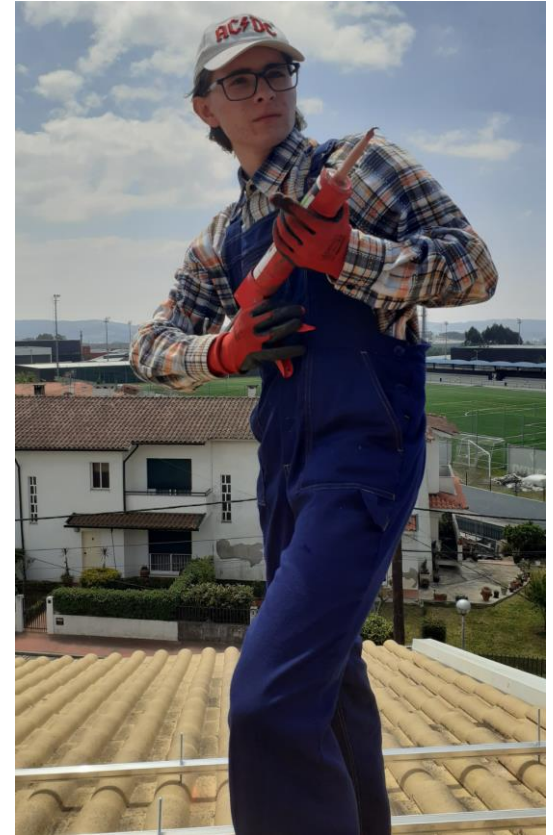


Fotowoltaika

Jak to wygląda w Portugalii?



Mikołaj Remin



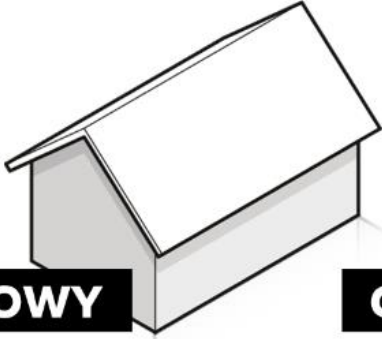
Jakub Emerla

Zanim przystąpimy do montażu

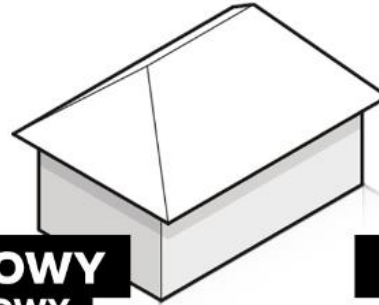
Musimy sprawdzić podłoże, na którym będziemy pracować i podjąć odpowiednie decyzje odnośnie sposobu montażu.

W zależności od rodzaju dachu, możemy zastosować ich wiele. Do dyspozycji mamy zwykle listwy montażowe, listwy z kątownikami i bloczki na których montuje się stelaże.

