**Załącznik nr 4 do Zapytania Ofertowego nr 1/FEPW/01.03**

*………….………………………………*

*pieczęć oferenta*

**PARAMETRY OFEROWANE**

**na dostawę, montaż i uruchomienie instalacji fotowoltaicznej o mocy zainstalowanej 458,25 kW**

Dotyczy: Zapytania ofertowego nr **1/FEPW/01.03 realizowanego w ramach** projektu pn.: „GOZ-transformacja firmy Pol-Panel Sp. z o.o. - etap I” realizowanego w ramach Programu Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej 2021-2027, Działanie FEPW.01.03 Gospodarka o obiegu zamkniętym w MŚP – Etap II.

**Należy uzupełnić wyłącznie kolumnę „Wartość oferowana”.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **PARAMETR** | **WARTOŚĆ WYMAGANA** | **WARTOŚĆ OFEROWANA** |
| **MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE INSTALACJI** | | |  |
| **Moduły fotowoltaiczne** | | |  |
|  | a. Klasa modułu: min. A  b. Moc znamionowa pojedynczego modułu: w zakresie min. 470 Wp – maks. 485 Wp (STC)  c. Liczba modułów: min. 945 szt.  d. Liczba ogniw: min. 120  e. Minimalna sprawność modułu (STC): 21,55%  f. Deklaracja zgodności z obowiązującymi normami (m.in. IEC 61215, IEC 61730 lub równoważne) | TAK |  |
| **Falowniki (inwertery)** | | |  |
|  | a. Liczba falowników: 14 szt., w tym:   * 2 szt. falownika o mocy znamionowej 10 kW, min. 3 łańcuchy (stringi) paneli * 2 szt. falownika o mocy znamionowej 15 kW, min. 3 łańcuchy paneli * 4 szt. falownika o mocy znamionowej 20 kW, min. 3 łańcuchy paneli * 6 szt. falownika o mocy znamionowej 50 kW, min. 8 łańcuchów paneli   UWAGA: ww. liczbę wejść należy rozumieć jako minimalną liczbę wejść DC (łańcuchów) umożliwiającą elastyczną konfigurację stringów PV zgodnie z projektem wykonawczym. Parametry powinny odpowiadać klasie zaawansowanych, trójfazowych falowników przeznaczonych do komercyjnych instalacji dachowych i naziemnych, tj.:  dla falowników o mocy znamionowej 10–20 kW:   * + min. 2 niezależne trackery MPPT,   + min. 6 wejść DC (konfiguracja co najmniej 3+3), umożliwiająca przyłączenie min. 3 stringów w sposób zgodny z projektem wykonawczym.   dla falownika o mocy znamionowej 50 kW:   * + min. 3 niezależne trackery MPPT,   + możliwość przyłączenia min. 8 stringów (poprzez odpowiednią liczbę wejść DC i/lub konfigurację przyłączy DC zapewniającą niezależną i bezpieczną pracę łańcuchów).   Falowniki muszą umożliwiać niezależne prowadzenie punktu MPP dla każdego MPPT oraz raportowanie danych per MPPT/łańcuch w systemie monitoringu.  b. Typ falowników: trójfazowe, sieciowe, beztransformatorowe (transformerless), z wysoką sprawnością europejską (≥ 97,5%).  c. Wyposażone w min. jeden interfejs komunikacyjny Ethernet i możliwość pracy w systemie monitoringu on-line (web/portal producenta lub równoważny).  d. Współpracujące z dedykowanym licznikiem energii (smartmeter) bez konieczności stosowania dodatkowych koncentratorów.  e. Pozwalające na grupowe zarządzanie mocą (power management) w ramach jednej instalacji.  f. Klasa ochrony obudowy: min. IP65.  g. Zabezpieczenia: przeciwzwarciowe, przeciwprzepięciowe (DC/AC), przeciw pracy wyspowej, zgodne z wymaganiami PGE i obowiązującymi normami (m.in. PN-EN 50549).  h. Inteligentny licznik energii (smartmeter), umożliwiający:   * pomiar energii na poziomie przyłącza, * sterowanie mocą generowaną (ograniczenie mocy, praca z zadaną mocą czynną/bierną) z poziomu falowników i/lub systemu telemechaniki,   i. Falowniki muszą umożliwiać:   * zdalny podgląd parametrów pracy (moc, napięcia, prądy, alarmy) * zdalne ograniczanie mocy czynnej (np. do wartości zadanej przez OSD) * pracę z regulacją mocy biernej zgodnie z wymaganiami OSD.   j. Zakres temp. pracy falowników: min. -40 do 60/65°C. | TAK |  |
| **System telemechaniki i komunikacji z OSD (PGE Dystrybucja SA)** | | |  |
|  | Wykonanie kompletnego systemu telemechaniki zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia oraz wymaganiami OSD (PGE Dystrybucja SA) oraz projektem technicznym uzgodnionym z PGE, w szczególności w zakresie:   * pomiarów energii, * sygnałów dwustanowych (stany łączników, zabezpieczeń, sygnały alarmowe), * możliwości zdalnego sterowania, * zastosowania właściwych protokołów komunikacyjnych zgodnie z wytycznymi PGE * wykonanie wszystkich uzgodnień technicznych z PGE * przeprowadzenie testów komunikacji i telemechaniki z udziałem przedstawicieli PGE * usunięcie ewentualnych usterek wskazanych w protokołach PGE * doprowadzenie do pozytywnego odbioru systemu telemechaniki przez PGE. | TAK |  |
| **Konstrukcja wsporcza** | | |  |
|  | Konstrukcja wsporcza aluminiowa | TAK |  |

……….…..……………………………………………………..

*Czytelny podpis uprawnionego przedstawiciela Oferenta*

*oraz pieczęć firmowa (jeśli podmiot posiada pieczęć firmową)*