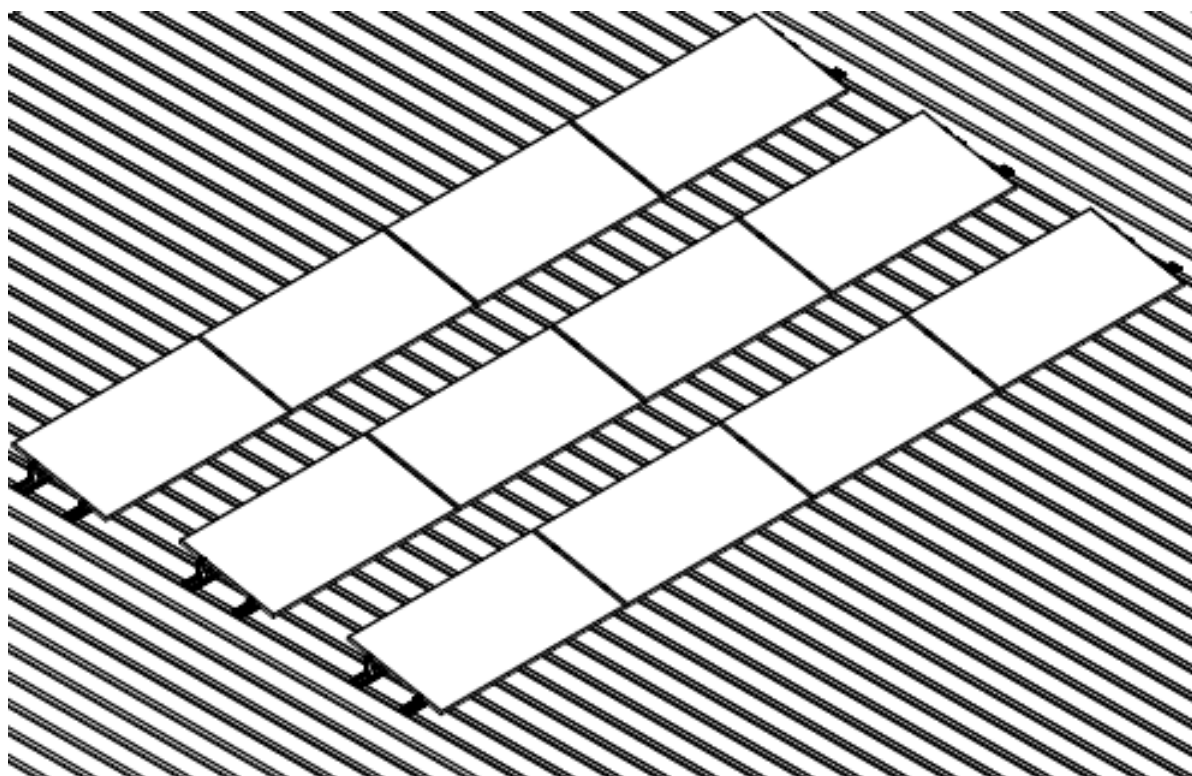


INSTRUKCJA MONTAŻU

KONSTRUKCJI KOTWIONEJ WYKORZYSTUJĄCEJ SZYNY
POPRZECZNE

NA PŁYTĘ WARSTWOWĄ, RĄBEK I BLACHĘ TRAPEZOWĄ

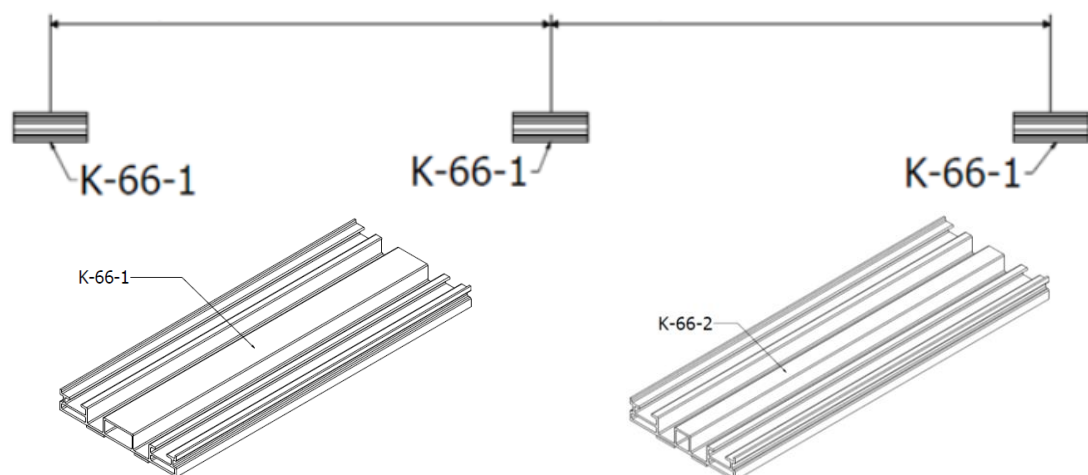


System montażowy opisany poniżej wykorzystywany jest do mocowania modułów fotowoltaicznych na dachach płaskich i skośnych wykonanych z płyty warstwowej, rąbka lub blachy trapezowej o **minimalnej grubości blachy 0,4mm i kącie nachylenia nieprzekraczającym 20°**. Do zakotwienia konstrukcji wykorzystuje się blachowkręty wkręcone przez szyny aluminiowe. Zastosowana konstrukcja pozwala na zwiększenie kąta nachylenia modułów o 11° . **Wykorzystaną konstrukcję szyny poprzeczne można zamontować wyłącznie poprzecznie do układu trapezu blachy, szereg modułów jest zmontowany wzdłuż kolejnych garbów trapezowych.**

W czasie produkcji dołożono wszelkich starań, aby otrzymali Państwo produkt najwyższej jakości będący zarazem łatwy w montażu. Niniejsza instrukcja stanowi zbiór zasad poprawnego montażu elementów konstrukcji montażowej, ale nie stanowi projektu, ani jego zamiennika. Instalator dokonujący montażu, musi być odpowiednio