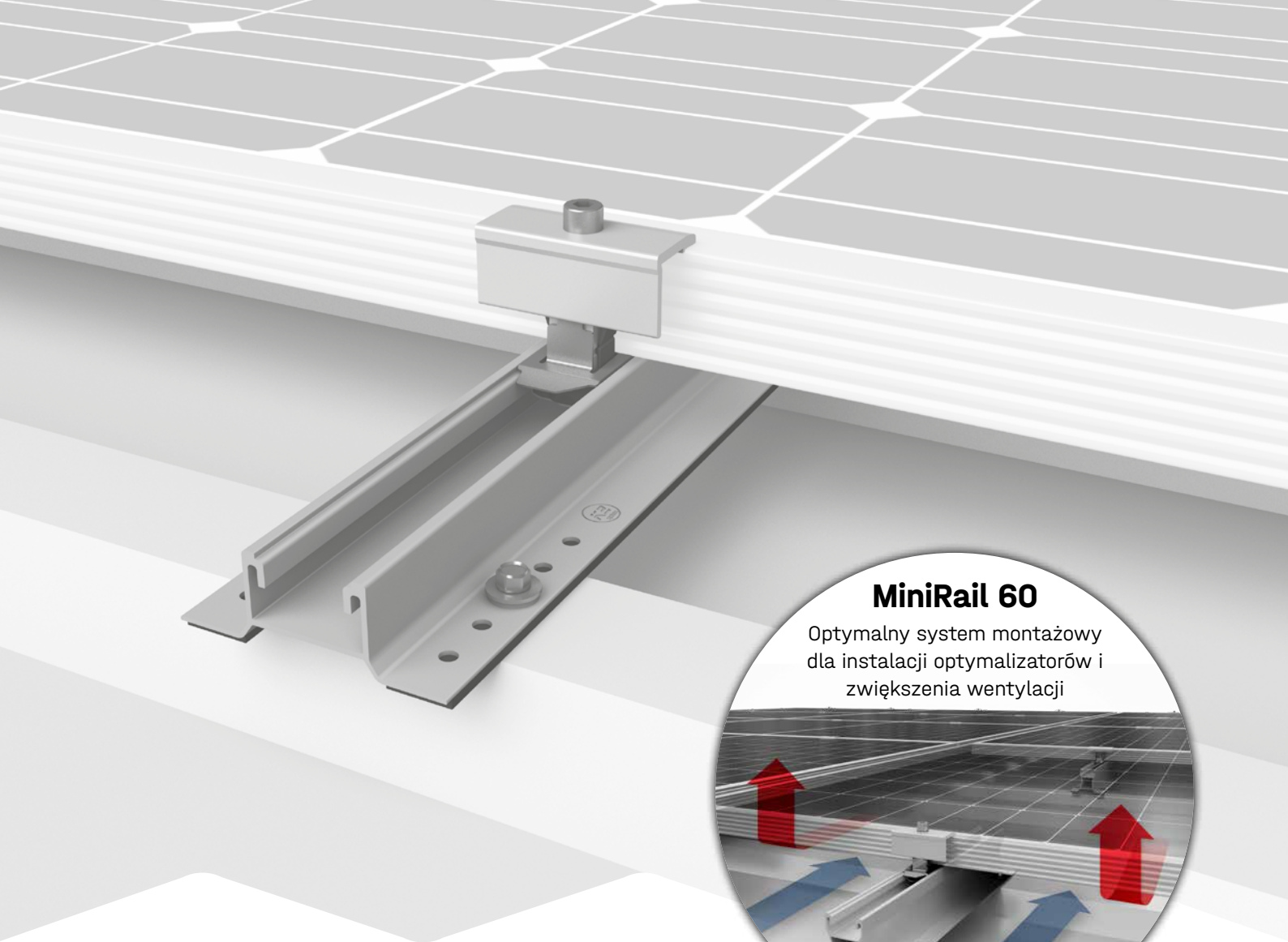
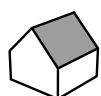
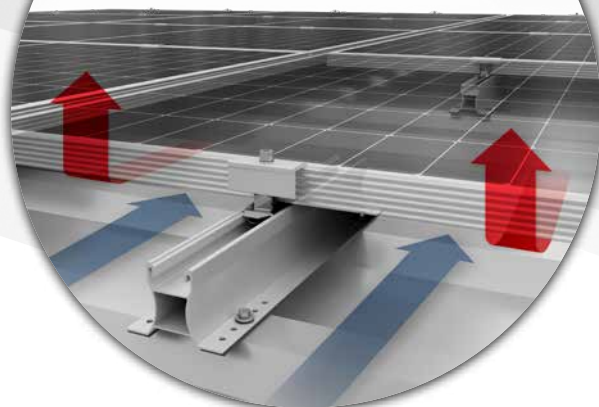




MiniRail 60

Optymalny system montażowy
dla instalacji optymalizatorów i
zwiększenia wentylacji



Instrukcja montażu

System MiniRail MK2



Connecting Strength

k2-systems.com

Treść

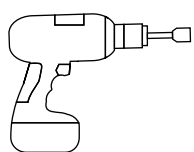
• Przegląd narzędzi	3
• Ogólne zasady bezpieczeństwa	4
• Zasady ogólne	5
· Projektowanie przy użyciu K2 Base	5
· Wymogi dotyczące dachu	5
· Wymogi statyczne	5
· Ważne informacje dotyczące montażu	5
· Komponenty bazowe	6
· Podpora pod kątem 5° za pomocą MiniFive	7
• Montaż w układzie pionowym	8
• Montaż w układzie poziomym	11
• Montaż podpór	13
· Podpora MiniFive 5°	13
· Montaż na podporach RailUp równoległe do połaci dachu	15
• Uziemienie ramy modułu za pomocą TerraGrif	16
· TerraGrif QL albo K2SZ	16
· TerraGrif PL do MiniFive Front/End	16
• Instalacja optymalizatorów mocy lub mikroinwerterów	17
• Notatki	18

Sprawdzona jakość – potwierdzona wieloma certyfikatami

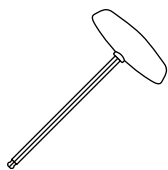
K2 Systems zapewnia bezpieczny montaż, najwyższą jakość i precyzję. Nasi klienci i partnerzy wiedzą o tym od dawna. Niezależne jednostki sprawdziły, potwierdziły i certyfikowały nasze kompetencje i komponenty.

Na stronie k2-systems.com można znaleźć nasze certyfikaty jakości i produktów.

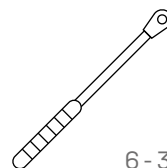
Przegląd narzędzi



6 mm



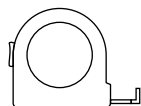
6 mm



6 - 30 Nm
(4,5 - 22,2 lb-ft)



6 mm

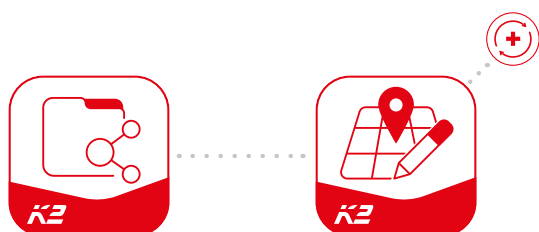


≥ 3,0 m



≥ 6,0 m

Digital Toolbox



Czy znasz już nasze rozwiązania cyfrowe? Już teraz zacznij korzystać z aplikacji K2 DocuApp i zapisuj pierwsze ważne dane projektowe bezpośrednio u klienta lub w miejscu inwestycji.

Potem wygodnie zastosuj te dane w programie planistycznym online Software K2 Base. Tutaj szybko i łatwo i bezpiecznie wykonasz projekt. Otrzymasz szczegółowy raport z projektu wraz z planem montażu i raportem statycznym. Interfejs K2+ umożliwia bezproblemowe przesyłanie danych projektowych do narzędzi projektowych innych producentów.

Aplikacja K2 DocuApp ułatwia i usprawnia prowadzenie dokumentacji projektowej – bez irytujących stosów papieru.

Zarejestruj się i zacznij już teraz:

docuapp.k2-systems.com →

base.k2-systems.com →

Ogólne zasady bezpieczeństwa

Uwaga: przestrzegać naszych Ogólnych Zasad Montażu.
Są one dostępne na stronie k2-systems.com

- Instalacje mogą montować i uruchamiać wyłącznie osoby, które z uwagi na kompetencje zawodowe (np. wykształcenie lub działalność), ew. doświadczenie, potrafią zagwarantować przepisowe wykonanie tych prac.
- Przed montażem sprawdzić, czy produkt spełnia obowiązujące lokalnie wymogi statyczne. W przypadku instalacji dachowych zawsze sprawdzać nośność dachu inwestycji.
- Koniecznie przestrzegać krajowych i właściwych dla danego regionu przepisów budowlanych, norm i regulacji w zakresie ochrony środowiska.
- Przestrzegać przepisów bhp, stosownych norm i przepisów branżowych! W szczególności należy przy tym przestrzegać następujących zasad:
 - Nosić odzież ochronną (przede wszystkim hełm ochronny, obuwie robocze i rękawice robocze).
 - Podczas prac na dachach przestrzegać przepisów dotyczących prac na dachu (np.: stosować: zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości, rusztowanie z pomostem od wysokości okapu dachowego 3 m itp.).
 - Podczas montażu musi być stale obecna druga osoba, która w razie wypadku szybko udzieli pomocy.
- Systemy montażowe K2 są stale udoskonalane, co może powodować zmiany w procesie montażu. Z tego względu przed przystąpieniem do prac trzeba sprawdzić aktualność instrukcji montażu na stronie: k2-systems.com. Na życzenie możemy również wystać aktualną wersję instrukcji.
- Przestrzegać instrukcji montażu opracowanych przez producentów modułów.
- Wyrównanie potencjałów pomiędzy poszczególnymi elementami instalacji należy wykonać zgodnie z przepisami danego kraju.
- Przez cały czas trwania montażu na miejscu musi być dostępny przynajmniej jeden egzemplarz instrukcji montażu.
- Nie ponosimy odpowiedzialności prawnej za wady ani szkody powstałe w wyniku nieprzestrzegania naszych zaleceń i instrukcji montażu, niezastosowania wszystkich komponentów systemu oraz stosowania części nabytych u konkurencji. W takich przypadkach odpowiedzialność z tytułu rękojmi jest wykluczona.
- W przypadku nieprzestrzegania naszych Ogólnych Zasad Bezpieczeństwa oraz stosowania części nabytych u konkurencji spółka K2 Systems GmbH zastrzega sobie wykluczenie odpowiedzialności.
- W przypadku przestrzegania wszystkich zasad bezpieczeństwa oraz prawidłowego montażu instalacji okres gwarancji wynosi 12 lat! Przestrzegać naszych warunków gwarancji dostępnych na stronie k2-systems.com. Na życzenie możemy je oczywiście również wystać.
- Demontaż systemu odbywa się w kolejności odwrotnej do montażu.
- Elementy konstrukcyjne K2 ze stali nierdzewnych są dostępne w różnych klasach odporności na korozję. Należy zawsze dokładnie sprawdzić ewentualne obciążenie korozyjne każdego elementu lub konstrukcji.

