

OPIS TECHNICZNY MONTAŻU INSTALACJI FOTOWOLTAICZNYCH

Spis treści:

1. Opis instalacji
2. Charakterystyka zestawów fotowoltaicznych i schematy instalacji
3. Wymagania dot. podstawowych urządzeń

Opis Instalacji

Opis techniczny dotyczy szczegółowych warunków wykonania instalacji fotowoltaicznych dla produkcji energii elektrycznej w systemie on-grid w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych.

Dobór i wyposażenie zestawów fotowoltaicznych zostały oparte na potrzebach mieszkańców z uwzględnieniem warunków technicznych oraz możliwego do osiągnięcia efektu ekonomicznego i ekologicznego.

Miejsmem montażu instalacji są istniejące budynki mieszkalne jednorodzinne, wyposażone w niezbędne instalacje elektryczne.

Zadaniem opisywanej instalacji fotowoltaicznej jest wykorzystanie energii słonecznej do produkcji energii elektrycznej na cele bytowe. Do pozyskiwania energii słonecznej zaprojektowano zestaw modułów fotowoltaicznych usytuowanych na dachu budynku. Przekazywanie energii oraz zamiana prądu stałego na prąd zmienny realizowane będzie przez urządzenia znajdujące się w budynku t.j. m.in. inwerter posiadający funkcje zliczania wyprodukowanej energii (licznik energii) , przewody elektryczne oraz niezbędne wyposażenie zabezpieczające opisane w dalszej części opracowania.

Instalacja fotowoltaiczna będzie stanowić źródło dodatkowej energii elektrycznej.

Usytuowanie modułów fotowoltaicznych planuje się zgodnie z dostępnym miejscem montażu:

- na dachu budynku,
- na elewacji

System fotowoltaiczny ma zostać przyłączony na stałe do sieci elektroenergetycznej, a generowana energia elektryczna z systemu zużywana będzie na potrzeby wewnętrzne budynku. System winien umożliwiać oddawanie chwilowych nadwyżek wyprodukowanej energii elektrycznej do sieci zewnętrznej z możliwością odbioru jej w okresie rozliczeniowym.

Po wykonaniu instalacji PV, użytkownik instalacji fotowoltaicznej posiadać będzie kompleksową umowę na odbiór i odprowadzanie energii do sieci N/N. Takie rozwiązanie zoptymalizuje sposób rozliczeń i zagwarantuje realizację wymagań regulaminu programu dotacyjnego.

Podstawową funkcją inwertera solarnego jest przekształcenie, produkowanego przez moduły pV, prądu stałego na przemienny. Bardzo ważną funkcją umożliwiającą współpracę planowanej instalacji z siecią elektroenergetyczną jest zdolność dopasowania produkowanego sygnału do

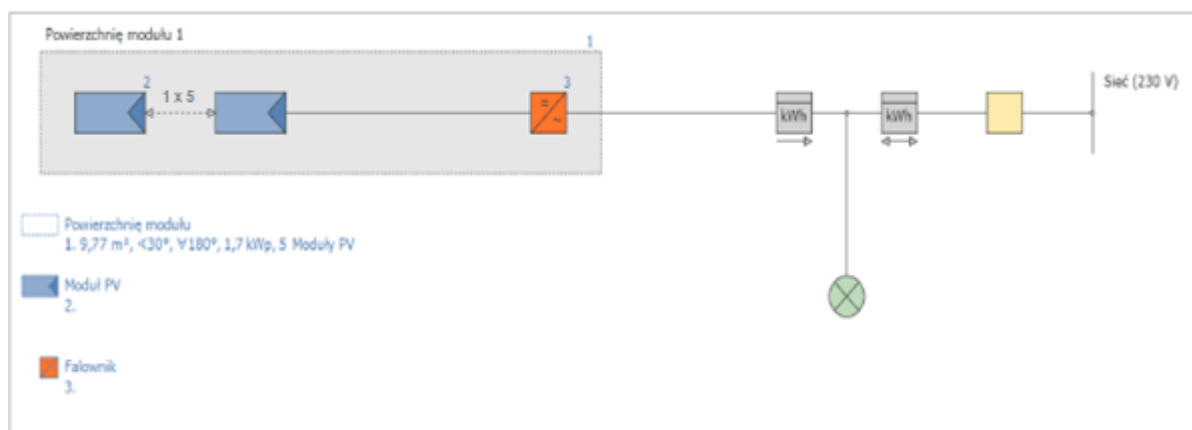
lokalnych warunków, zgodnych z obowiązującą normą oraz wytycznych operatorów sieci. Dodatkowe wyposażenie stanowić będą odpowiednie zabezpieczenia elektryczne, zlokalizowane w rozdzielni RPV i / lub w rozdzielni głównej budynku.