przeszkolony i posiadać uprawnienia do wykonywanej pracy. Całkowita odpowiedzialność za prawidłowy montaż spoczywa na instalatorze, który powinien wybrać odpowiedni rodzaj konstrukcji oraz ocenić wytrzymałość dachu.

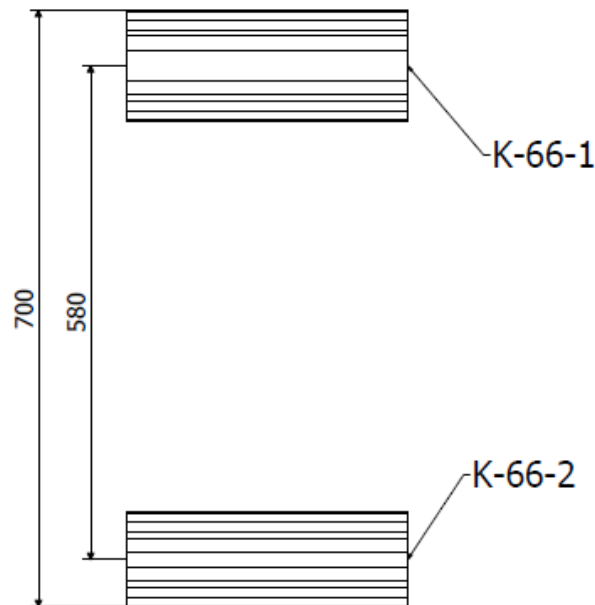
W sytuacjach, gdzie wytrzymałość konstrukcji dachowej budzi wątpliwości, należy skonsultować się z konstruktorem, który dokona obliczeń wytrzymałościowych dachu.

1. Ułożenie modułów należy rozplanować w taki sposób, aby zminimalizować lub wykluczyć pojawienie się cienia na modułach. Należy mieć na uwadze, że nawet cień rzucany przez antenę, czy komin może ograniczyć uzyski generowane przez moduły. Montując system latem, należy mieć świadomość, że cień rzucany przez drzewa i sąsiadujące budynki, zimą będzie sięgał zdecydowanie dalej.
2. Rozplanuj ułożenie szyn aluminiowych poprzecznych (Art. K-66-1 oraz Art. K-66-2), szyny aluminiowe tylne K-66-1 zostaną wykorzystane do montażu uchwytych wysokich K-45-7. Do szyn przednich K-66-2 zostaną przymocowane uchwyty montażowe niskie K-45-8. Rozstaw pomiędzy szynami zależy od długości modułu i rozstawu garbów trapezu.



