PROTOKÓŁ KONTROLNO-POMIAROWY INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ

POTWIERDZAJĄCY ZAKOŃCZENIE PRAC MONTAŻOWYCH

Nr protokołu:

**LOKALIZACJA INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ**

Ulica/nr.:

Dziełka (obręb/nr)

Kod poczt./miejscowość:

Miejsce posadowienia instalacji (dach/grunt/elewacja):

Ukierunkowanie:

Kąt nachylenia dachu:

Kąt nachylenia modułów fotowoltaicznych:

**PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE**

Zainstalowana moc (kWp) DC: Data uruchomienia:

Prognozowana produkcja/rok (kWh): Prognozowane ograniczenie emisji CO2:

**MODUŁY FOTOWOLTAICZNE**

Producent: Typ modułu:

Moc modułów fotowoltaicznych (Wp): Liczba modułów:

Prąd zwarcia Isc (A): MPP-prąd (A):

Napięcie obwodu otwartego Uoc (V): MPP-napięcie (V):

**FALOWNIKI FOTOWOLTAICZNE**

Producent: Typ falownika:

AC-moc znamionowa (W): Liczba falowników:

AC-moc maksymalna (W): DC-moc maksymalna (W):

W przypadku występowania w instalacji więcej niż jednego typu falownika należy dołączyć listę wszystkich zastosowanych urządzeń.

**SKONTROLOWANE OBWODY PRĄDOWE**

Następujące obwody prądowe:

**DANE PODSTAWOWE - ELEKTROWNIA PV (niepotrzebne skreślić: T – TAK; N – NIE; ND – NIE DOTYCZY)**

T – N\* Zastosowane urządzenia i materiały są zgodne z ofertą przedstawioną inwestorowi

T – N\* Dostarczone urządzenia nie posiadają widocznych wad konstrukcyjnych ani uszkodzeń

T – N – ND\* Instalacja fotowoltaiczna jest narażona na zacienienie

T – N\* Zamontowane urządzenia są zgodne z dostarczoną dokumentacją techniczną

**DANE PODSTAWOWE - STRONA DC**

T – N\* Instalacja stałoprądowa DC została zaprojektowana, dobrana i wykonana zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 60364

T – N\* Maksymalne napięcie łańcucha modułów zostało dobrane z uwzględnieniem lokalizacji instalacji m.in. wpływu temperatury

T – N\* Wszystkie elementy systemu zostały dobrane oraz zamontowane w taki sposób, aby zapewnić odporność na czynniki zewnętrzne takie jak śnieg, wiatr, temperatura oraz korozja

T – N\* Mocowania dachowe oraz przepusty kablowe odporne są na wpływ przewidywalnych czynników atmosferycznych

**OCHRONA PRZED PORAŻENIEM - STRONA DC**

T – N\* Zastosowano urządzenia zapewniające klasę ochronności II lub zapewniono ochronę klasy lI w sposób równoważny

T – N\* Łańcuchy modułów fotowoltaicznych oraz okablowanie instalacji zostały zaprojektowane i wykonane wtoki sposób, aby zminimalizować ryzyko zwarć doziemnych i innych zwarć

**OCHRONA PRZED SKUTKAMI USZKODZEŃ IZOLACJI - STRONA DC**

T – N\* Zastosowano galwaniczną separację od sieci AC wewnątrz falownika lub po stronie AC

T – N\* Zastosowano robocze uziemienie wszystkich metalowych elementów instalacji: systemu montażowego, ram modułów, obudowy falownika itp.

**OCHRONA PRZED SKUTKAMI WYŁADOWAŃ I PRZEPIĘĆ - STRONA DC**

T – N\* W celu zminimalizowania napięcia indukowanego wskutek wyładowania atmosferycznego wszystkie obwody poprowadzono możliwie najkrótszą drogą

T – N – ND\* Zastosowano środki ochrony długich odcinków okablowania (np. ekranowanie lub użycie ogranicznika przepięć)

T – N\* Wykonano analizę ryzyka dla obiektu uwzględniającą montaż instalacji fotowoltaicznej

T – N – ND\* Instalacja fotowoltaiczna znajduje się w przestrzeni ochronnej zwodów

T – N – ND\* Zachowano bezpieczne odstępy izolacyjne pomiędzy modułami, systemem montażowym, trasami kablowymi i innymi elementami instalacji PV a zwodami instalacji piorunochronnej