Zasady ogólne



System MiniRail MK2 można montować w sposób standardowy pod następującymi warunkami. Nawet jeśli przez zastosowanie czynników zwiększających bezpieczeństwo system spełnia wyższe wymagania, w przypadku przekroczenia zalecanych wartości należy skonsultować się ze swoim doradcą z K2 Systems.



Projektowanie przy użyciu K2 Base

Do projektowania polecamy nasz darmowy program online K2 Base. W pięciu krokach zaplanujesz odpowiedni system montażu i otrzymasz zalecenie dotyczące konstrukcji, wykaz części oraz raport statyki.

Wystarczy się zalogować na stronie:

base.k2-systems.com



Wymogi dotyczące dachu

- Grubość blachy trapezowej
 - aluminium $\geq 0,5$ mm (przy wytrzymałości na rozciąganie 165 N/mm²)
 - stal $\geq 0,4$ mm (przy S235 wg DIN EN 10025-1)
- Szerokość górna profilu min. 22 mm (wymiar minimalny dla szerokości górnej profilu dla danego projektu jest określony w raporcie generowanym w programie Base. Zależy od rozstawu profili.)
- Rozstaw profili 101 - 350 mm
- Równa powierzchnia wokół otworu montażowego: $\varnothing \geq 20$ mm
- Nachylenie dachu: 5 - 75°



Wymogi statyczne

- Obliczenia statyczne elementów konstrukcyjnych są wykonywane automatycznie dla danej lokalizacji w naszym programie planistycznym Base.
- Wystarczająca siła mocująca pokrycie dachu do konstrukcji nośnej ew. podłoża

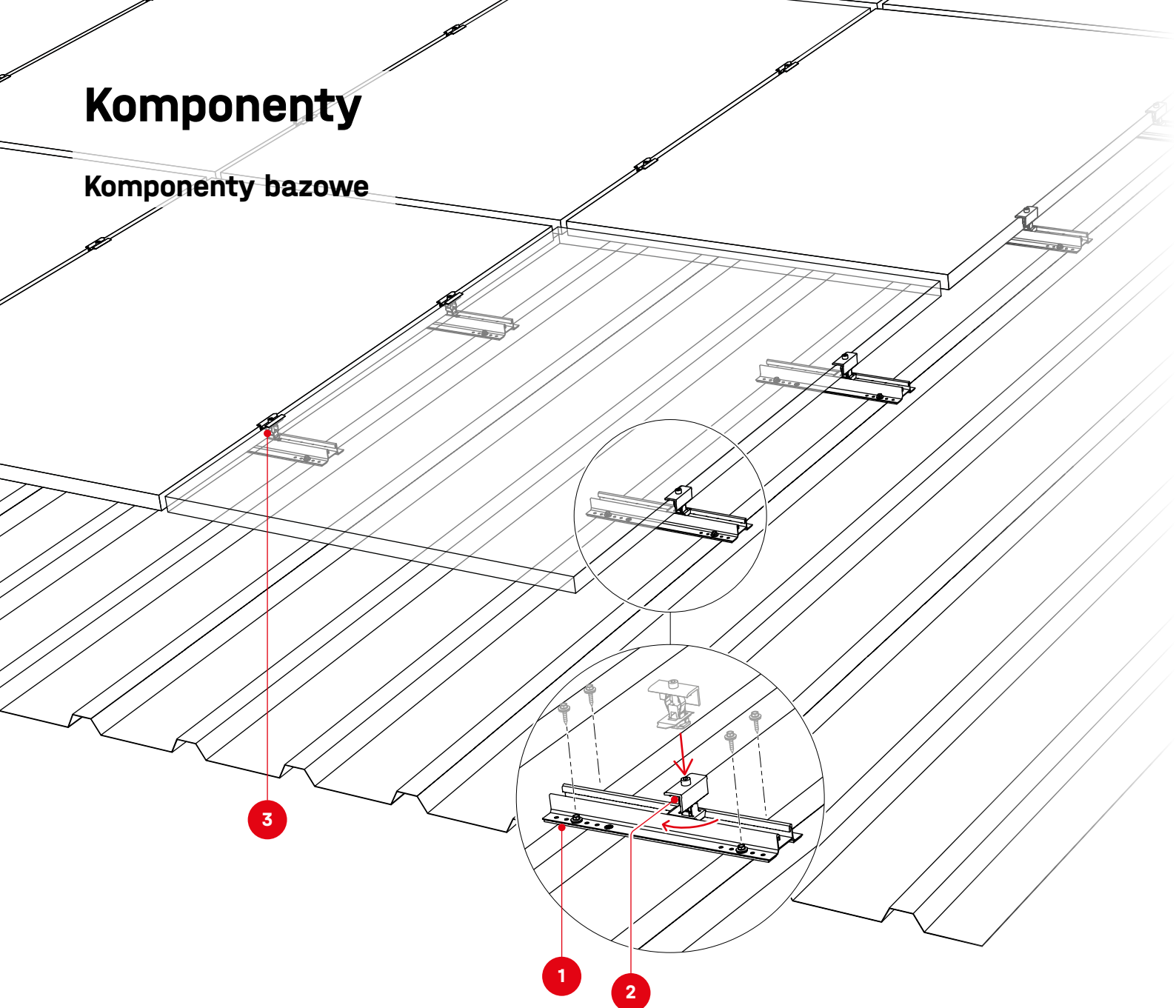


Ważne informacje dotyczące montażu

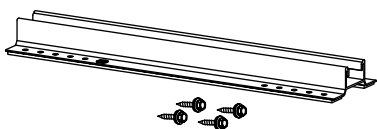
- Przestrzegać ogólnych norm i przepisów dotyczących ochrony odgromowej. W razie potrzeby zlecić specjalistę zaprojektowanie instalacji odgromowej (ew. stosować kłemy odgromowe). Przestrzegać przy tym obowiązujących lokalnie przepisów.
- Podpora MiniFive: Dokładny kąt nachylenia podpory odbiega nieco od 5° w zależności od szerokości modułu. Kąt ten maleje przy większych szerokościach modułów.
- Co maks. 17,6 m zapewnić przegrody termoizolacyjne pomiędzy elementami.
- Jeżeli blacha trapezowa jest zamocowana kałotami, nie można przykręcać do nich systemu MiniRails. Należy uprzednio wymierzyć rozstawy.
- Wysokości ramy modułu
 - K2 Clamps: 25 - 40 mm
 - OneMid/OneEnd: 30 - 42 mm
- Przestrzegać zaleceń producenta dotyczących punktów zamocowania zacisków i montażu modułów (patrz karta danych modułu wydana przez producenta) - zamocowanie wkrętem M8 i momentem 16 Nm.
- Zamocowanie systemu MiniRail na blachach trapezowych dopuszczonymi do użytku w budownictwie wkrętami do blachy cienkiej.
- Nie nawiercać! Z wyjątkiem blach łączonych na zakładkę, w celu uniknięcia odstępów.

Komponenty

Komponenty bazowe

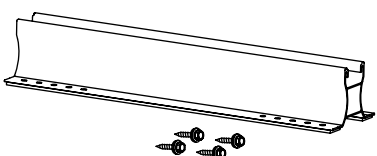


- 1** 2004211
MiniRail MK2 Set

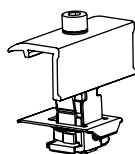


Alternatywnie

- 2004596
MiniRail 60 Set



- 2** Numer artykułu specyficzny
dla danej instalacji
Zaciski końcowe modułu



K2 Clamp EC
25 - 40



XS Clamp EC
30 / 33 / 35

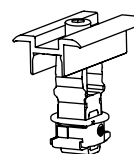


OneEnd
30-42



K2 Clamp EC
30 - 40, Hybrid

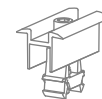
- 3** Numer artykułu specyficzny
dla danej instalacji
Zaciski środkowe modułu



