

## **Załącznik nr 4 - SPECYFIKACJA TECHNICZNA INSTALACJI**

### **Specyfikacja techniczna instalacji fotowoltaicznej na budynku laboratorium CBR**

Nawiązując do Zapytania Ofertowego nr 8/ 2.1/ 2022 z dnia 12.09.2022 r.

Przedstawiamy specyfikację techniczną instalacji fotowoltaicznej . Prosimy o przygotowanie oferty zgodnie z poniższym opisem i parametrami instalacji.

#### **Umiejscowienie instalacji:**

SIGMA S.A.

Barak 6

21-002 Jastków

Instalacja ma być zainstalowana na dachu budynku. Dach płaski, ze spadkiem wody opadowej, pokryty papą termozgrzewalną.

Rzut dachu dodano jako załącznik nr 4a do niniejszego zapytania.

#### **Parametry oferowanego rozwiązania nie mogą być gorsze niż przyjęte w opisie:**

Instalacja o mocy łącznej nie mniejszej niż 16,56 kW, składająca się z 36 paneli PV o mocy nie mniejszej niż 460 Wp i mocy nie większej niż 17 kW.

Oferta powinna zawierać w sobie koszt całości inwestycji, tj. elektryki, zabezpieczeń ppoż, systemu montażowego, inwertera, paneli PV, montażu, zgłoszeń do PGE i PSP oraz innych działań/elementów niezbędnych do uruchomienia instalacji.

#### **Minimalne wymagania dotyczące elementów instalacji:**

##### **Moduły fotowoltaiczne:**

1. Moc nie mniejsza niż 460 Wp w technologii half-cut, perc oraz z miedzianą warstwą przewodzącą na tylnej stronie ogniwa;
2. Ogniwa słoneczne w zakresie 144 - 156, monokrystaliczne;
3. Sprawność modułów nie mniejsza niż 20.7%;
4. Konstrukcja modułów pozbawiona ołowiu i materiałów lutowniczych, bez bus-barów;
5. Tolerancja dodatnia mocy modułu 0 - +5Wp;
6. Temperaturowy współczynnik Pm nie gorszy niż -0,36%/0C;
7. Waga modułu nie większa niż 26 kg;
8. Maksymalne dopuszczalne parcie na przednią stronę powierzchni modułu nie mniejsze niż 5400 Pa;
9. Stopień ochrony puszki przyłączeniowej nie gorszy niż IP68
10. Certyfikat lub dokument z akredytowanej jednostki laboratoryjnej potwierdzającej pozytywny wynik testu modułów zgodnie z normą IEC 61215, IEC 61730, IEC 61701, IEC 62716, IEC 60068; lub równoważne certyfikaty, lub wskazanie co te certyfikaty mają potwierdzać.
11. Gwarancja producenta na sprawność i wydajność pracy modułu min. 86 % mocy w 25 roku użytkowania;

12. Gwarancja producenta paneli fotowoltaicznych na produkt min. 15 lat (gwarancja produktowa) oraz 25 lat na liniowy spadek mocy.

**Inwerter:**

1. Typ: beztransformatorowy;
2. Liczba faz zasilających: 3;
3. Sprawność minimum 98%;
4. Napięcie rozruchowe min 180 V;
5. Maksymalne napięcie wejściowe nie mniejsze niż 1000 V;
6. Klasa ochrony minimum IP65 lub równoważna;
7. Funkcja AFCI;
8. Inwerter umożliwia monitorowanie, gromadzenie oraz prezentację danych takich jak: moc chwilowa, czyli moc, z jaką pracują panele fotowoltaiczne w danym momencie; ilość energii, jaką wyprodukowała instalacja fotowoltaiczna w dniu bieżącym, a także od momentu pierwszego uruchomienia; szacunkowe oszczędności dzięki wyprodukowanej energii; informacje o statusie instalacji, parametrach prądowo-napięciowych i ewentualnych błędach; ilość unikniętej emisji CO<sub>2</sub>; zestawienia okresowe pracy instalacji;
9. Komunikacja: RS485, Wi-Fi, GPRS;
10. Ochrona temperatury;
11. Ochronniki przeciwprzepięciowe;
12. Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją prądu stałego DC;
13. Współczynnik zawartości harmonicznych poniżej 3%;
14. Certyfikaty i homologacje: IEC 61727, IEC 62109-1/2, IEC 62116, IEC 61683, IEC 60068 lub równoważne;
15. Gwarancja producenta na produkt minimum 10 lat;

**Instalacja i pozostałe elementy:**

1. Konstrukcja dedykowana do pokrycia dachowego. Elementy systemu montażowego lub kompletny system montażowy musi być zgodny z normą PN-EN 1090-1:2012 potwierdzoną Deklaracją Własności Użytkowych;
2. Skrzynki AC i DC z fabrycznie zamontowanymi przewodami elektrycznymi – minimalizacja złącz MC4;
3. Dodatkowe zabezpieczenie przeciwpożarowe skrzynki DC;
4. Wyłącznik awaryjny odłączający zasilanie;
5. Wszystkie materiały odporne na promieniowanie UV;
6. Projekt instalacji uzgodniony z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych;
7. Pełne okablowanie (strona DC i AC), potwierdzona żywotność kabla DC min. 25 lat;
8. Gwarancja producenta na konstrukcję montażową min. 10 lat;
9. Gwarancja na roboty instalacyjne (montażowe) min. 5 lat.

Poniższy opis przedstawia minimalne wymagania dotyczące wykonania instalacji fotowoltaicznej na budynku laboratorium CBR.