

## ZAŁĄCZNIK NR 2

### MINIMALNE WYMOGI DLA INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ

1. Instalację należy wykonać z modułów monokrystalicznych wykonanych w technologii half-cut-cell o mocy nie mniejszej niż 360Wp.
2. Stopień ochrony dla skrzynek przyłączeniowych nie może być mniejszy niż IP68
3. Minimalna sprawność modułu 19.8%.
4. Moduły fotowoltaiczne należy zamontować na konstrukcji aluminiowej dedykowanej do tego typu rozwiązań dla danego rodzaju dachu; dopuszcza się konstrukcję ze stali nierdzewnej dla instalacji wykonanej na elewacji lub na gruncie. Moduły zamocować do uprzednio wykonanej konstrukcji za pomocą klem mocujących o odpowiedniej wysokości równej grubości ramki modułu. Zamontowane moduły połączyć ze sobą szeregowo w jeden lub dwa łańcuchy.
5. Inwerter powinien umożliwiać:
  - a. gromadzenie i lokalną prezentację danych o ilości energii elektrycznej wytworzonej w instalacji,
  - b. komunikacyjnego do przesyłania danych poprzez WLAN, Fast Ethernet, 4G.
  - c. kontrolowanie procesu przekazywania energii,
  - d. archiwizację danych pomiarowych.
6. Inwerter musi posiadać zabezpieczenie przed łukiem elektrycznym oraz monitoring stanu izolacji przewodów DC.
7. Inwerter powinien umożliwić pełną optymalizację instalacji, oraz podpięcie magazynu energii
8. Kable fotowoltaiczne powinny posiadać:
  - a. odporność na działanie ozonu zgodnie z EN 50396
  - b. odporność na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV zgodnie z HD 605/A1
  - c. duża wytrzymałość i odporność na ścieranie powłoki zgodnie z DIN EN 53516
  - d. Trudnopalność zgodnie z DIN VDE 0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1

Całość okablowania powinna być prowadzona w korytach kablowych/rurkach instalacyjnych/rurach karbowanych odpornych na działanie promieniowania UV nierozprzestrzeniających płomienia o minimalnej wytrzymałości na nacisk: 750 N
9. Urządzenia wchodzące w skład instalacji muszą być fabrycznie nowe.
10. Urządzenia wchodzące w skład instalacji muszą posiadać gwarancję producentów:
  - a. na wady ukryte modułów fotowoltaicznych min. 12 lat,
  - b. na uzysk mocy z modułów fotowoltaicznych w ciągu 10 lat minimum 93%
  - c. na uzysk mocy z modułów fotowoltaicznych w ciągu 25 lat minimum 84%
  - d. gwarancja na pozostałe elementy systemu na co najmniej 5 lat od daty odbioru końcowego,

jak również posiadać rękojmię wykonawcy instalacji na co najmniej 3 lata oraz posiadać instrukcję obsługi i użytkownika w języku polskim.