K2 Clamp MC
25 - 40

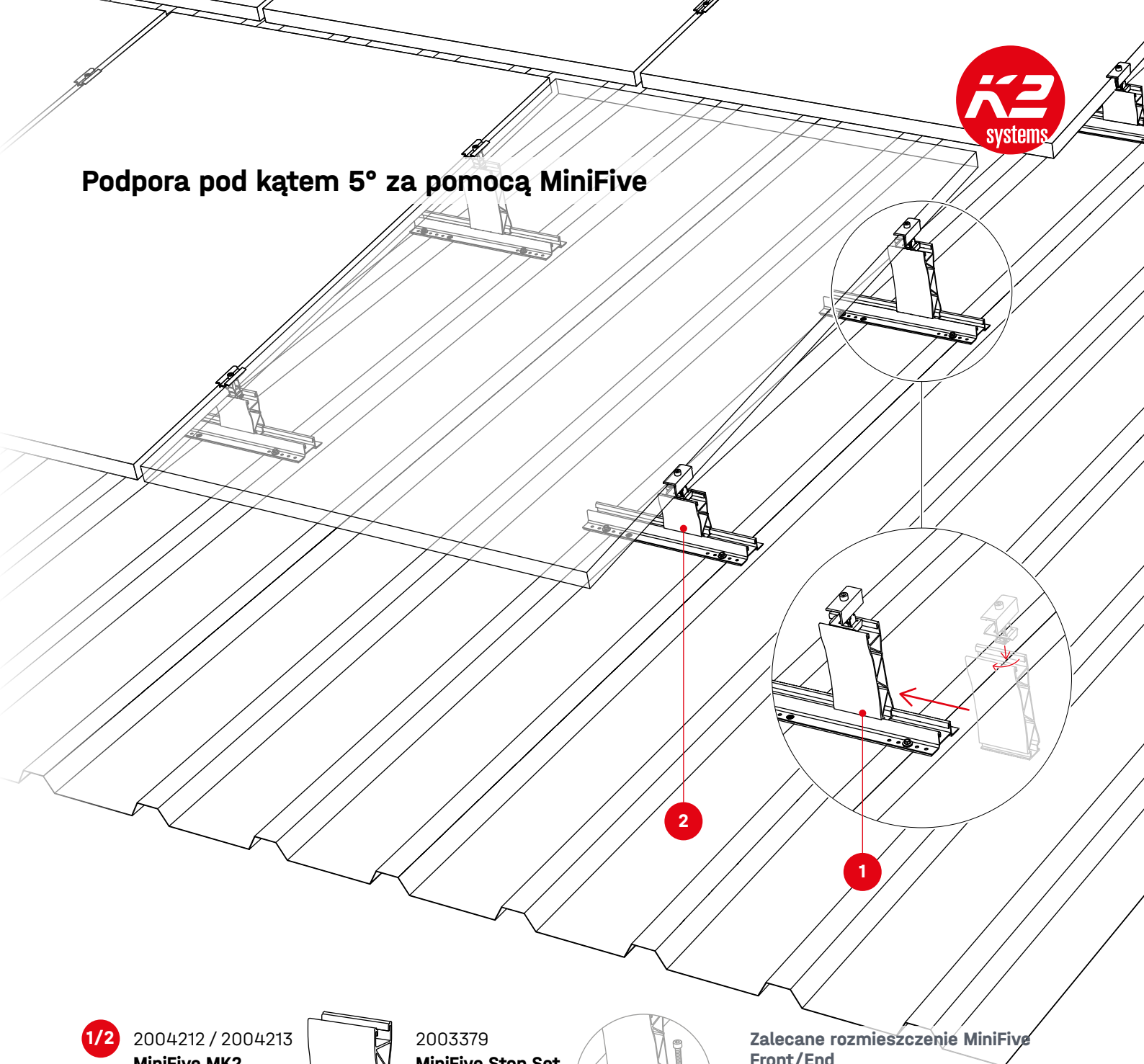


XS Clamp MC
30 / 33-35

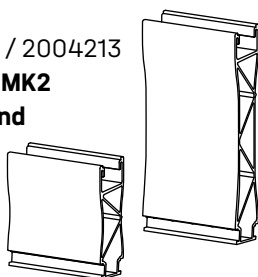


OneMid
30-42

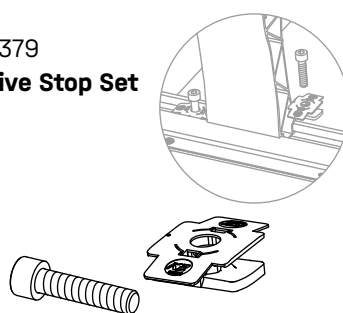
Podpora pod kątem 5° za pomocą MiniFive



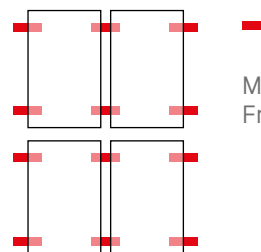
1/2 2004212 / 2004213
MiniFive MK2
Front / End



2003379
MiniFive Stop Set

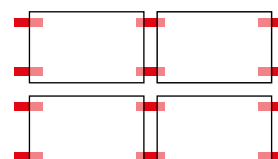


Zalecane rozmieszczenie MiniFive
Front/End



MiniRail z MiniFive
Front lub End

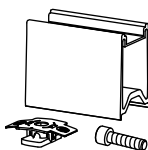
Układ pionowy



Układ poziomy
Wymagane zatwierdzenie
producenta!

Opcjonalnie

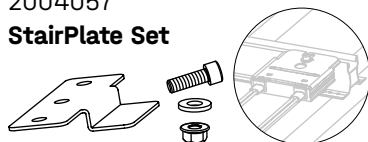
2003191
RailUp Set



2004102
TerraGrif PL



2004057
StairPlate Set

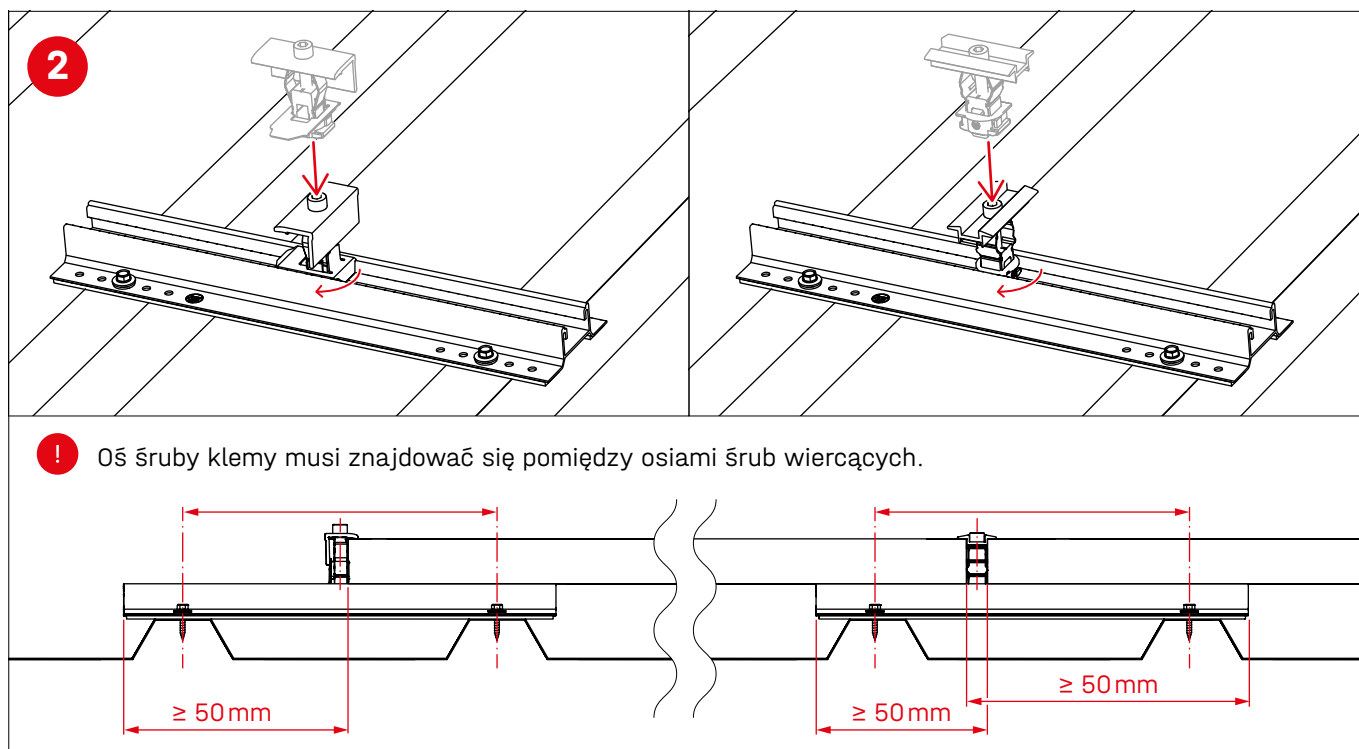
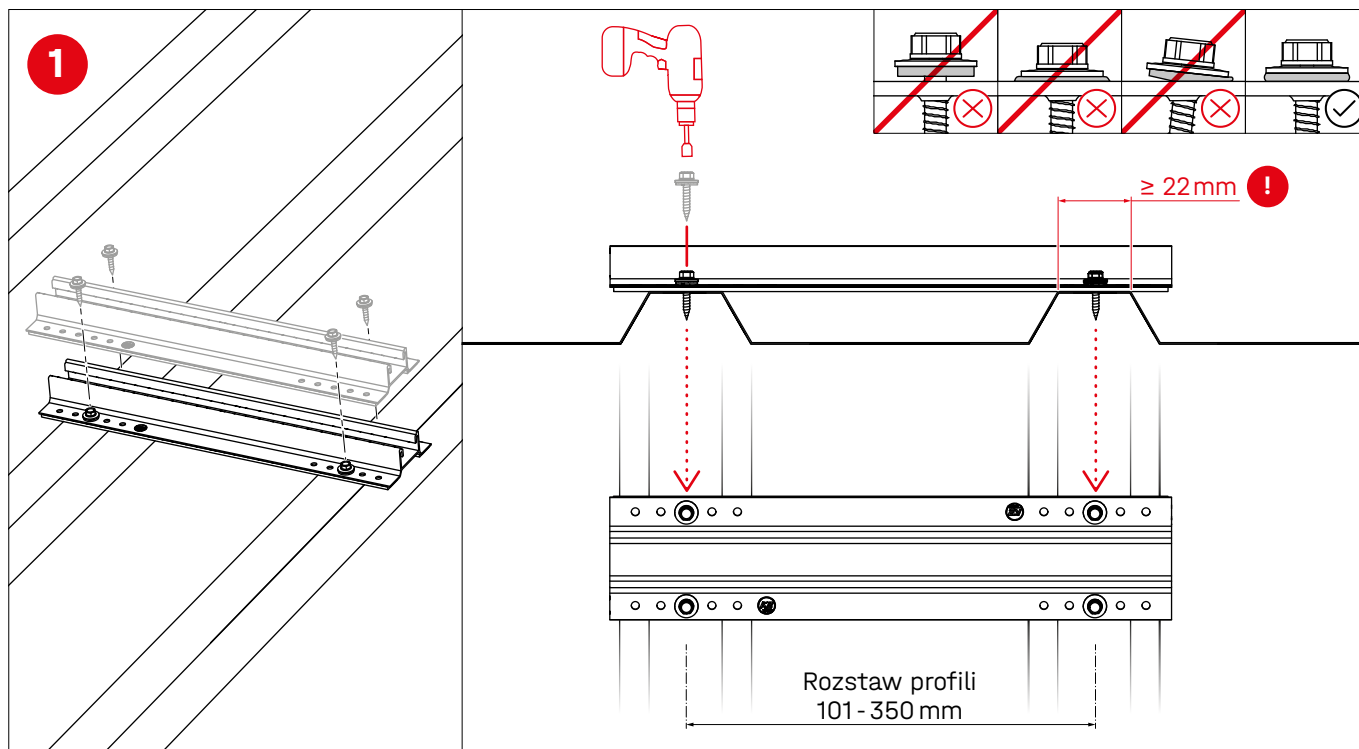


