LISTA KONTROLNA DLA WYKONAWCY INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ

(zalecana do wypełnienia przez Wykonawcę po montażu instalacji i przekazania Grantobiorcy)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| GRANTOBIORCA | | WYKONAWCA INSTALACJI PV | |
| **Imię i nazwisko** |  | **Imię i nazwisko/ nazwa firmy** |  |
| **Kod poczt./miejscowość:** |  | **Kod poczt./miejscowość** |  |
| **Ulica/nr** |  | **Ulica/nr** |  |

LOKALIZACJA INSTALACJI PV

|  |  |
| --- | --- |
| **Ulica/nr :** | **Orientacja (azymut) :** |
| **Kod poczt./miejscowość** | **Kąt nachylenia modułów :** |

PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

|  |  |
| --- | --- |
| **Data uruchomienia :** | **Prognozowana produkcja /rok (kWh):** |
| **Zainstalowana moc DC kWp :** | **Układ sieci/napięcie nominalne (V) :** |

FALOWNIK

|  |  |
| --- | --- |
| **Producent :** | **Typ falownika :** |
| **Moc nominalna (kWp):** | **Liczba MPPT :** |
| **Miejsce montażu :** | **Układ montażu MPPT :** |

np. (PV1:1x8 PV2:1x8) dwa łańcuchy podłączone do różnych MPPT (PV1+PV2:1x16) jeden łańcuch podłączony do dwóch MPPT

MODUŁY FOTOWOLTAICZNE

|  |  |
| --- | --- |
| **Producent :** | **Typ modułów :** |
| **Moc modułu (kWp):** | **Liczba modułów :** |
| **Miejsce montażu :** | **Układ montażu** (poziom x pion)**/ ilość łańcuchów:** |

KONSTRUKCJA MONTAŻOWA DACHOWA

|  |  |
| --- | --- |
| **Producent :** | **Układ szyn montażowych** (poziom, pion**) :** |
| **Mocowanie do konstrukcji dachu (krokwie, inne), :** | **Pokrycie dachu :** |

KONSTRUKCJA MONTAŻOWA GRUNTOWA

|  |  |
| --- | --- |
| **Producent :** | **Podparcie jedno lub podporowe :** |
| **Sposób mocowania z gruntem (wkręcana, wbijana, balastowa) :** | **Ilość trójkątów :** |

TERMINAL MONITORINGU

|  |  |
| --- | --- |
| **Producent :** | **Typ :** |
| **Miejsce montażu :** | **Ilość dodatkowych liczników energii poza licznikiem dostawcy:** |

ZABEZPIECZENIA STRONA DC

|  |  |
| --- | --- |
| **Rozłącznik zabudowany w falowniku** (tak;nie)**:** | **Bezpieczniki gPV** (tak;nie) **:** |
| **Podstawowy ochronnik przepięć typu :** | **Dodatkowy ochronnik przepięć typu :** |

ZABEZPIECZENIA STRONA AC

|  |  |
| --- | --- |
| **Rozłącznik I (A)** (tak;nie) **:** | **Wyłącznik nadmiarowo prądowy I (A) :** |
| **Podstawowy ochronnik przepięć typu :** | **Dodatkowy ochronnik przepięć typu :** |
| **Wyłącznik różnicowo-prądowy ΔI (mA)** (tak;nie) **:** |  |

UZIEMIENIE

|  |  |
| --- | --- |
| **Typ uziemienia** (szpilkowy,otokowy) **:** | **Złącze kontrolne** (tak;nie)**:** |

SPRAWDZENIA ODBIORCZE

oznaczenia w zestawieniu T -tak; N - nie; ND – nie dotyczy;

