Załącznik nr 2

**FORMULARZ PARAMETRÓW TECHNICZNYCH**

|  |  |
| --- | --- |
| **MINIMALNE WYMAGANE PARAMETRY TECHNICZNE** | **PARAMETRY OFEROWANE[[1]](#footnote-1)** |
| 1) Moc instalacji – minimum 218 kWp - maksimum 228 kWp | |  |
| 2) Położenie - instalacja na dachach płaskich oraz częściowo na ścianie budynku | |  |
| 3) Elementy instalacji: moduły fotowoltaiczne; inwertery (falowniki); optymalizatory mocy; konstrukcja; ochrona przeciwprzepięciowa, przeciwporażeniowa i odgromowa; monitoring instalacji fotowoltaicznej; rozdzielnica główna; okablowanie. | |  |
| a) **Moduły fotowoltaiczne:** | | |
| • Moduły monokrystaliczne o mocy min. 430 Wp | |  |
| • Sprawność modułu min. 22% | |  |
| • Minimum 9 bus-barów | |  |
| • Ogniwa typu Half-Cut | |  |
| • Moduły odporne na efekt PID | |  |
| • Maksymalny wymiar modułu 1750 x 1150 | |  |
| • Minimalna gwarancja produktowa na moduły – min. 15 lat | |  |
| • Gwarancja na liniowość modułu nie może być niższa niż 88% po 25 latach użytkowania | |  |
| • Maksymalne obciążenie statyczne modułu - przód – min. 5400 Pa | |  |
| • Maksymalne obciążenie statyczne modułu – tył – min. 2400 Pa | |  |
| • Moduły nie mogą mieć ujemnej tolerancji mocy | |  |
| **b) Inwertery (falowniki):** | | |
| • Gwarancja na każdy zastosowany falownik min. 12 lat | |  |
| • Sprawność nie mniejsza niż 98% | |  |
| • Stopień ochrony nie mniejszy niż IP65 | |  |
| • Inwertery muszą posiadać zabezpieczenie obcinające napięcie przy braku obecności sieci zasilającej | |  |
| • Zastosowane inwertery muszą posiadać dokumentację zgodną z wymaganiami Operatora Sieci Dystrybucyjnej oraz parametry spełniające wymagania Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej Operatora Sieci Dystrybucyjnej | |  |
| • Falownik musi mieć możliwość podłączenia optymalizatorów mocy | |  |
| **c) Optymalizatory mocy:** | | |
| • Gwarancja na optymalizator mocy min. 25 lat | |  |
| • Sprawność optymalizatora – min. 98% | |  |
| **d) Konstrukcja:** | | |
| • Proponowana konstrukcja musi posiadać minimum 10-letnią gwarancję producenta | |  |
| • Proponowana konstrukcja wsporcza na dachach może dopuszczać tylko nieinwazyjny sposób jej montażu | |  |
| • Proponowana konstrukcja wsporcza musi zawierać rozwiązania systemowe | |  |
| • Wyklucza się zastosowanie balastu dociążającego konstrukcję instalacji PV – konstrukcja musi być klejona/zgrzewana (zintegrowana) z poszyciem dachu | |  |
| **e) Ochrona przeciwprzepięciowa, przeciwporażeniowa i odgromowa:** | | |
| • Instalacja fotowoltaiczna musi być zabezpieczona przed przepięciami i sprzężeniami, bez względu na to, czy system jest lub nie jest objęty ochroną odgromową, | |  |
| • Instalacja fotowoltaiczna musi zapewniać ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym. | |  |
| **f) Monitoring instalacji fotowoltaicznej:** | | |
| • Instalacja fotowoltaiczna musi być wyposażona w system do zdalnego monitorowania, analizy, wizualizacji oraz prezentacji jej pracy. | |  |
| • System musi zapewniać generowanie raportów, przegląd bieżących danych, parametrów jakości zasilania, archiwizację danych. | |  |
| • Monitoring instalacji musi również umożliwiać podgląd pracy zastosowanych optymalizatorów mocy. | |  |
| **g) Rozdzielnica Główna:** | | |
| • Instalacja musi być wyposażona w Rozdzielnicę Główną RGPV wraz z telemechaniką oraz niezbędną automatyką (zgodnie z warunkami przyłączenia) | |  |
| • Instalacja musi być przyłączona do OSD | |  |
| **Kryteria zielonych zamówień publicznych:** | | |
| 1) Projektowana instalacja fotowoltaiczna musi spełnić wymóg Emisja CO₂, której będzie się dało uniknąć dzięki instalacji PV minimum 80 000 kg / rok. | |  |
| 2) Proponowane moduły fotowoltaiczne muszą posiadać certyfikat ISO14001:2015 System Zarządzania Środowiskowego lub równoważny. | |  |

**POZOSTAŁE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

|  |  |
| --- | --- |
| **WYMAGANIE** | **TAK/NIE** |
| Oferowane urządzenia i komponenty składających się na kompletną instalację fotowoltaiczną są fabrycznie nowe. |  |
| Dostarczane panele posiadają certyfikat CE. |  |
| Wymagany czas reakcji serwisu (w okresie gwarancji) w przypadku awarii:   * do 24 godzin – zdalne zdiagnozowanie usterki; * do 48 przyjazd serwisanta w przypadku braku możliwości zdalnej diagnozy. |  |
| Wymagany termin gwarancji:   1. Na optymalizator mocy: min. 25 lat 2. Na każdy zastosowany falownik: min. 12 lat; 3. Gwarancja produktowa na moduły: min. 15 lat; 4. Gwarancja na liniowość modułu nie może być niższa niż 88% po 25 latach użytkowania; 5. Gwarancja montażowa na wykonanie instalacji: min. 60 miesięcy;   - liczone od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbiorczego. |  |

…………………………………………………………………………………

Podpis Wykonawcy

1. Wypełnia wykonawca. Należy uzupełnić w sposób umożliwiający weryfikację spełniania warunku z kolumny 1. [↑](#footnote-ref-1)