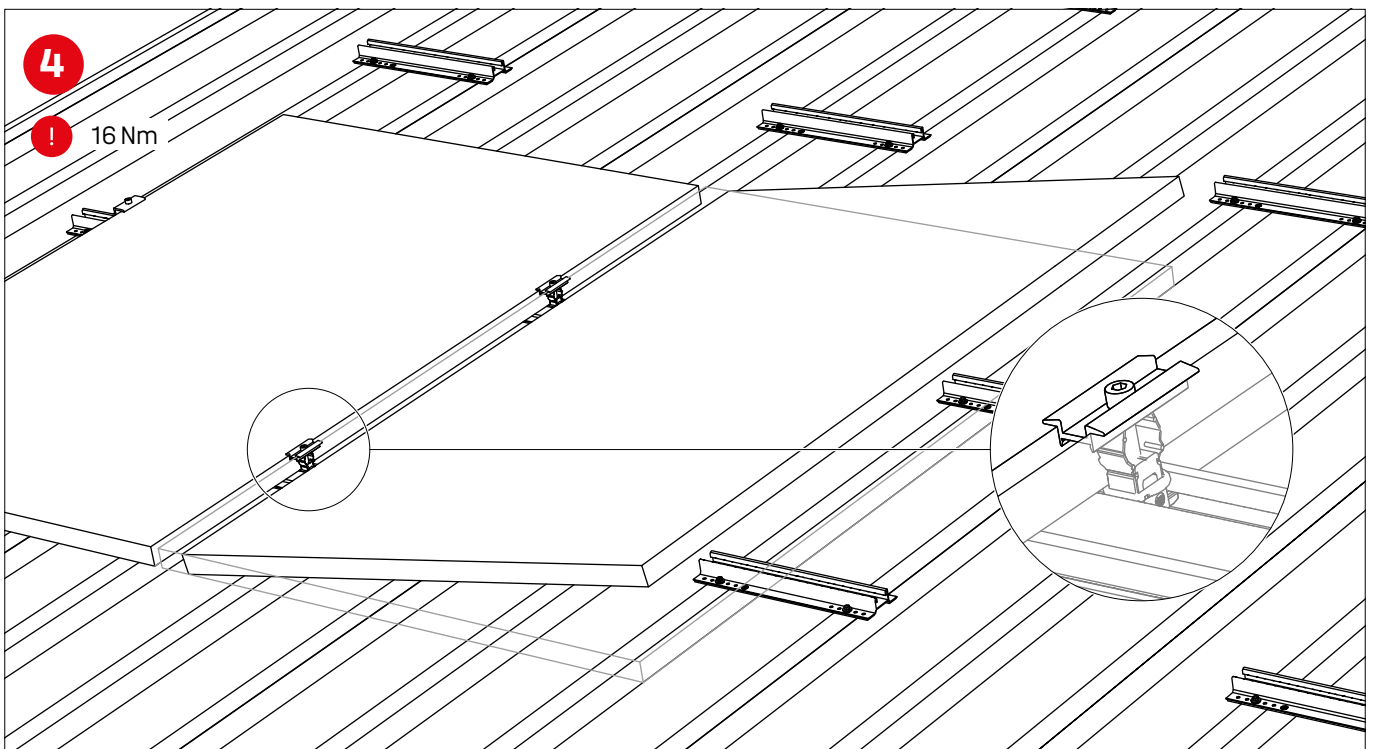
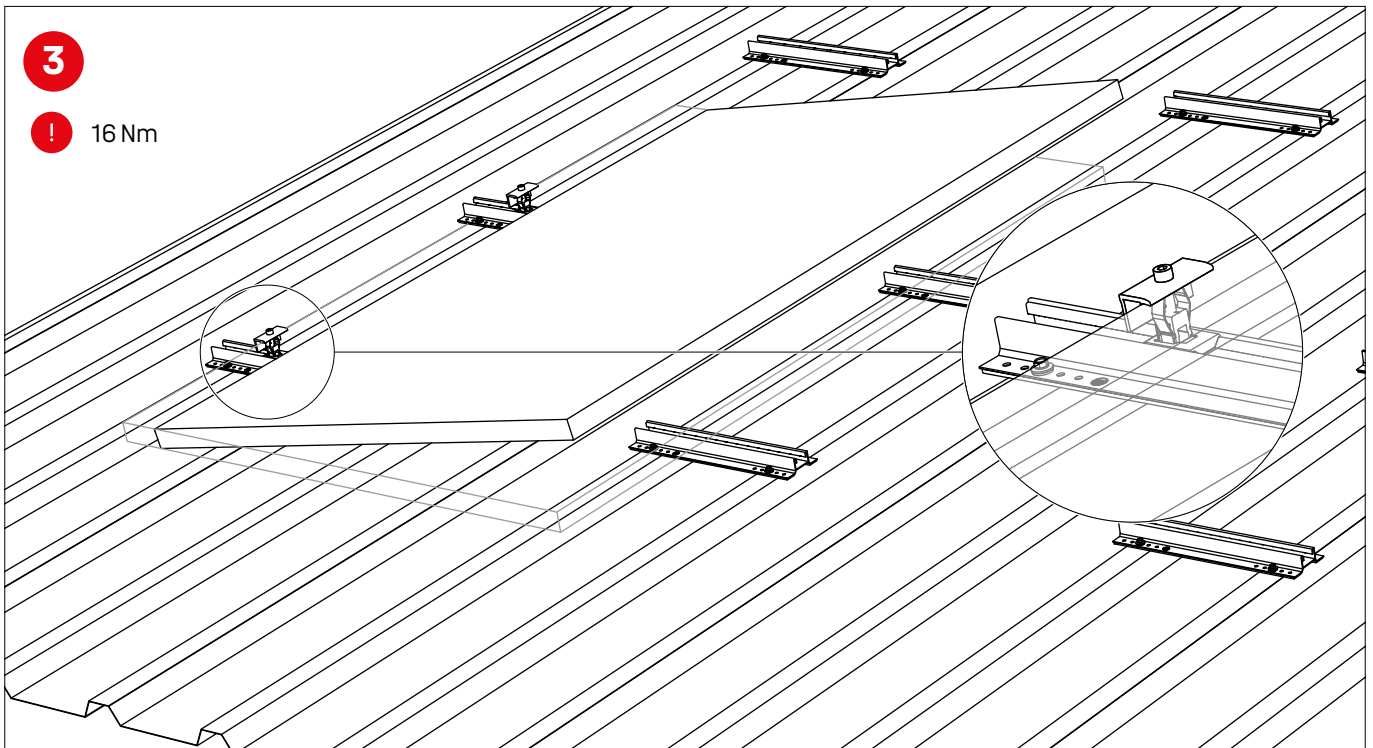
2004231 / 2001881
TerraGrif QL/K2SZ

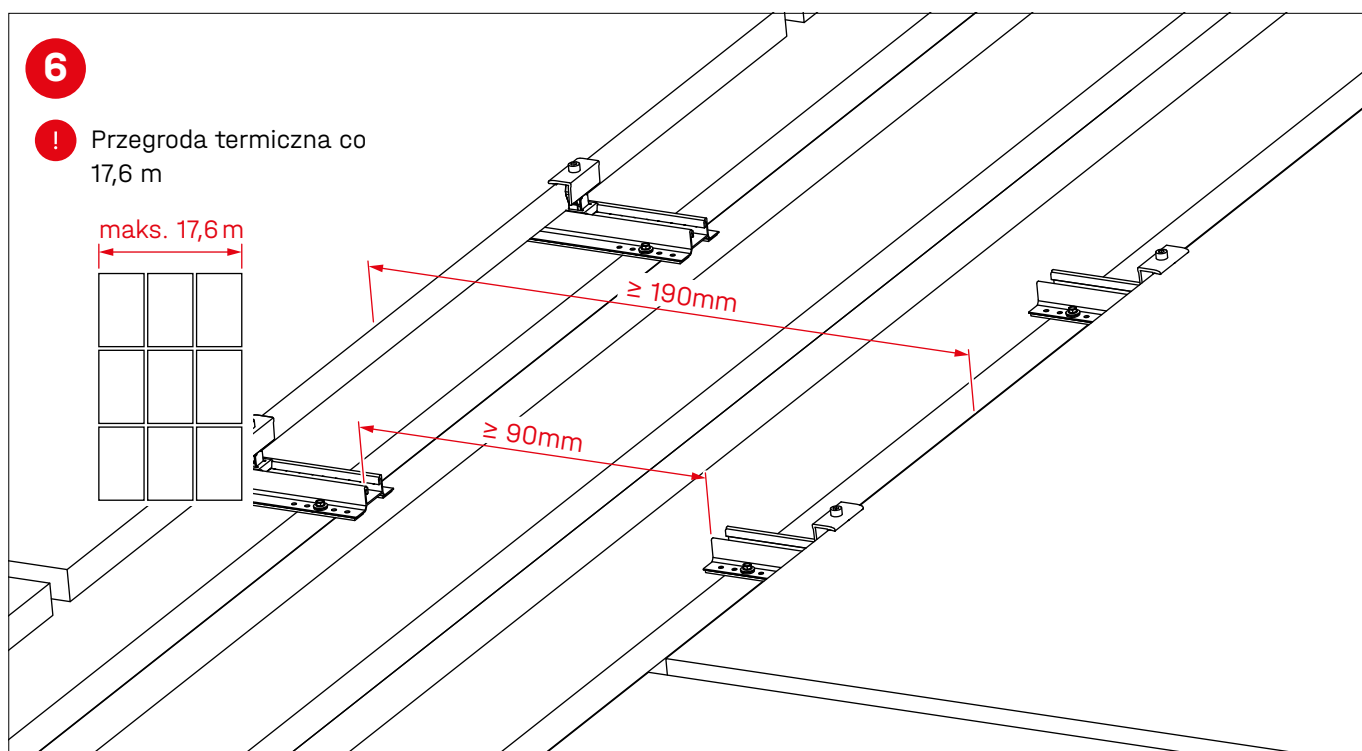
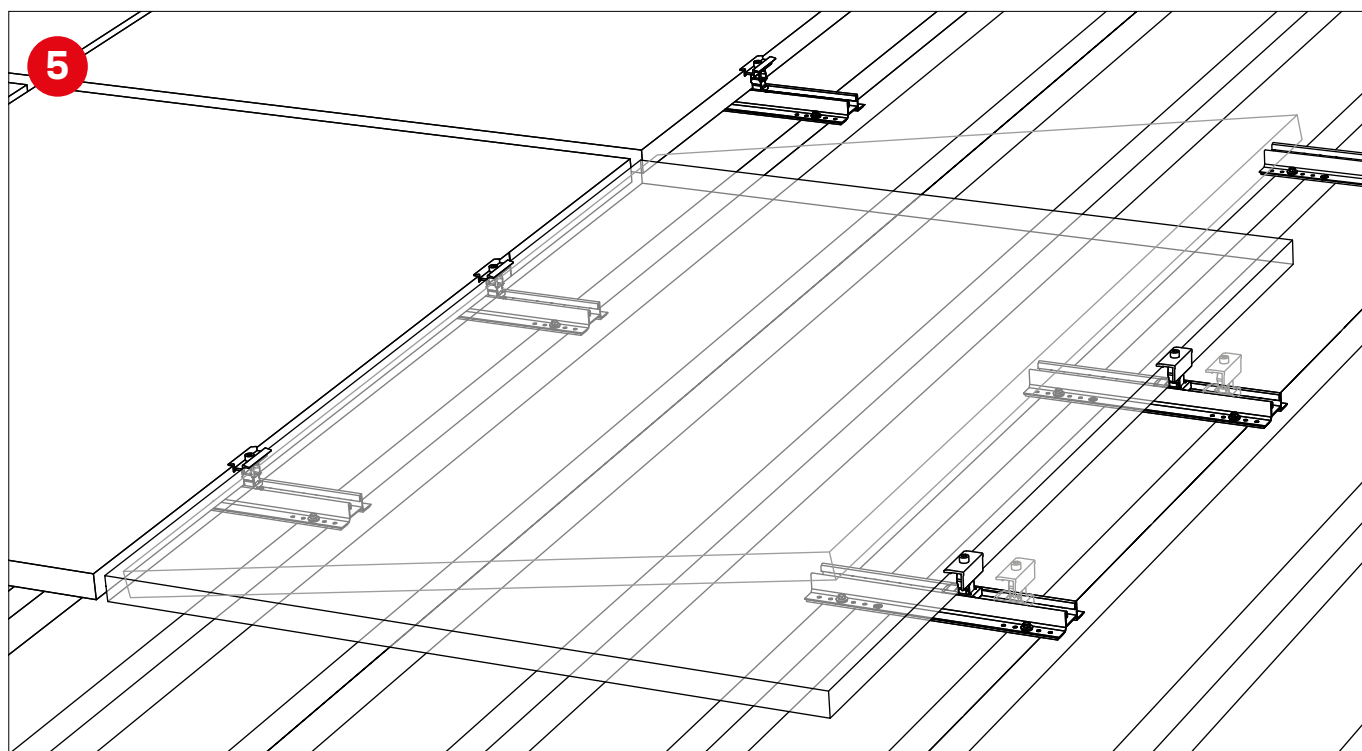