Rys. 1. Rozmieszczenie szyn

3. Odległość pomiędzy szyną przednią a tylną musi wynosić 580mm, licząc dokładnie od środka do środka szyny, jak na poniższym rysunku:



Rys. 2. Rozmieszczenie rzędów

4. Rozmieszczając kolejne rzędy szyn należy pamiętać, żeby poprzedzający rząd modułów nie rzucał cienia na kolejny. Do wyliczenia odległości pomiędzy rzędami służy kalkulator długości cienia na wycenie.

KALKULATOR ZACIENIENIA OBLICZ MINIMALNY ODSTĘP MIĘDZY MODUŁAMI FOTOWOLTAICZNYMI

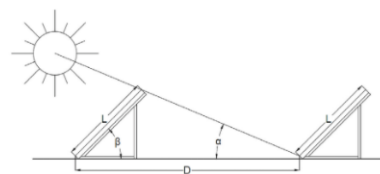
WYPEŁNIJ PONIŻSZE POLA:

Wysokość kolektora L (mm)

Kąt nachylenia kolektora β

Szerokość geograficzna północna lokalizacji ($^{\circ}$)

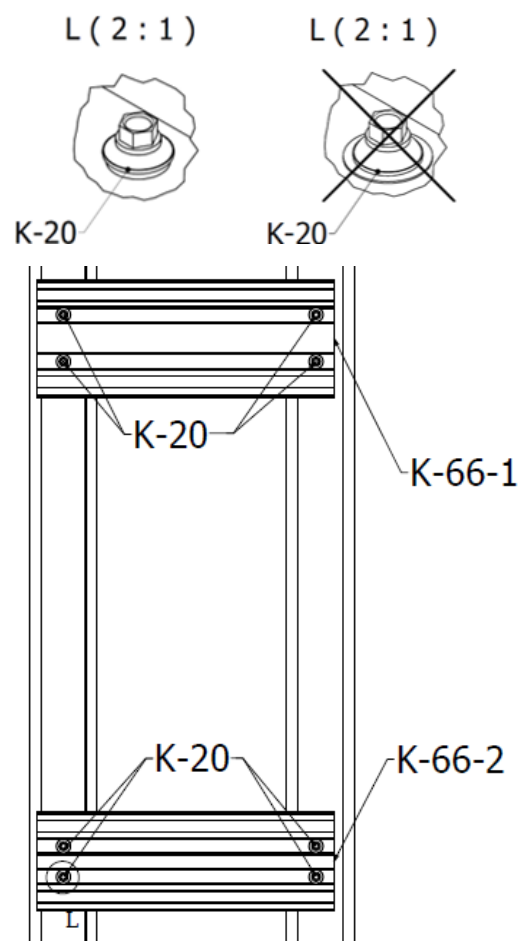
SCHEMAT INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ



Minimalny odstęp między modułami fotowoltaicznymi D: NaN mm

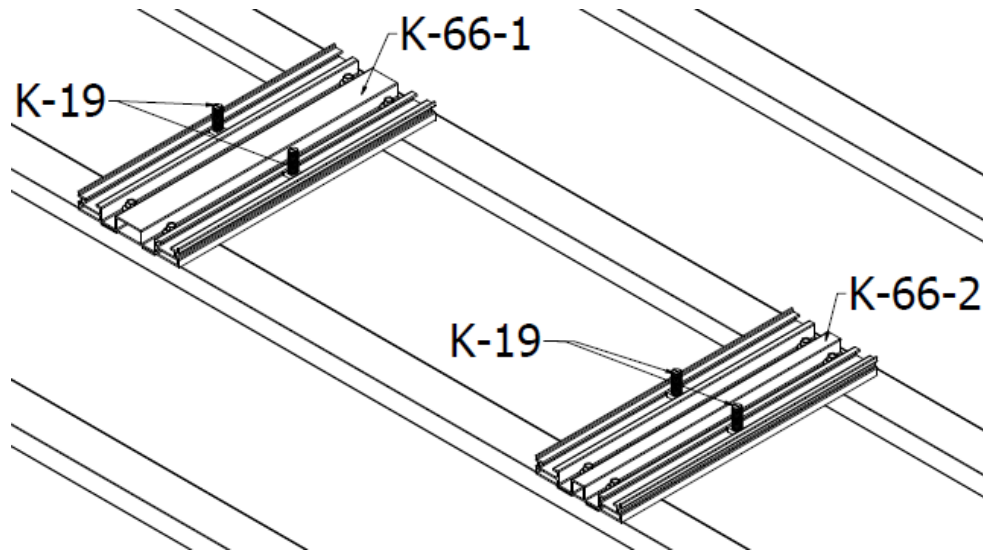
Rys. 3. Wyliczenie odległości pomiędzy poszczególnymi rzędami