T – N – ND\* Części nadziemne zewnętrznego urządzenia piorunochronnego znajdują się w dobrym stanie

T – N – ND\* Połączenia zwodów odprowadzających z uziomem są nienaruszone

T – N – ND\* Ograniczniki przepięć lub chroniące je bezpieczniki posiadają znaki uszkodzeń

**ZABEZPIECZENIA NADPRĄDOWE - STRONA DC**

**Dla systemów bez zabezpieczeń nadprądowych w łańcuchach**

T – N – ND\* Maksymalny prąd wsteczny modułów PV jest większy niż możliwy do wystąpienia prąd zwarciowy

T – N – ND\* Przewody zostały dobrane w taki sposób, aby wytrzymać maksymalny prąd zwarciowy mogący pojawić się w łańcuchu

**DOBÓR I MONTAŻ ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA ELEKTRYCZNEGO - STRONA DC**

T – N\* Moduły fotowoltaiczne dobrano da maksymalnego możliwego napięcia systemu DC

T – N\* Okablowanie zostało dobrane i zamontowane w taki sposób, aby wytrzymać wpływ warunków atmosferycznych takich jak wiatr, oblodzenie, temperatura, promieniowanie słoneczne oraz UV

**SYSTEM PRĄDU ZMIENNEGO**

T – N\* Wszystkie urządzenia izolujące i przełączające zostały podłączone w taki sposób, że instalacja PV podłączona jest od strony 'obciążenia" a sieć publiczna od strony "źródle

T – N\* Ustawienia falownika, parametry współpracy z siecią zostały zaprogramowane dla lokalnych wymagań OSD

**SYSTEM MONTAŻOWY**

T – N – ND\* Zachowano odpowiednie odstępy od krawędzi dachu

T – N\* śruby systemu montażowego dokręcono zgodnie z momentem obrotowym określonym przez producenta systemu montażowego

T – N\* Odstęp pomiędzy modułami fotowoltaicznymi a poszyciem dachu /fasadą / gruntem zapewnia prawidłową wentylację

T – N\* Łączenie elementów wykonanych z różnych metali wykonano zgodnie z zaleceniami producenta oraz w sposób zapobiegający korozji

T – N\* Elementy mocowania konstrukcji zostały rozmieszczonej zamontowane zgodnie z zaleceniami producenta systemu montażowego

**DANE PODSTAWOWE DOTYCZĄCE POMIARÓW**

Data pomiarów: ……………………………

**UWAGI DOTYCZĄCE WYKONYWANYCH POMIARÓW**

**WYNIKI POMIARÓW**

|  |  |
| --- | --- |
| Numer badanego obwodu prądowego |  |
| **Łańcuch generatora PV** |  |
| Moduł fotowoltaiczny (moc) |  |
| Ilość modułów w łańcuchu |  |
| VDC (STC) |  |
| ISC (STC) |  |
| **Zabezpieczenie nadprądowe DC** |  |
| Typ |  |
| Wartość znamionowa [A] |  |
| Napięcie znamionowe DC [V] |  |
| **Okablowanie** |  |
| Przewód fazowy [mm²] |  |
| Przewód uziemiający [mm²] |  |
| **Rezystancja izolacji Riso** |  |
| Napięcie probiercze |  |
| Elektroda dodatnia - ziemia [MΩ] |  |
| Elektroda ujemna - ziemia [MΩ] |  |
| **Rozłącznik izolacyjny DC** |  |
| Lokalizacja |  |
| Kontrola działania |  |
| **Falownik** |  |
| Producent |  |
| Model |  |
| Numer seryjny |  |

UWAGI

Data badania:…………………….. Podpis(y) osoby (osób) przeprowadzającej(cych) pomiary:

PODSUMOWANIE KONTROLI

Ja/my, osoba/y odpowiedzialna/e za montaż i kontrolę, posiadająca/e odpowiednią wiedzę fachową, przeprowadziłem/iliśmy z należytą dokładnością montaż i kontrolę, której szczegóły opisano powyżej i potwierdzam/y niniejszym, że wyżej wymienione prace, za które ja/my jestem/śmy odpowiedzialny/i zostały przeprowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, normami i najlepszą wiedzą fachową.

Data:

WYKONAWCA: KIEROWNIK ROBÓT:

Data:

ZATWIERDZIŁ (Zamawiający):

\* - Niepotrzebne skreślić