Montaż w układzie pionowym

Orientacja modułów pionowa



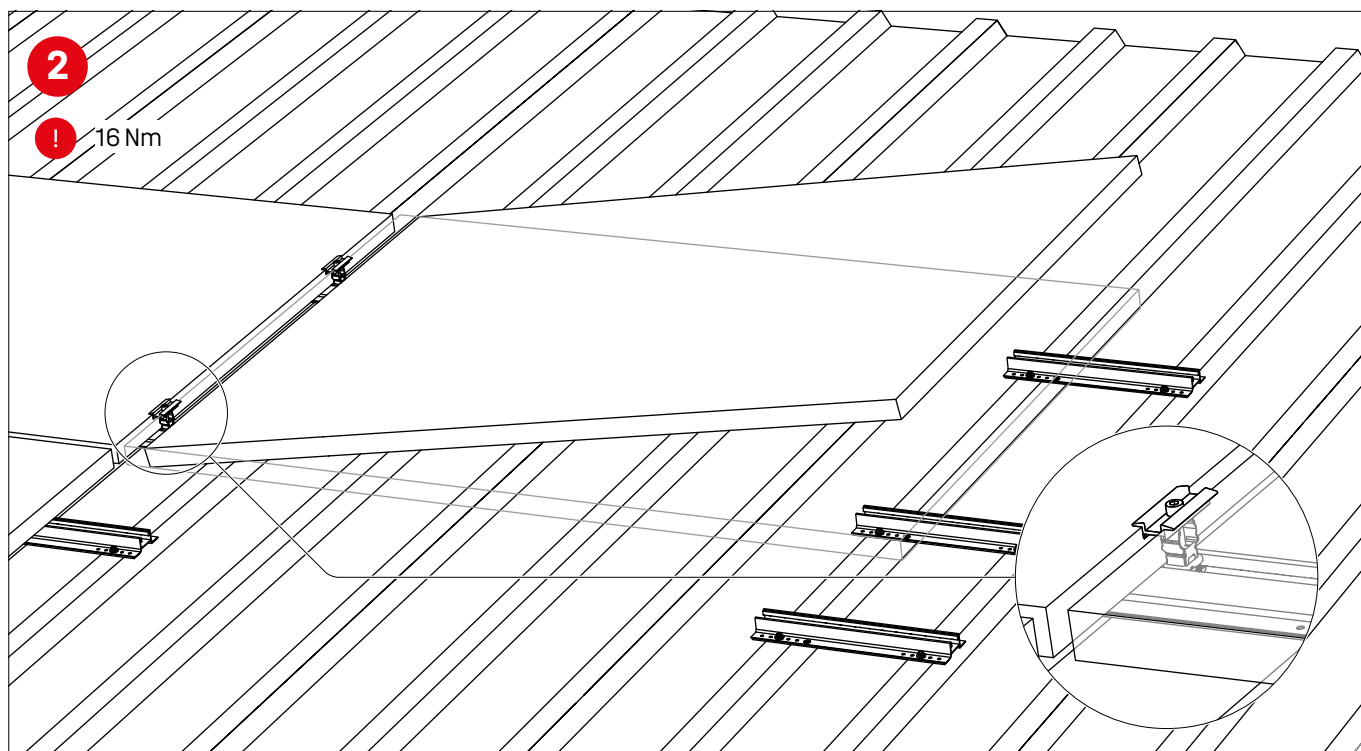
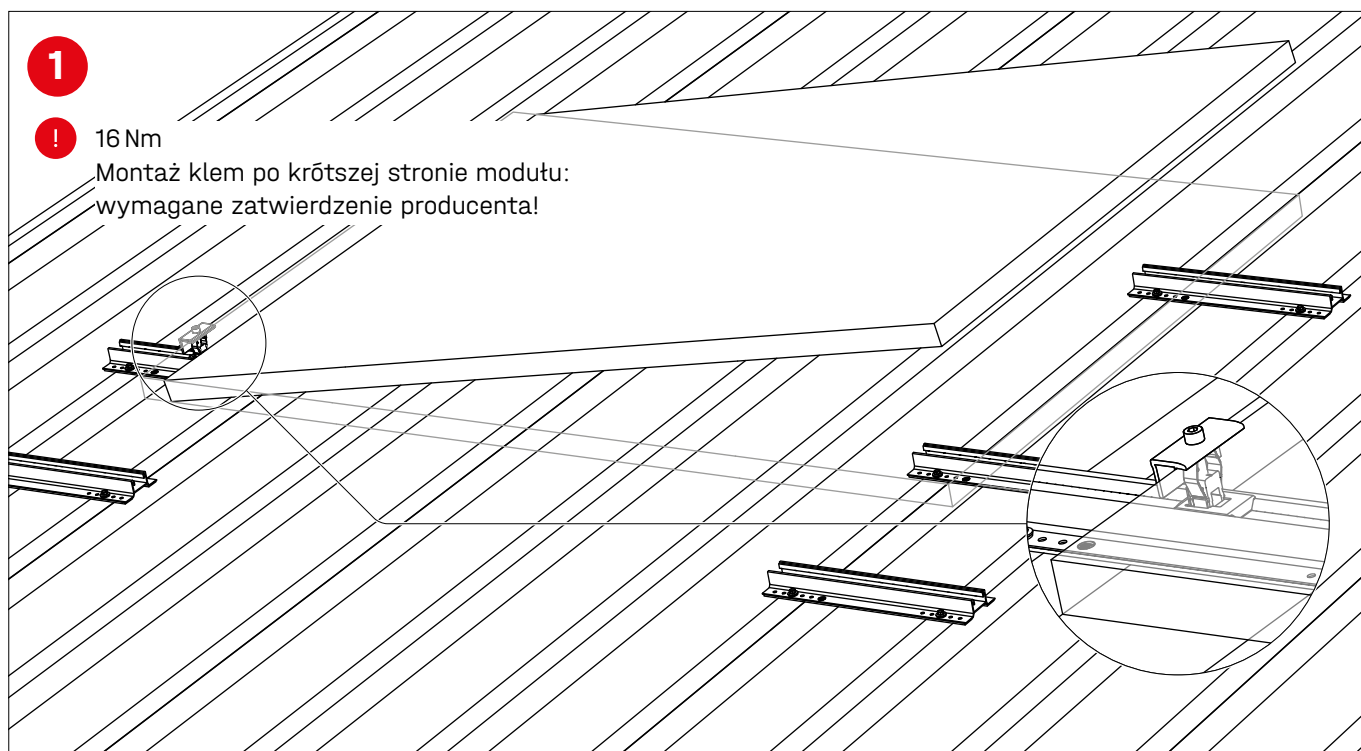


