**PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna dla systemu fotowoltaicznego (zwana także instalacją PV) o mocy 60 kWp typu on-grid obejmująca montaż i konfigurację urządzeń systemu fotowoltaicznego, doprowadzenie niezbędnego okablowania oraz łącza internetowego służącego do monitorowania pracy instalacji PV.

Energia elektryczna wyprodukowana przez ogniwa fotowoltaiczne zużywana będzie na potrzeby własne (autokomsumpcja) ewentualna nadwyżka energii zostanie przesłana zarządcy sieci eletroenergetycznej.

1. **Moduły fotowoltaiczne:**

Zastosowane moduły JINKO JINKO JKM475N-60HL4-V bf o mocy znamionowej 475Wp.

Wymiar pojedynczego modułu: 1903x1134x30 mm

Gwarancja producenta: produktowa – 15 lat, wydajnościowa – 30 lat.

Ilość zastosowanych modułów: 126 szt.

1. **Falownik/Inwerter:**

Zastosowany falownik 3 fazowy: FoxEss T20-G3. Urządzenie umożliwia przetworzenie wytworzonego przez panele fotowoltaiczne prądu stałego na prąd przemienny. Na wyjściu inwertera będzie napięcie prądu zmiennego AC o wartości 3x230/400V.

Inwerter oprócz funkcji przetwarzania prądu stałego na zmienny będzie pełnił funkcję kontrolną i statystyczną. W związku z powyższym konieczne jest doprowadzenie łącza internetowego do miejsca pracy falownika (ok. 50m). Umiejscowienie falowników – wewnątrz budynków.

Gwarancja producenta: 12 lat.

Ilość zastosowanych falowników: 3 szt.

1. **Przewody po stronie DC:**

Kabel solarny 1 x 6 mm2. Zastosowanie peszli UV oraz korytek kablowych w miejscach narażonych na promieniowanie UV. Kabel solarny może pracować przy zwarciu z temperaturą + 250st. C przez 5 sekund. Spełnia wymagania II klasy ochrony. Jest odporny na zatopienie w wodzie : AD8. Jego żywotność jest przewidziana przez producenta na minimum 25 lat.

Ilość: ok 1000m bieżących

1. **Przewody po stronie AC:**

Przewód YKY 5 x 35 mm2. Wymagane prace przy doprowadzeniu ww kabla: demontaż płyt betonowych, ułożenie kabla w gruncie, odpowiednie zabezpieczenie przewodu, ponowny montaż płyt betonowych.

Ilość: ok 50/60m bieżących

1. **Zestawy montażowe:**

Inwestycja ulokowana będzie na dwóch rodzajach pokrycia dachowego w rozgraniczeniu: 40kWp – pokrycie dachowe odeskowane pokryte papą, 20kWp – pokrycie dachowe betonowe ocieplone styropianem i pokryte papą.

W związku z występującymi zacienieniami na dachu, które powodują kominy wentylacyjne – dopuszcza się podział montażu np. 45kWp (deskopapa) vs 15kWp (styropapa).

* 1. *Montaż na dachu typu deskopapa:*

Zastosowanie mostków trapezowych do zakotwiczenia konstrukcji pod moduły PV. Zastosowana konstrukcja typu trójkąt/ekierka.

* 1. *Montaż na dachu typu styropapa:*

Zastosowanie konstrukcji typu trójkąt/ekierka, obciążonej bloczkami betonowymi.

1. **Ochrona strony DC:**

Ochrona strony DC przez skutkami przeciwprzepięciowymi:

Dla każdego wejście po stronie DC instalacji fotowoltaicznej zastosowano przed skutkami przepięć łączeniowych ochronniki TYP1 +2

Układ wewnętrzny ograniczników zawiera blok warystorów, które posiadają nieskończoną zdolność gaszenia prądu następczego nawet do 40kA.

Ochronniki przeciwprzepięciowe uziemione są za pomocą linki LgY o przekroju co najmniej 16 mm2

Dodatkowo należy zastosować zabezpieczenie PPOZ typu Projoy.

1. **Ochrona strony AC**

Podstawową ochroną przed dotykiem bezpośrednim zapewnia izolacja II klasy ochronności zastosowanych urządzeń.

Rezystencja uziemienia ochronnego nie przekracza 10 **Ω**

Ochrona strony AC przed skutkami przeciwprzepięciowymi:

Po stronie AC przed skutkami przeciwprzepięciowymi realizowana jest ochrona w instalacji AC w istniejącej tablicy rozdzielczej. W tablicy zainstalowane są ograniczniki przepięć w klasie ochrony typu 1+2 oraz wyłączniki nadprądowe B25 3P o prądzie znamionowym 20A.

1. **Wykonanie pomiarów powykonawczych:**

Pomiar napięcia oraz natężenia po stronie AC i DC. Rezystancja uziemienia.

Uwzględnienie wyników pomiarów w protokole zdawczo-odbiorczym.

1. **Wykonanie dokumentacji powykonawczej:**

Wykonanie projektu instalacji PV

Wykonanie schematu instalacji PV

Zawiadomienie Państwowej Straży Pożarnej – zgodnie z wymaganiami prawnymi

Złożenie wniosku o wymianę licznika na dwukierunkowy do Enea na podstawie udzielonego pełnomocnictwa