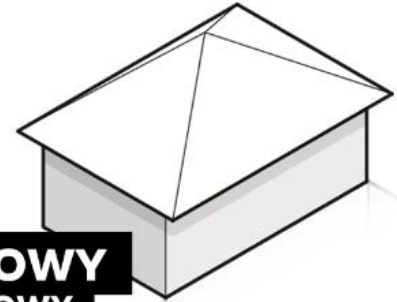
Rodzaje dachów



DWUSPADOWY



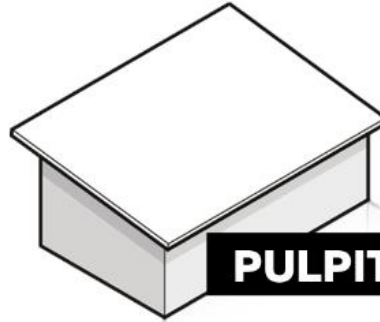
**CZTEROSPADOWY
KOPERTOWY**



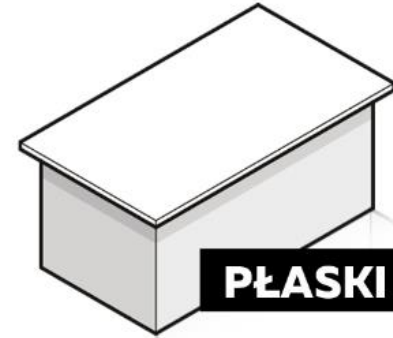
**CZTEROSPADOWY
NAMIOTOWY**



MANSARDOWY



PULPITOWY



PŁASKI

Rodzaje pokryć dachowych

Blacha



Dachówka



Papa



Najłatwiej i najszybciej panele PV montuje się na dachu pulpitowym z blachy. Jedyne co trzeba zrobić to przykręcić profile. Kąt nachylenia takiego dachu wynosi z reguły od 10 do 25°, co daje najbardziej optymalne parametry pracy instalacji w południowo-zachodniej Europie.



Instalacja paneli fotowoltaicznych na dachach pokrytych dachówkami wymaga uprzedniego demontażu kilku części pokrywy. W stropie pod wyjętymi dachówkami nawierca się otwory. Umieszcza się w nich śruby, do których przytwierdza się profile.



Na dachach płaskich pokrytych papą najważniejszym elementem są trójkątne stelaże, dzięki którym uzyskamy wymagany kąt nachylenia paneli. Dla warunków portugalskich zazwyczaj będzie to 20 – 30°.

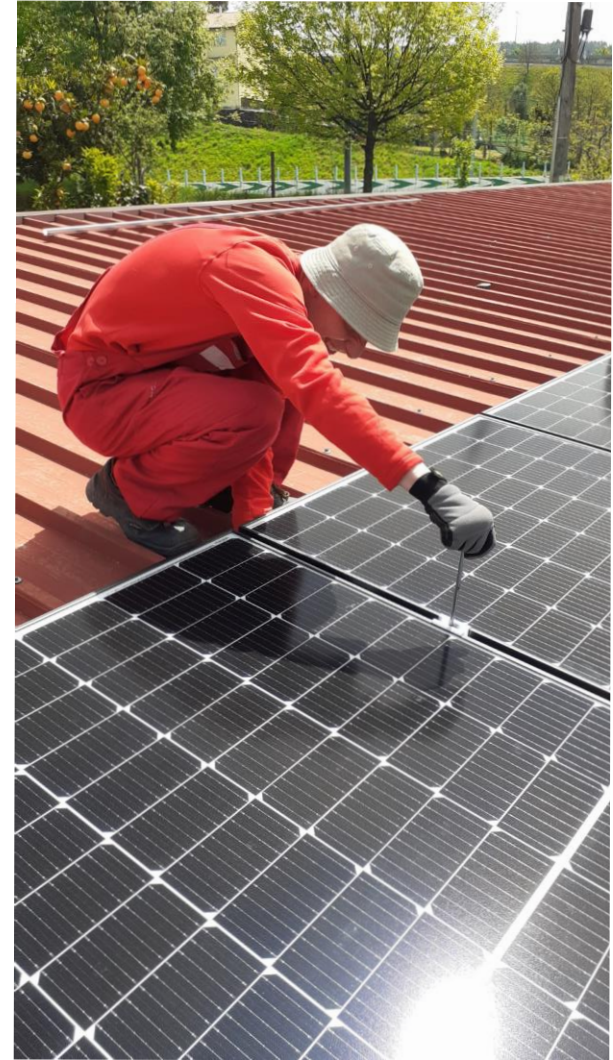
Jeśli na dachu dodatkowo są rozłożone kamyczki, trzeba zrobić miejsce na betonowe bloki, które będą fundamentami dla stelaży.



Montaż paneli fotowoltaicznych

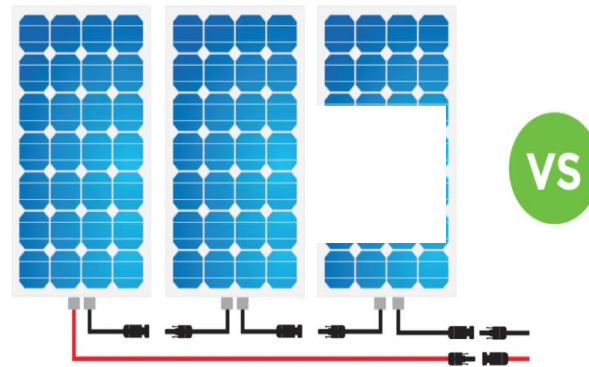
Po zamontowaniu profili, poprzez przykręcenie za pomocą śrub, montuje się na nich klemy. Przytwierdzają one panel do listwy.