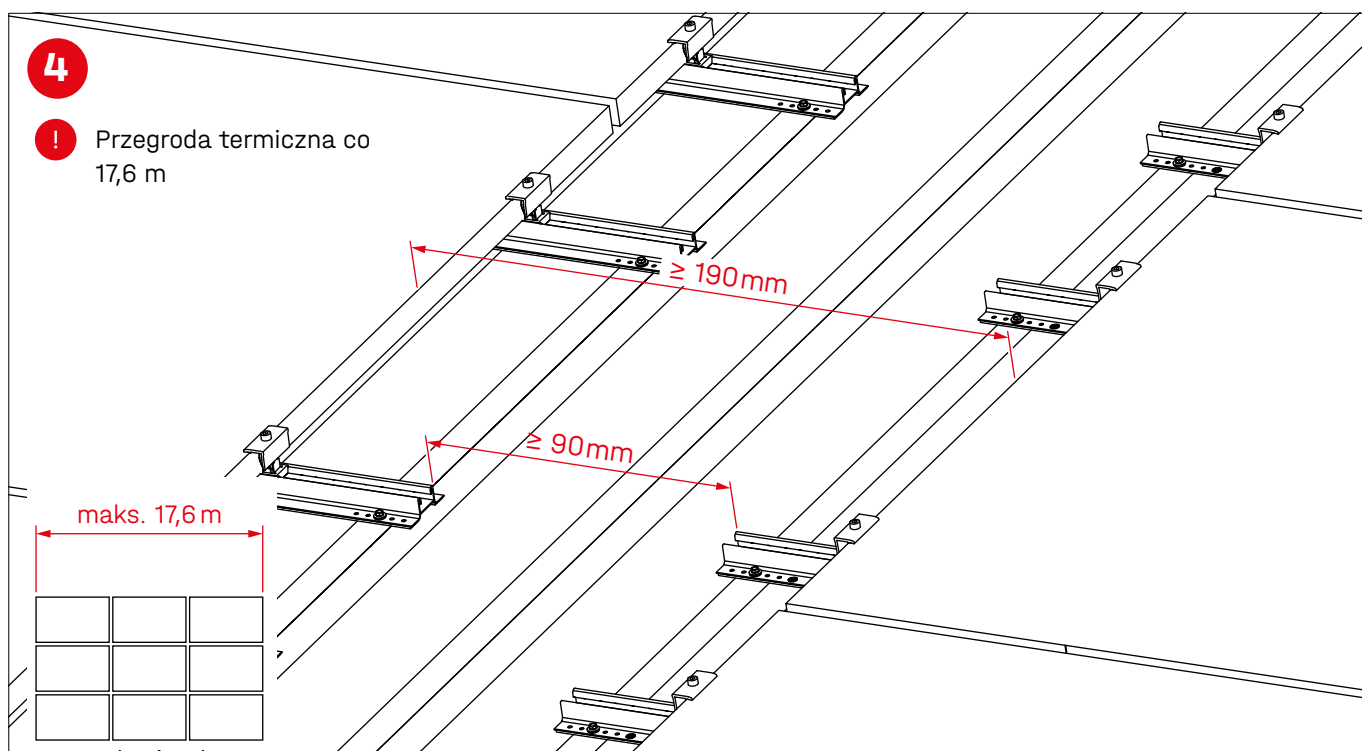
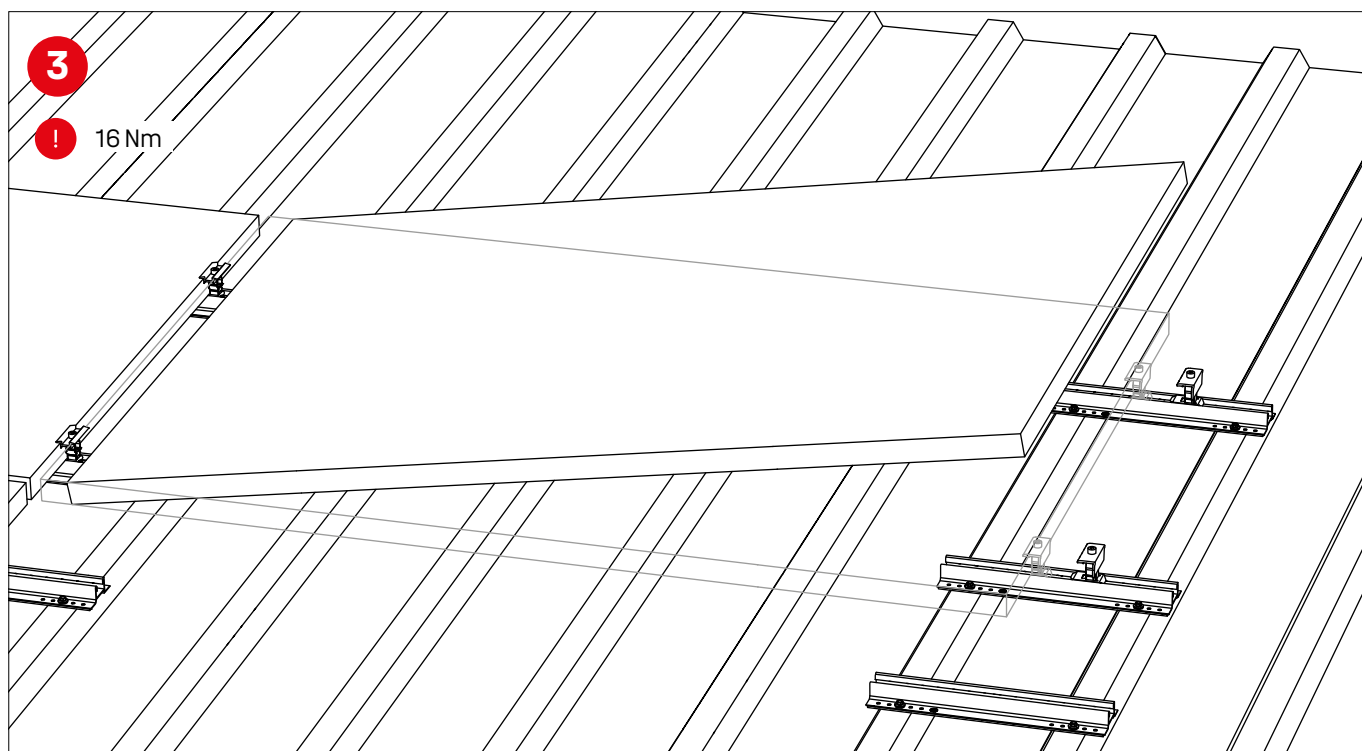


Montaż w układzie poziomym

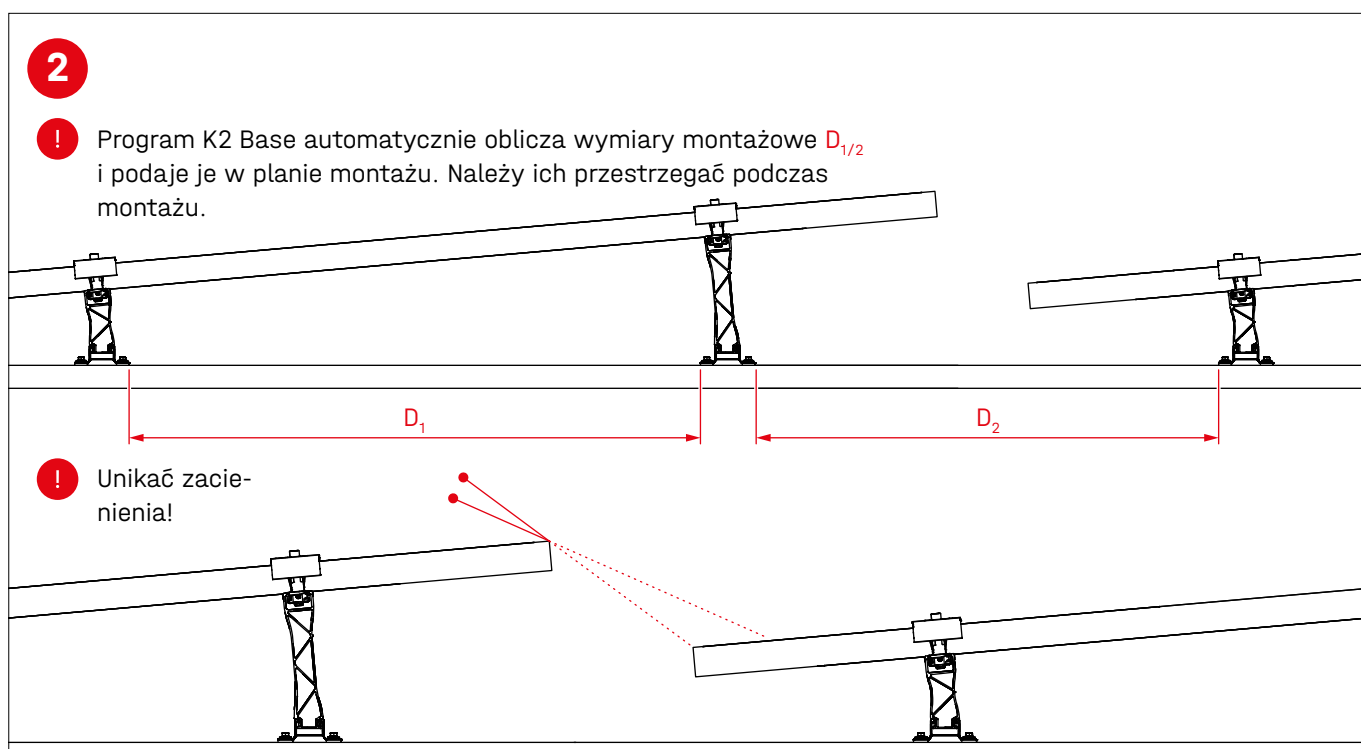
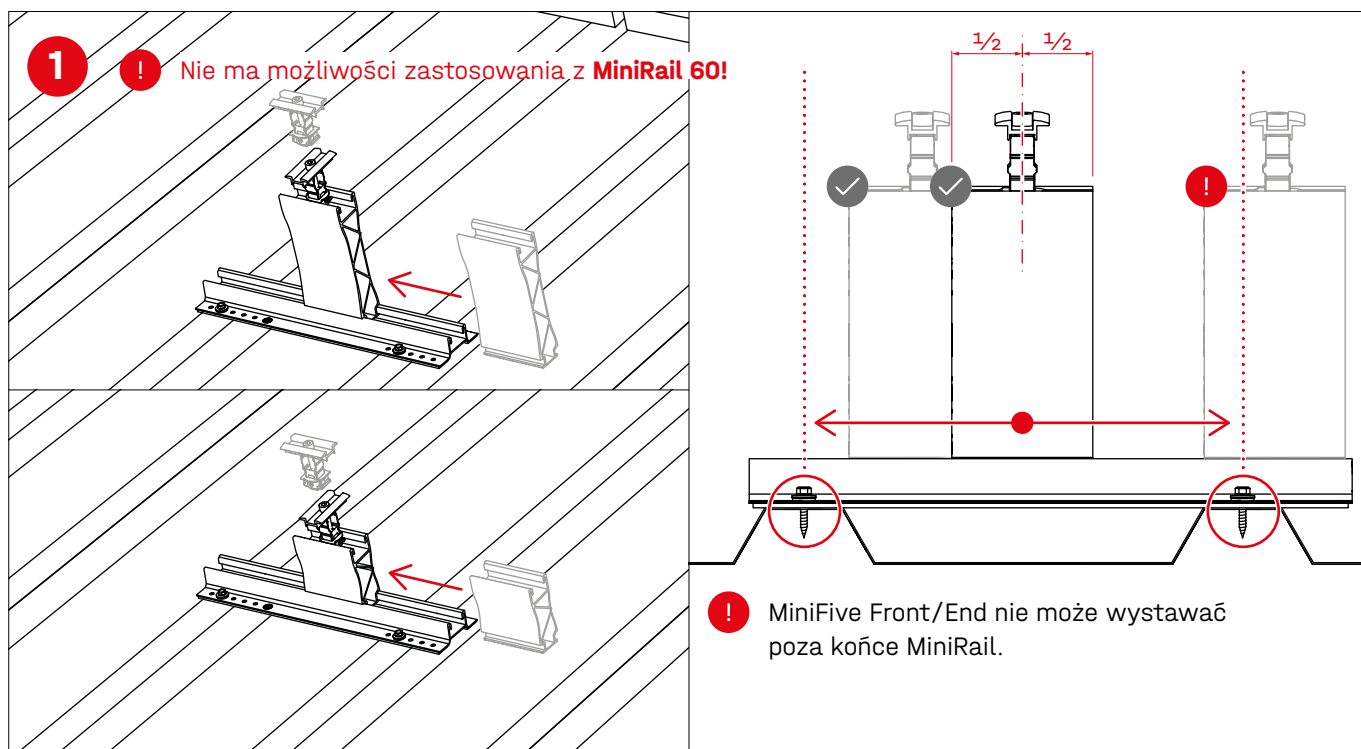


