instalacje o mocy min 5,08 kWp          | Moc wyjściowa min. | 5,0 kW             |
|                                 | Instalacje o mocy min 5,28 kWp          | Moc wyjściowa min. | 5,5 kW             |
|                                 | Instalacje o mocy min 5,52 kWp          | Moc wyjściowa min. | 6,0 kW             |
|                                 | Instalacje o mocy min 5,96 kWp          | Moc wyjściowa min. | 6,0 kW             |
|                                 | Instalacje o mocy min 6,4 kWp           | Moc wyjściowa min. | 7,0 kW             |
| Instalacje o mocy min 7,28 kWp  | Moc wyjściowa min.                      | 8,0 kW             |                    |
| Instalacje o mocy min 9,68 kWp  | Moc wyjściowa min.                      | 10,0 kW            |                    |
| Instalacje o mocy min 28,16 kWp | Moc wyjściowa min.                      | 30,0 kW            |                    |
| Instalacje o mocy min 49,72 kWp | Moc wyjściowa min.                      | 50,0 kW            |                    |
| 9                               | Minimalna sprawność europejska          |                    | 97,8 %             |
| 10                              | Menu falownika w języku polskim         |                    | tak                |