Następnie przystępujemy do łączenia paneli ze sobą. Służą do tego specjalne złączki MC4.

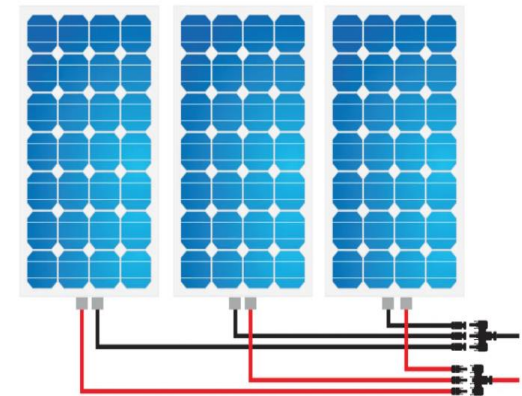


Jak łączymy panele?

- Szeregowo
- Równolegle
- Szeregowo-równolegle



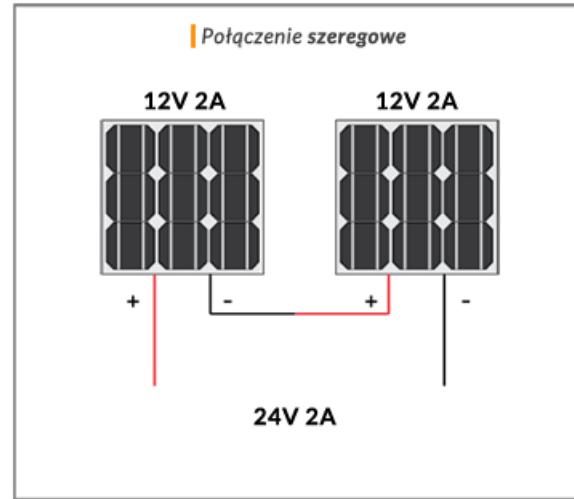
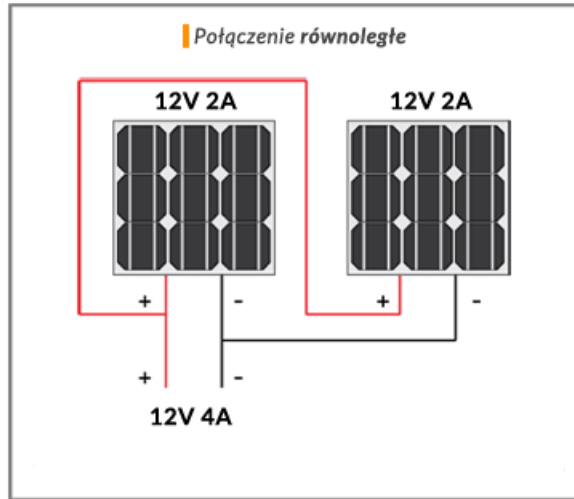
Szeregowo



Równolegle

• Łącząc panele szeregowo wzrasta napięcie, ale prąd ładowania pozostaje taki sam.

• Łącząc panele równoległe napięcie zostaje takie samo a sumuje się prąd ładowania obu baterii.