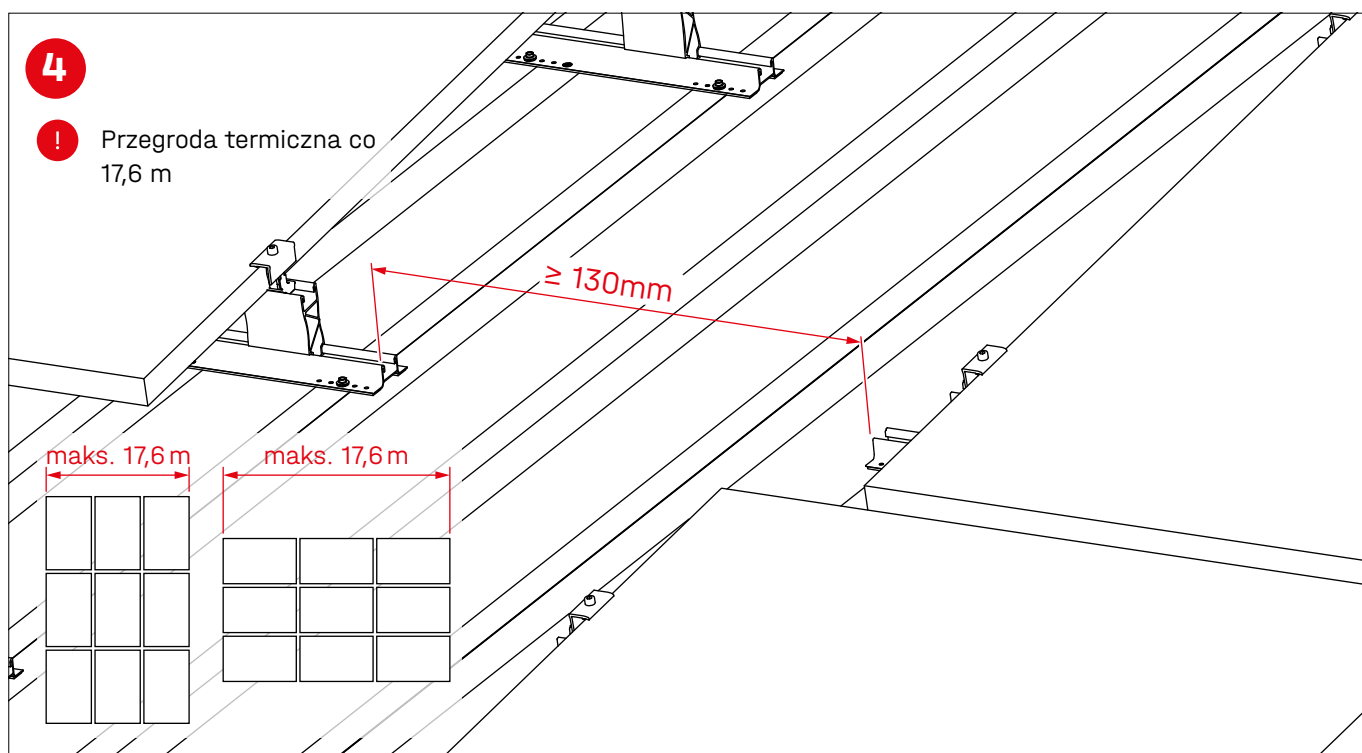
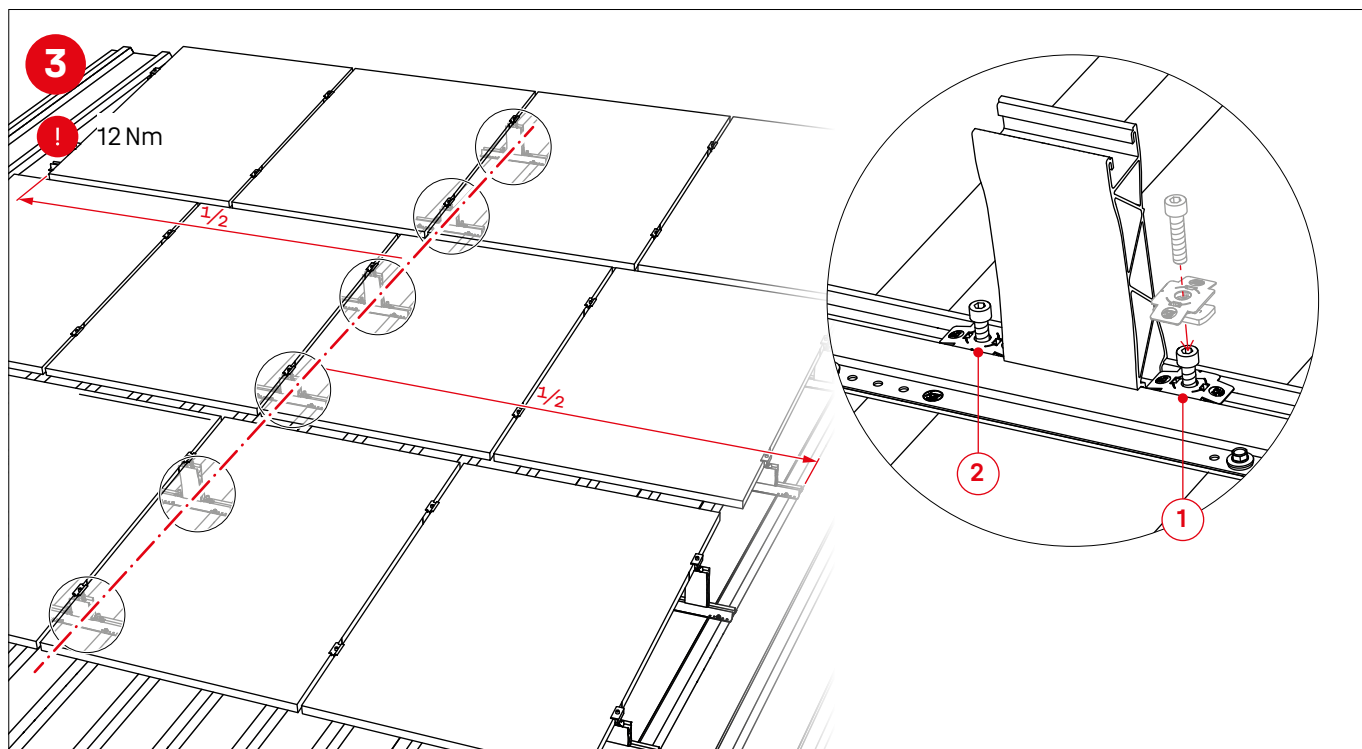
Orientacja modułów pozioma