Charakterystyka zestawów fotowoltaicznych

Pakiet A

Ilość modułów PV [szt]	5
Moc pojedynczego modułu PV [Wp]	340
Moc całkowita zestawu [kWp]	1,70
Powierzchnia pojedynczego modułu PV [m2]	1,954
Powierzchnia całkowita zestawu netto [m2]	9,770

Schemat i podstawowe urządzenia pakietu A:

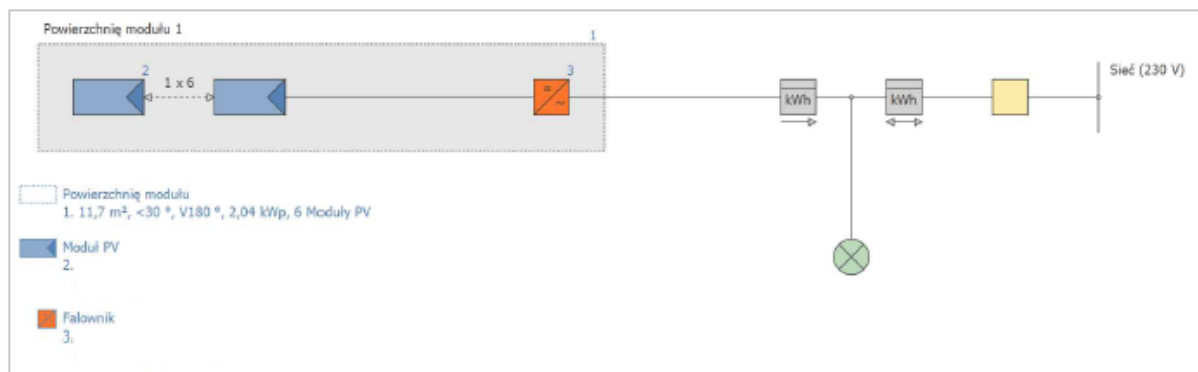


Moduł fotowoltaiczny 340Wp – 5 szt.
Zestaw mocujący
Falownik jednofazowy
Okablowanie
Skrzynka przyłączeniowa, zabezpieczająca

Pakiet B

Ilość modułów PV [szt]	6
Moc pojedynczego modułu PV [Wp]	340
Moc całkowita zestawu [kWp]	2,04
Powierzchnia pojedynczego modułu PV [m2]	1,954
Powierzchnia całkowita zestawu netto [m2]	11,725

Schemat i podstawowe urządzenia pakietu B:

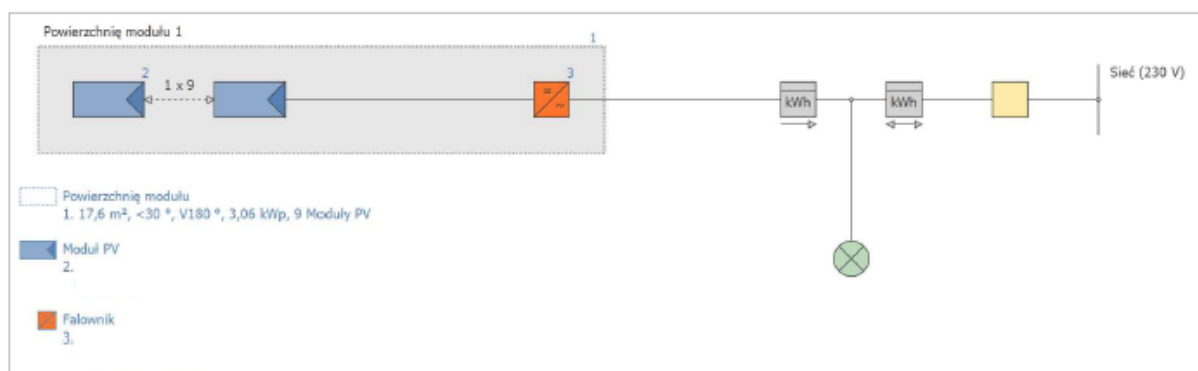


Moduł fotowoltaiczny 340Wp – 6 szt.
Zestaw mocujący
Falownik jednofazowy
Okablowanie
Skrzynka przyłączeniowa, zabezpieczająca

Pakiet C

Ilość modułów PV [szt]	9
Moc pojedynczego modułu PV [Wp]	340
Moc całkowita zestawu [kWp]	3,06
Powierzchnia pojedynczego modułu PV [m2]	1,954
Powierzchnia całkowita zestawu netto [m2]	17,587

Schemat i podstawowe urządzenia pakietu C:



