

Układy zabezpieczeń przed wypływem energii do sieci

Energia produkowana przez urządzenia PV zostanie doprowadzona do rozdzielnic RDC a następnie przez falownik, rozdzielnicę RAC do rozdzielnic głównej oczyszczalni. Przed rozdzielnicą główną należy zamontować inteligentny licznik (SMART METER) zabezpieczających przed wypływem wyprodukowanej energii do sieci elektroenergetycznej dostawcy energii (sterowanie falownikiem w zakresie 0÷100% produkcji).

Inteligentny licznik dwukierunkowy pomaga ustalić krzywą obciążenia obiektu i optymalizować zużycie wyprodukowanej energii na potrzeby własne. Dzięki bardzo dokładnym pomiarom i szybkiej komunikacji poprzez interfejs Modbus RTU, możliwa jest dynamiczna kontrola wprowadzania energii do sieci (licznik steruje falownikami w ten sposób aby do sieci nie wpływała żadna energia – funkcja 0% Export)

Do współpracy falownik powinien być wyposażony w odpowiednie karty komunikacyjne.

1.6.3. Konstrukcja dla systemów fotowoltaicznych

Konstrukcja ze stali cynkowej dla paneli 220-280Wp. Elementy podstawy jak również konstrukcja nośna w całości zostały wykonane ze stali cynkowej. Szkieletowa konstrukcja z profili ocynkowanych umożliwia montaż rzędu paneli fotowoltaicznych w poziomie.

Celem zapewnienia prawidłowej wentylacji pomiędzy izolacją termiczną ściany a modułami PV projektuje się pustkę powietrzną o szerokości min 20mm. System mocowania kompensuje ruchy zarówno w pionie jak i poziomie. Wszystkie podpory, marki projektuje się jako wykonane z aluminium lub stali nierdzewnej. Wszystkie materiały należy odpowiednio zabezpieczyć antykorozyjnie aby nie wchodziły w reakcję ze sobą..

1.7. Instalacja odgromowa i połączeń wyrównawczych

Instalacja w terenie

Dla paneli fotowoltaicznych przewiduje się wykonanie instalacji odgromowej w postaci wolnostojących iglic odgromowych ustawionych na betonowej konstrukcji. Wartość uziemienia iglic nie powinna przekraczać 10ohm. Uziom wykonać na gł. 0,6m z bednarki Fe/Zn30x4 układanej pomiędzy iglicami. Zakończenia uziomu wykonać jako pionowe z prętów $\phi 18$ dł. 6m. Metalową konstrukcję paneli należy podłączyć co najmniej w dwóch miejscach do uziomu.

Do falownika wykonać połączenie wyrównawcze przewodami LgY 16mm² do konstrukcji paneli.

1.8. Uwagi końcowe

Normy i pojęcia związane

PN-HD 60364-7-712:2007 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 7-712: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Fotowoltaiczne (PV) układy zasilania;

PN-EN 61173:2002 - Ochrona przepięciowa fotowoltaicznych (PV) systemów wytwarzania mocy elektrycznej – Przewodnik;

PN – B – 02025:2001 - Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych;

PN-86/E-05003/01 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – wymagania ogólne;

Eurokod 1 - PN-EN 1991-1-4 (wraz z późniejszymi zmianami) - Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne. Oddziaływanie wiatru – strefa klimatyczna dla Polski, kat terenu III i IV;

Eurokod 1 - PN-EN 1991-1-3 (wraz z późniejszymi zmianami) - Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne. Obciążanie śniegiem – strefa klimatyczna dla Polski;