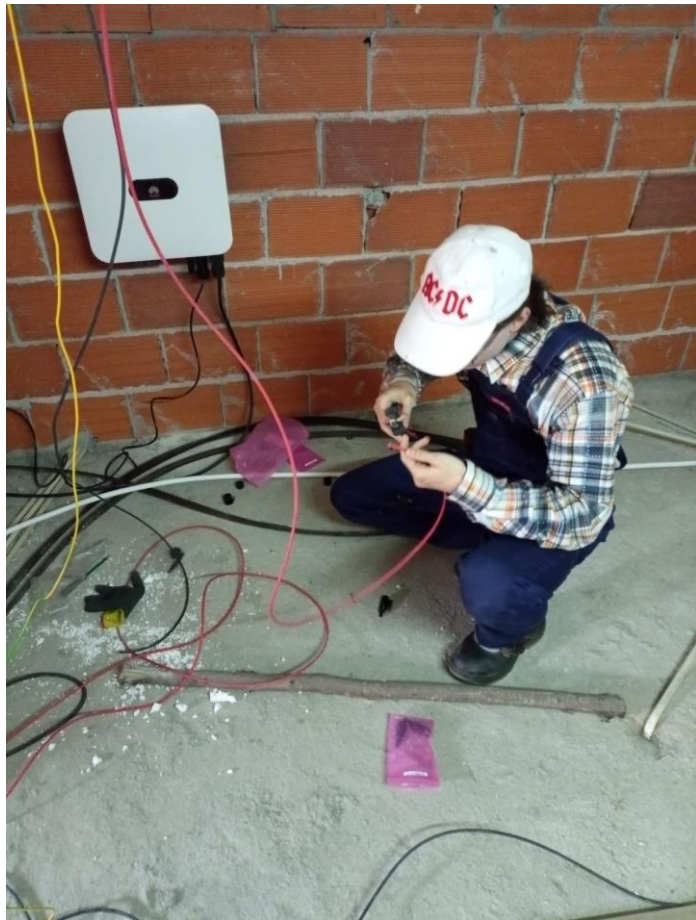
Łączenie paneli fotowoltaicznych w sposób szeregowy stosujemy, gdy chcemy uzyskać jak najwyższe napięcie z łańcucha modułów PV przy zachowaniu niższego prądu. Rozwiązanie to jest najczęściej wybierane w domowych elektrowniach słonecznych typu on-grid.

Panele to nie wszystko

Po złączeniu paneli trzeba zająć się podłączeniem ich do sterownika i inwertera (falownika).

Z inwertera trzeba podłączyć się do zasilania w mieszkaniu i zamontować licznik.

Niektóre sterowniki mają funkcję zdalnego monitorowania poprzez aplikację na telefon, w której znajdują się wszystkie informacje odnośnie wyprodukowanego prądu: jaka jego część trafiła do mieszkania a jaką oddaliśmy do sieci energetycznej.



Falowniki

- Falownik zamieni wyprodukowany przez panele prąd stały na zmienny.
- Falownik należy zamontować w łatwo dostępnym miejscu, w którym będzie możliwość połączenia z domową instalacją (rozdzielnią bezpieczników).
- Montując inwerter na poddaszu dachu spadzistego najczęstszym sposobem jest zrobienie przebicia w stropie i przepuszczenia tam kabli DC. W następnej kolejności trzeba założyć końcówki MC4, podpiąć do falownika i gotowe.

Mikroinwertery

•Są tym samym, co duże falowniki lecz mają mniejszy zakres mocy i mniejszy rozmiar, co przekłada się na ich sprawność.

•Każdy panel posiada swój osobny mikroinwerter, który nie musi dostosowywać się do innych. Może zatem uzyskiwać dużo energii. Jeśli zainstalujemy panele w miejscu o zmiennym bądź zróżnicowanym zacieleniu, montaż mikroinwerterów solarnych może okazać się bardzo trafionym pomysłem.

•Mikrofalowniki przykręca się do profili po zamontowaniu stelaża. To rozwiązanie pojawia się najczęściej na dachach płaskich lub takich, gdzie nie ma możliwości instalacji zwykłego falownika.



Bezpieczniki

•Po podłączeniu prądu zmiennego do inwertera konieczne trzeba poprowadzić przewody do rozdzielni bezpieczników.



•W rozdzielni montujemy także sterownik, którego zadaniem jest monitorowanie i kontrolowanie pracy całego układu z instalacją elektryczną w domu i siecią elektroenergetyczną.

Obrigado pela sua atenção!