5. Każdą z szyn K-66-1 oraz K-66-2 należy zakotwić wykorzystując co najmniej 4 wkręty K-20. Szyna musi zostać zamontowana prostopadłe do linii garbów blachy trapezowej, w taki sposób by umożliwić zakotwienie jej łącznie w czterech punktach, na co najmniej dwóch garbach blachy trapezowej. Do wkręcenia wkrętów użyj wkrętarki, są to wkręty samo-wierzące. Ważne, aby wcześniej nie nawiercać otworu pod wkręt ponieważ zmniejszy to powierzchnię styku wkrętu z blachą, obniżając tym samym wytrzymałość mocowania. Pamiętaj by uszczelka pod łbem wkrętu oraz pod szyną montażową była delikatnie dociśnięta, dokręcenie nie może spowodować jej znaczącej deformacji. Wkręcaj wszystkie wkręty pod kątem prostym, w przeciwnym razie uszczelnienie nie będzie prawidłowe. Wkręcenia wkrętu warto dokonać w dwóch krokach, pierw wstępnie przewiercając szynę oraz połąć dachową wkrętem, następnie wykręcić go całkowicie i ponowić proces już dokręcając wkręt tak aby wszystkie uszczelki równomiernie zostały dociągnięte i nie zdeformowane.



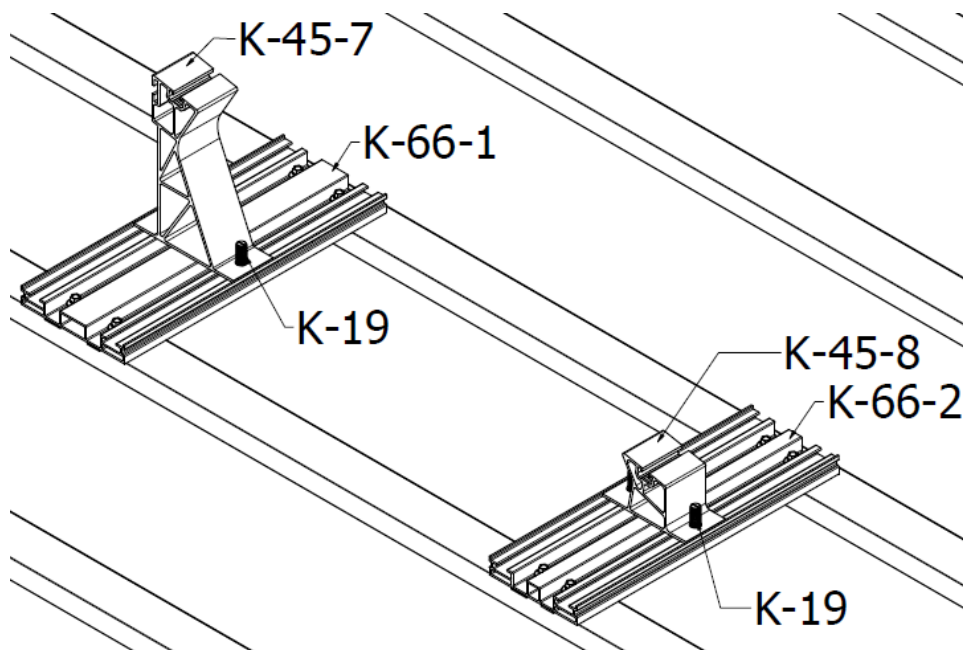
Rys. 4. Montaż zakotwienia szyny

6. Do szyny przedniej oraz tylnej należy włożyć po dwie śruby teowe (Art. K-19). W szynie aluminiowej znajdują się do tego przeznaczone kanały. Do kanałów należy włożyć śruby teowe łbem do dołu, a szerokość pozwala na zaklinowanie się śruby po jej przekręceniu o 90°.