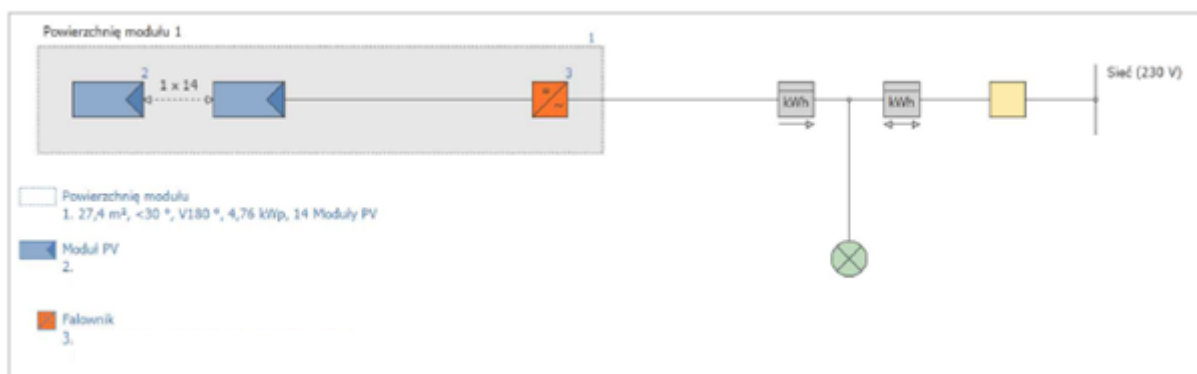
Moduł fotowoltaiczny 340Wp – 9 szt.
Zestaw mocujący
Falownik trójfazowy

Okablowanie
Skrzynka przyłączeniowa, zabezpieczająca

Pakiet D

Ilość modułów PV [szt]	14
Moc pojedynczego modułu PV [Wp]	340
Moc całkowita zestawu [kWp]	4,76
Powierzchnia pojedynczego modułu PV [m2]	1,954
Powierzchnia całkowita zestawu netto [m2]	27,358

Schemat i podstawowe urządzenia pakietu D:



Moduł fotowoltaiczny 340Wp – 14 szt.
Zestaw mocujący
Falownik trójfazowy
Okablowanie
Skrzynka przyłączeniowa, zabezpieczająca

Wymagania dot. podstawowych urządzeń

Moduły fotowoltaiczne:

Opis wymagań	Parametry wymagane
Typ modułu	Monokrystaliczny
Moc modułu	Min.: 340 Wp (standardowe warunki testu: napromieniowanie 1000 W/m ² , temperatura ogniów 25 °C i współczynnik masy powietrza AM 1,5)
Sprawność modułu	Min.: 17,4 % (standardowe warunki testu: napromieniowanie 1000 W/m ² , temperatura ogniów 25 °C i współczynnik masy powietrza AM 1,5)
Tolerancja mocy	-0/+5 % (standardowe warunki testu: napromieniowanie 1000 W/m ² , temperatura ogniów 25 °C i współczynnik masy powietrza AM 1,5)
Współczynnik wypełnienia FF	Min.: 77,9 %
Współczynnik temperaturowy mocy	Max.: -0,40 %/K
Rama modułu	Aluminium anodowane
Przykrycie modułu	Konstrukcja szkło/szkło
Gwarancja wydajności mocy producenta	10 lat: min. 92% mocy znamionowej 25 lat: min. 83% mocy znamionowej
Wymiary modułu	Max.: 1960 [mm] x 997 [mm]
Wytrzymałość mechaniczna na obciążenie od śniegu	Min.: 5400 Pa
Wytrzymałość mechaniczna na parcie i ssanie wiatru	Min.: 2400 Pa
Certyfikaty	IEC 61215, IEC 61730

Inwerter solarny dla pakietu A

Opis wymagań	Parametry wymagane
Typ inwertera	Beztransformatorowy, jednofazowy z funkcją zliczania wyprodukowanej energii
Moc nominalna AC	1,5 kW
Max napięcie wejściowe	Min.: 420 V
Zakres napięć MPP	135 V – 350 V lub szerszy
Maksymalny prąd wejściowy	Min.: 11,5 A
Sprawność maksymalna	Min.: 98 %
Maksymalny nocny pobór	Max.: 4 W
Minimalne napięcie wejściowe	Max.: 75 V
Minimalne napięcie startu	Max. : 90 V
Gwarancja	Min.: 5 lat

Inwerter solarny dla pakietu B i C

Opis wymagań	Parametry wymagane
Typ inwertera	Beztransformatorowy, trójfazowy z funkcją zliczania wyprodukowanej energii
Moc nominalna AC	3 kW
Max napięcie wejściowe	Min.: 1000 V
Zakres napięć MPP	150 V – 800 V lub szerszy
Maksymalny prąd wejściowy	Min.: 16 A

Sprawność maksymalna	Min.: 98 %
Maksymalny nocny pobór	Max.: 1 W
Minimalne napięcie wejściowe	Max.: 150 V
Minimalne napięcie startu	Max. : 200 V
Gwarancja	Min.: 5 lat

Inwerter solarny dla pakietu D

Opis wymagań	Parametry wymagane
Typ inwertera	Beztransformatorowy, trójfazowy
Moc nominalna AC	4,5 kW
Max napięcie wejściowe	Min.: 1000 V
Zakres napięć MPP	300 V – 800 V lub szerszy
Maksymalny prąd wejściowy	Min.: 16 A
Sprawność maksymalna	Min.: 98 %
Maksymalny nocny pobór	Max.: 1 W
Minimalne napięcie wejściowe	Max.: 150 V
Minimalne napięcie startu	Max. : 200 V
Gwarancja	Min.: 5 lat