

## **Warunki ochrony p.poż. instalacji fotowoltaicznej**

Przedmiotem opracowania są warunki ochrony p.poż. projektowanej instalacji fotowoltaicznej na dachu Szkoły Podstawowej w Szczercowie, 97-420 Szczerców, ul. Rzeczna 7, dz. nr 2698, 830/2.

### **OPIS**

W obszarze instalacji fotowoltaicznej projektowanej na ww. budynku, zostały zaprojektowane optymalizatory mocy, montowane na dachu budynku (rys. 1 do projektu instalacji fotowoltaicznej). W wyniku zadziałania systemu awaryjnego, lub zaniku napięcia w budynku, na optymalizatorach mocy zostaje rozłączone napięcie z modułów fotowoltaicznych do poziomu bezpiecznego.

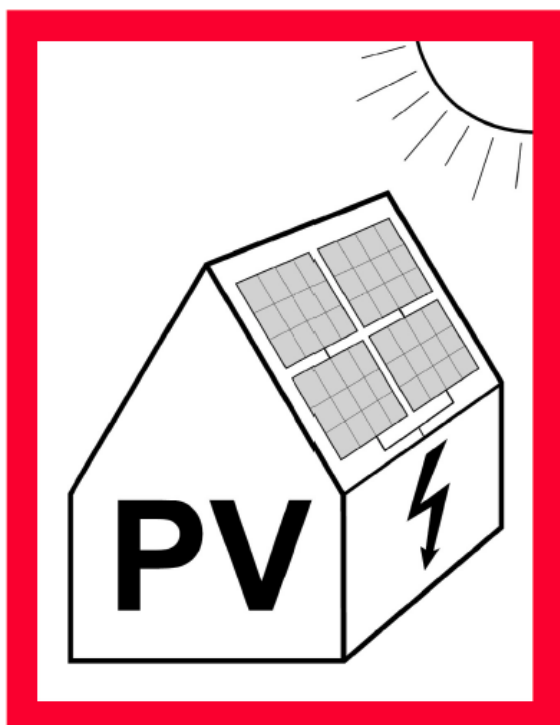
Dodatkowo należy stosować się do poniższych wytycznych:

- połączenia DC montować za pomocą szybkozłączy (np. złączy MC4) wyłącznie tego samego typu i producenta;
- trasy przewodów DC prowadzić w kanałach kablowych (eliminując wszelkie ostre krawędzie);
- trasy przewodów odpowiednio oznakować: „Niebezpieczeństwo – wysokie napięcie DC”;
- przepusty instalacyjne przez ściany oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć w tej samej klasie odporności ogniowej co przegroda;
- przy trzech lub więcej połączonych modułach PV - zaleca się do prądu stałego stosowanie bezpieczników o charakterystyce typu gPV;
- łączyć moduły o tym samym napięciu;

Ponadto w celu zapewnienia odpowiedniego bezpieczeństwa dla ekip ratowniczo gaśniczych należy odpowiednio oznakować obiekt wyposażony w PV (zgodnie z normą PN-EN 60364-7-712). Naklejka z wizerunkiem modułów PV powinna być umieszczona:

- w miejscu przyłączenia instalacji PV,
- w rozdzielni głównej budynku,
- przy liczniku oraz
- przy głównym wyłączniku zasilania.

Przykładowa naklejka:



Zaprojektowane instalacje fotowoltaiczne zostały zabezpieczone ochroną przeciwprzepięciową – zastosowanie ogranicznika przepięć po stronie DC oraz ochroną przed porażeniem prądem elektrycznym – wyłącznik nadprądowy po stronie AC typu B, izolacja przewodów, kabli, urządzeń elektrycznych, zastosowanie obudów z materiałów izolacyjnych. W przypadku okablowania, zastosowano dedykowane okablowanie solarne, kabel w podwójnej izolacji, odporny na promieniowanie UV, ozon, warunki atmosferyczne i hydrolizę, chemikalia, oleje, odporny na ścieranie.

Inwertery w które wyposażone są projektowane instalacje PV, posiadają dodatkowo wbudowane układy zabezpieczające:

- Monitorowanie sieci – w przypadku zaniku/braku napięcia w instalacji domowej, inwerter automatycznie wyłączy instalację fotowoltaiczną i załączy z powrotem, gdy wróci napięcie w sieci o odpowiednich parametrach;
- Zabezpieczenie zwarciovowe;
- Zabezpieczenie przed zbyt wysokim/niskim napięciem/częstotliwością z sieci elektroenergetycznej – ciągle monitorowanie parametrów sieci, automatyczne wyłączenie instalacji fotowoltaicznej w przypadku odchyleń od normy;
- Monitorowanie stanu rezystancji izolacji okablowania – w przypadku zbyt niskiej rezystancji (uszkodzenie izolacji kabli) instalacja zostanie wyłączona;
- Ochrona termiczna – automatyczne wyłączenie;
- Zintegrowany wyłącznik DC – możliwość awaryjnego/ręcznego rozłączenia strony DC (paneli fotowoltaicznych).