**Załącznik Nr 9 do SWZ**

Minimalne parametry urządzeń do potwierdzenia kartami katalogowymi

(Znak postępowania: **1/2022**)

1. **Moduł fotowoltaiczny.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dane techniczne** | **Parametr wymagany** |
| Moc jednostkowa panela | Minimum 450Wp |
| Sprawność paneli | Nie mniejsza niż 20,8% |
| Typ ogniw | Monokrystaliczne |
| Minimalna liczba ogniw panela | Minimum 110 |
| Technologia ogniw | Half-cut;  Brak busbarów na przedniej stronie modułu |
| Panele bezołowiowe | Tak |
| Gwarancja liniowa na spadek mocy | Nie mniej niż 84% przez okres 25 lat |
| Gwarancja Producenta | Minimum 24 lat |
| Wartość bezwzględna temperaturowego współczynnika mocy P max | Nie większa niż 0,35%/℃ |
| Tolerancja mocy | 0~+4 |
| Maksymalne napięcie systemu | DC 1500V(TUV) |
| Maksymalny prąd znamionowy bezpiecznika | 20A |
| Stopień ochrony puszki przyłączeniowej | Nie gorszy niż IP 68 |
| Rama | Anodowany stop aluminium |
| Prąd zwarciowy Isc (A) | Nie większy niż 12,5 A |
| Napięcie obwodu otwartego V oc (V) | Minimum 45V |
| Wytrzymałość mechaniczna na obciążenie od śniegu | Nie mniejsza niż 5400Pa |

1. **Inwerter.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dane techniczne** | **Parametr wymagany** |
| Typ | Beztransformatorowy |
| Maks. napięcie wejściowe | 1100V |
| Napięcie startu | Minimum 180V |
| Sprawność | Powyżej 98,0% |
| Sprawność UE | Powyżej 97,0% |
| Stopień ochrony | Nie gorszy niż IP 65 |
| Współczynnik zawartości harmonicznych | Poniżej 4% |
| Zabezpieczenie przed odwrotną  polaryzacją prądu stałego DC | Tak |
| Ochronniki przeciwprzepięciowe | Tak |
| Monitorowanie sieci | Tak |
| Ochrona temperatury | Tak |
| Złącze RS485 | Tak |
| Komunikacja | RS485, Wi-Fi, GPRS |
| Liczba punktów śledzących MPPT | Minimum 2szt |
| Gwarancja na produkt producenta | Minimum 10 lat |
| Zużycie własne ( noc ) W | Nie większe niż 3W |