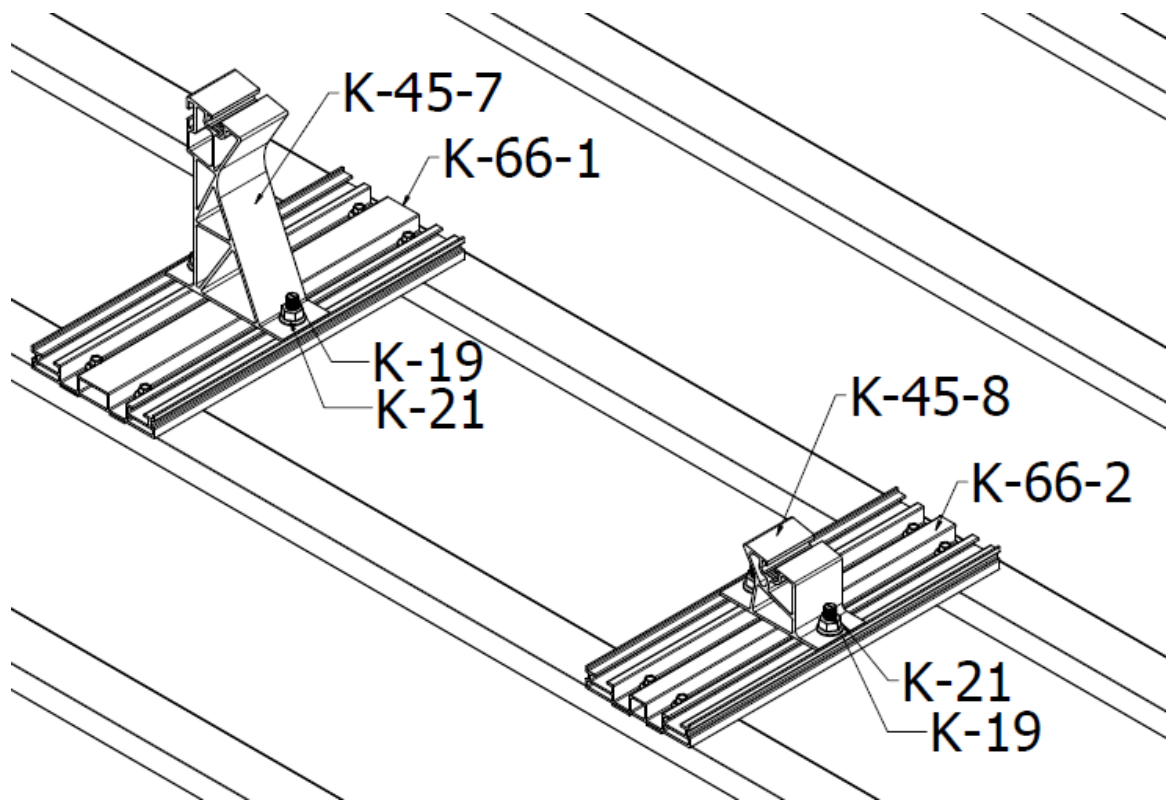
Rys. 5. Montaż śrub do szyny

7. Następnie na wystające gwinty śrub należy nałożyć uchwyty. Uchwyt K-45-7 na śruby teowe szyny tylnej, uchwyt K-45-8 na śruby teowe szyny przedniej. Gwint śrub musi się znaleźć w otworach montażowych elementów.