**Lista kontrolna techniczna**

**T N ND**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Zastosowane urządzenia i materiały są zgodne z ofertą przedstawioną Grantobiorcy i projektem instalacji |  |  |  |
| Dostarczone urządzenia nie posiadają widocznych wad konstrukcyjnych ani uszkodzeń |  |  |  |
| Zastosowano uziemienie wszystkich metalowych elementów instalacji: systemu montażowego, ram modułów, obudowy falownika itp. |  |  |  |
| Budynek jest wyposażony w instalację odgromową |  |  |  |
| Instalacja fotowoltaiczna znajduje się w przestrzeni ochronnej zwodów |  |  |  |
| Zachowano bezpieczne odstępy izolacyjne pomiędzy modułami, systemem montażowym, trasami kablowymi i innymi elementami instalacji PV a zwodami instalacji piorunochronnej |  |  |  |
| Ograniczniki przepięć lub chroniące je bezpieczniki nie posiadają znaków uszkodzeń (zadziałań) |  |  |  |
| Wszystkie zastosowane części złączek DC łączone ze sobą, są tego samego typu i wyprodukowane zostały przez tego samego producenta |  |  |  |
| Ustawienia falownika, parametry współpracy z siecią zostały zaprogramowane dla lokalnych wymagań OSD |  |  |  |
| Zachowano poprawną kolorystykę oznaczenia przewodów L,N,PE,PEN |  |  |  |
| Odstęp pomiędzy modułami fotowoltaicznymi a poszyciem dachu / fasadą / gruntem zapewnia prawidłową wentylację |  |  |  |
| Zachowano odstęp pomiędzy modułami wynoszący min. 10mm wzdłuż krótszej strony i 5mm wzdłuż dłuższej strony |  |  |  |
| Zamontowano moduły na 4 punktach montażowych ,dokręcone wg. momentów podanych przez producenta |  |  |  |
| Zastosowano prowadzenie przewodów DC plusowych i minusowych blisko siebie celem minimalizacji pętli indukcyjnych |  |  |  |
| Przewody i złączki zostały zabezpieczone przed drganiami, przesunięciami i tarciem o inne elementy |  |  |  |
| Montaż falownika przeprowadzono zgodnie z instrukcją montażu producenta |  |  |  |
| Łączenie elementów wykonanych z różnych metali wykonano zgodnie z zaleceniami producenta oraz w sposób zapobiegający korozji (np. przekładki z stali nierdzewnej) |  |  |  |
| Elementy mocowania konstrukcji zostały rozmieszczone i zamontowane zgodnie z zaleceniami producenta systemu montażowego, z uwzględnieniem warunków obciążenia śniegiem i wiatrem |  |  |  |
| Wykonano pomiar kamerą termowizyjną w warunkach natężenia słońca min. 400 W/m2, nie stwierdzono wypaleń (hot-spot), delaminacji, pęknięć szkła, rys i przebarwień szkła . |  |  |  |
| Wszystkie obwody, urządzenia, zostały odpowiednio oznakowane informacyjnie i ostrzegawczo |  |  |  |
| Na obudowie inwertera umieszczono tabliczkę znamionową mikroinstalacji zgodnie z wytycznymi IRIESD Tauron oraz umieszczono w pobliżu laminowany schemat elektryczny wykonanej instalacji. |  |  |  |
| Grantobiorca został przeszkolony z instrukcji obsługi systemu fotowoltaicznego w tym postępowania na wypadek pożaru w miejscu i pobliżu zainstalowanego systemu fotowoltaicznego, a także koniecznością wykonania przeglądów i napraw serwisowych. |  |  |  |

Lista kontrolna – dokumentacja dostarczona Grantobiorcy

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Dokumentacja powykonawcza zawierająca opis, kosztorys powykonawczy, schemat podłączeń elektrycznych. |  |  |  |
| Karty katalogowe i certyfikaty/ zaświadczenia zainstalowanych urządzeń. – falownika, modułów, konstrukcji itp |  |  |  |
| Dokument potwierdzający zgodność zamontowanej konstrukcji wsporczej z normą PN-EN 1090. |  |  |  |
| Instrukcja obsługi instalacji. |  |  |  |
| Protokoły z pomiarów i rozruchu instalacji. |  |  |  |
| Protokół z badań kamerą termowizyjną |  |  |  |
| Projekt +uzgodnienie instalacji z rzeczoznawcą d.s zabezpieczeń p.poż *(mocy powyżej 6,5 kWp).* |  |  |  |
| Zgłoszenie instalacji do PSP *(mocy powyżej 6,5 kWp).* |  |  |  |

OŚWIADCZENIE WYKONAWCY

Przeprowadzono z należytą dokładnością montaż, kontrolę, pomiary elektryczne instalacji.

Instalacja fotowoltaiczna została wykonana zgodnie z aktualną wiedzą techniczną i dobrą praktyką inżynierską.

Podstawą opracowania projektu instalacji były następujące akty prawne i normy

* Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2020 r., poz. 961 tekst jednolity).
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 tekst jednolity).
* Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 roku w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2015r., poz. 2117).
* Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. nr 109, poz. 719) wraz ze zmianami (Dz.U. 2019 poz. 67)
* Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r.  (Dz. U. 2020 poz. 1333 tekst jednolity)
* PN-HD 60364-7-712:2016 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7 –712: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Fotowoltaiczne (PV) układy zasilania;
* PN-EN IEC 61730-1:2018-06 Ocena bezpieczeństwa modułu fotowoltaicznego (PV) – Część 1: Wymagania dotyczące konstrukcji;
* PN-EN IEC 61730-2:2018-06 Ocena bezpieczeństwa modułu fotowoltaicznego (PV) – Część 2: Wymagania dotyczące badań.
* PN-EN 62446-1:2016-08 oraz PN-EN 62446-1:2016-08/A1:2019-01 Systemy fotowoltaiczne (PV) – Wymagania dotyczące badań, dokumentacji i utrzymania – Część 1: Systemy podłączone do sieci – Dokumentacja, odbiory i nadzór

……………………………………….. …………………………………………………………

Miejscowość, data Wykonawca instalacji