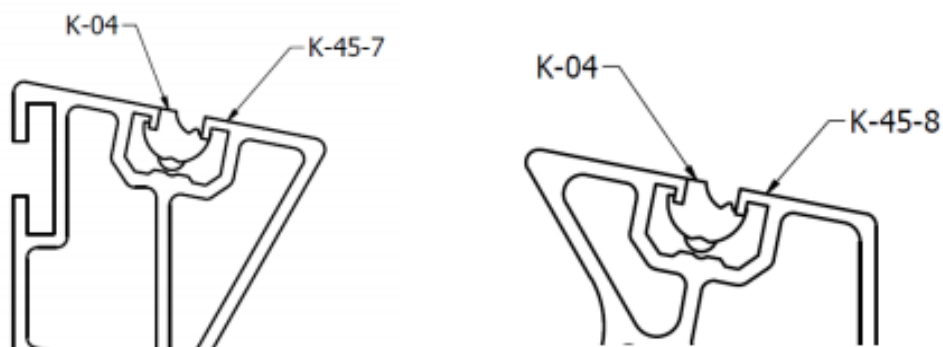
Rys. 6. Montaż K-45-7 i K-45-8

8. Uchwyty należy dokręcić do szyn aluminiowych za pomocą nakrętek K-21 wykorzystując wystający gwint śrub teowych. Moment dokręcenia powinien wynosić 45Nm.



Rys. 7. Montaż elementów K-45-7 i K-45-8 do szyny

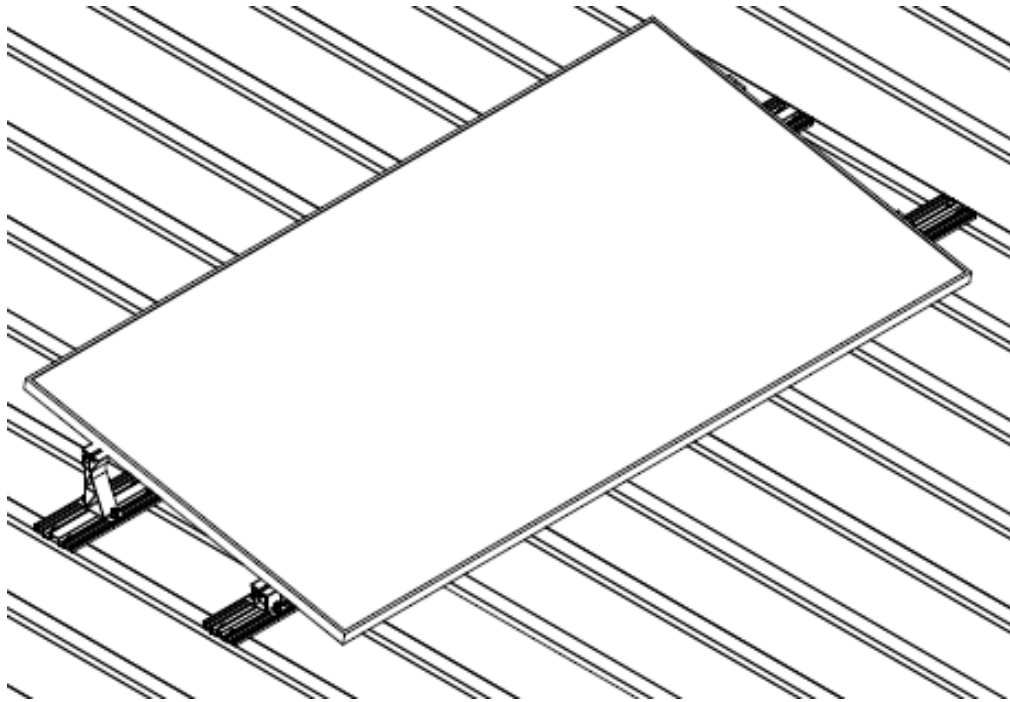
9. Do tak przygotowanej konstrukcji można zamontować wpusty (Art. K-04), w specjalnie do tego przygotowanych kanałach.



Rys. 8. Montaż elementu K-04 do K-45-7

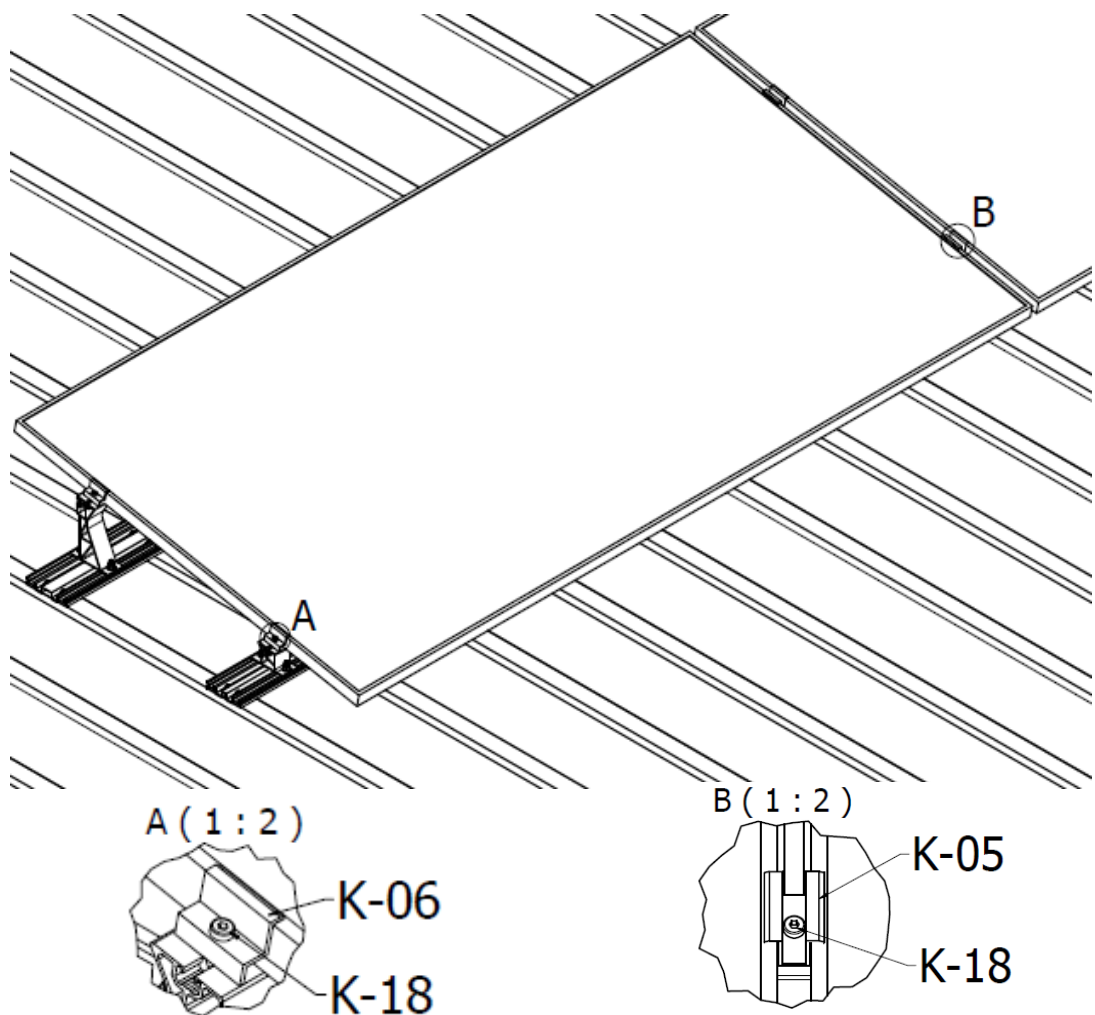
Rys. 9. Montaż elementu K-04 do K-45-8

10. Kolejnym krokiem jest rozmieszczenie modułów na konstrukcji.



Rys. 10. Rozmieszczenie modułów na konstrukcji

11. Rozmieszczone moduły należy przymocować do konstrukcji montażowej przy użyciu klem K- 05, K-06 oraz śrub imbusowych K-18. Pierwszą z brzegu oraz ostatnią zawsze będzie klema końcowa K-06, stabilizująca krawędź pierwszego jak i ostatniego modułu w rzędzie. Klemy środkowe K-05, będą stabilizować boki dwóch modułów jednocześnie. Prawidłowo dobrana klema skrajna będzie mieć wysokość równą grubości modułu, śruby imbusowe będą o 10mm krótsze od grubości modułu, klemy środkowe są uniwersalne i pasują do dowolnej grubości modułu. Klemy zalecamy dokręcać z momentem 18Nm kolejno po ułożeniu każdego następnego modułu.



Rys. 11. Montaż klem do konstrukcji K-45

Dziękujemy za skorzystanie z konstrukcji Keno sp. z o.o.