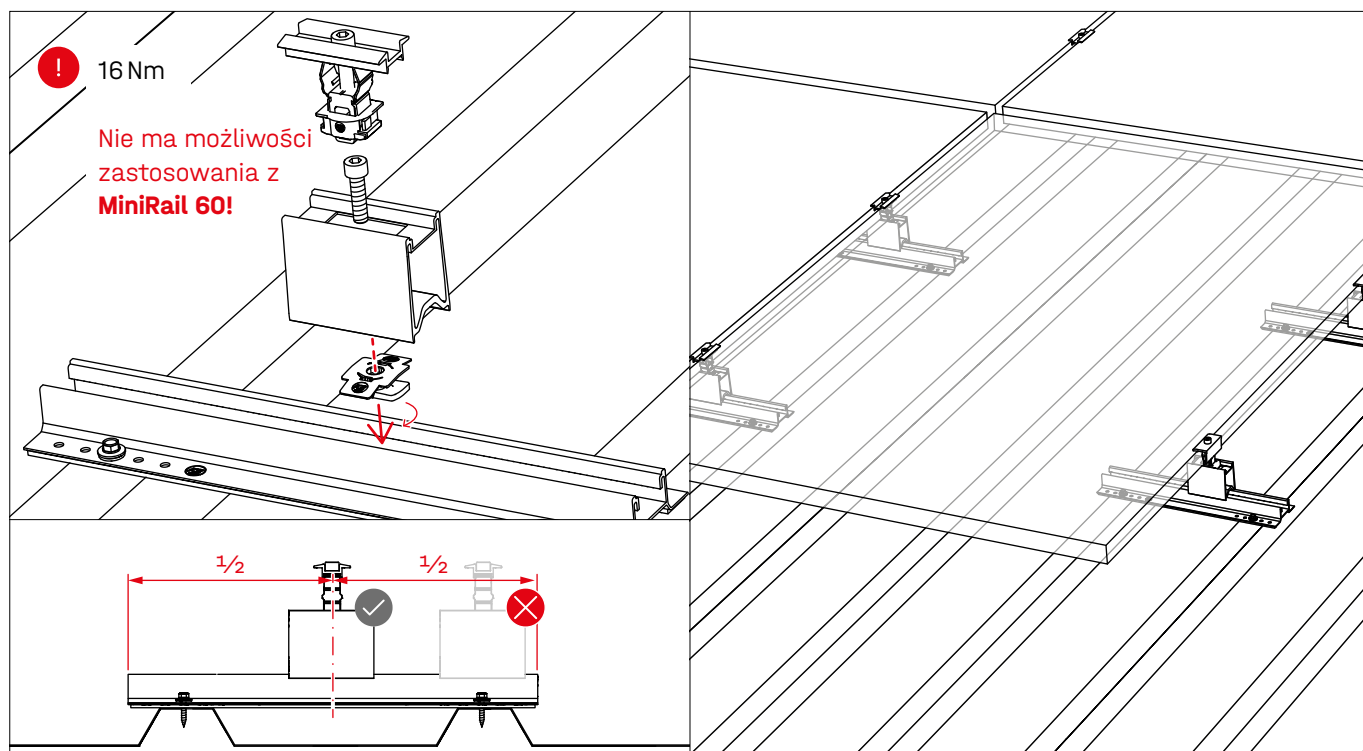


Podpora MiniFive 5°



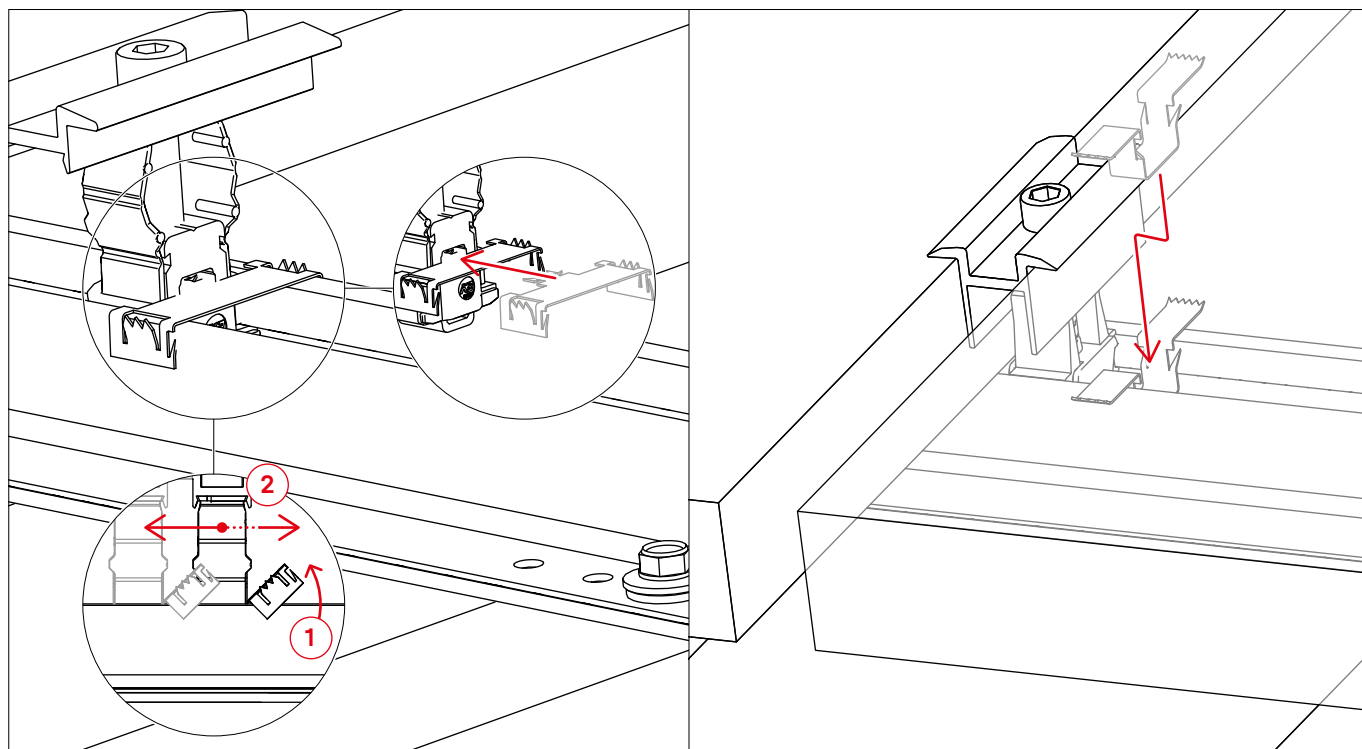


Montaż na podporach RailUp równoległe do połaci dachu

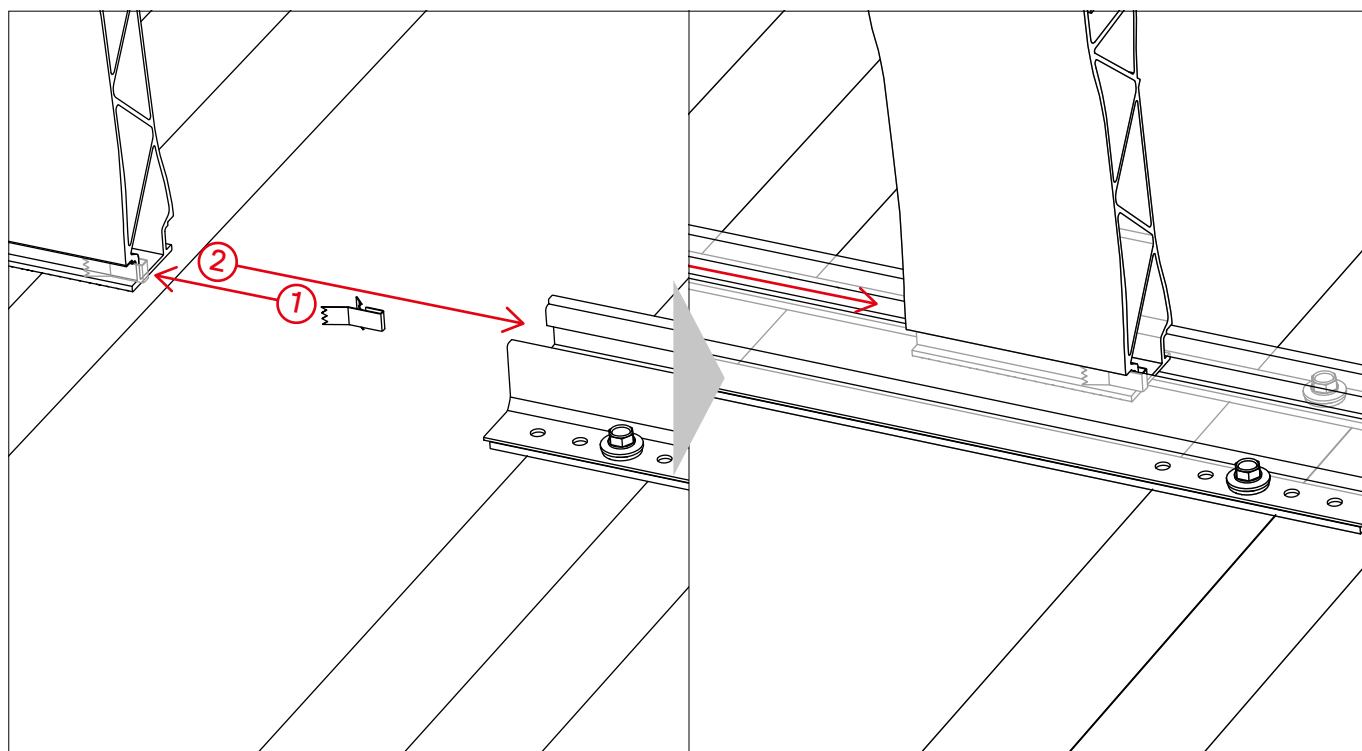


Uziemienie ramy modułu za pomocą TerraGrif

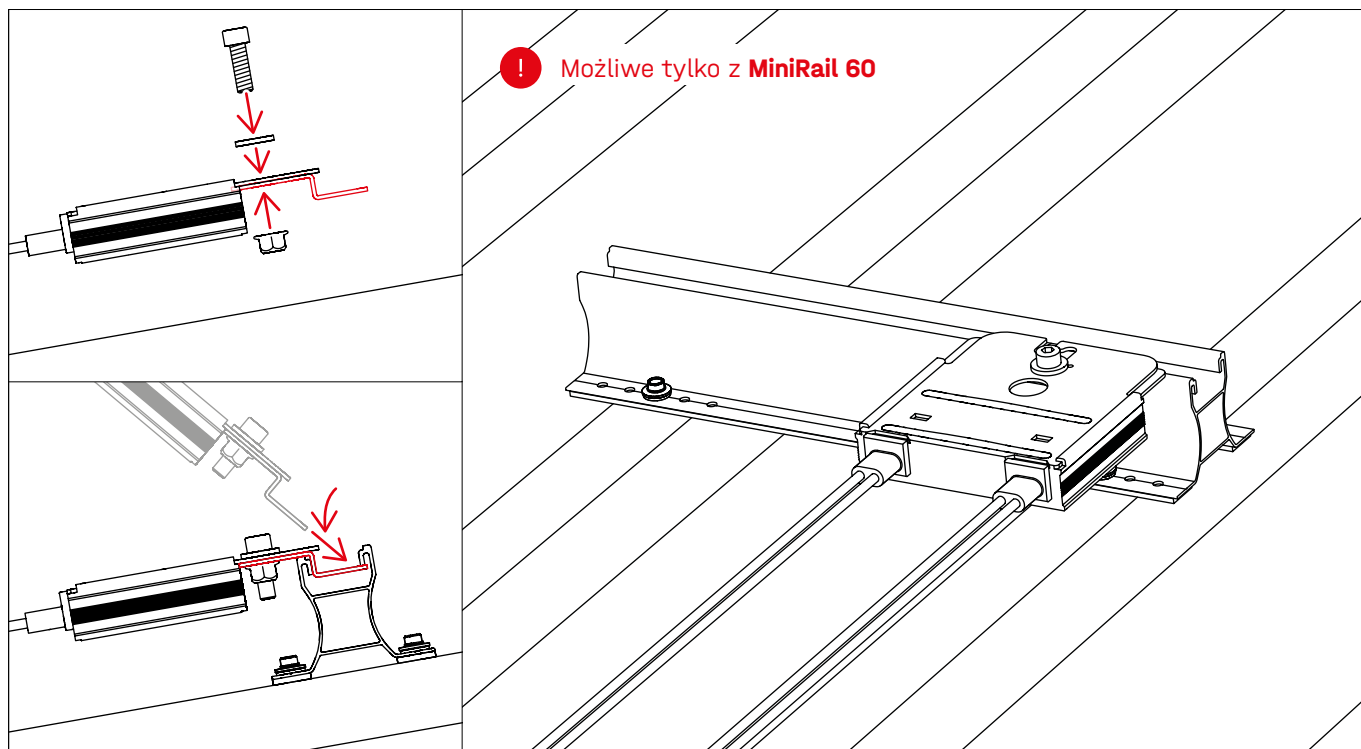
TerraGrif QL albo K2SZ



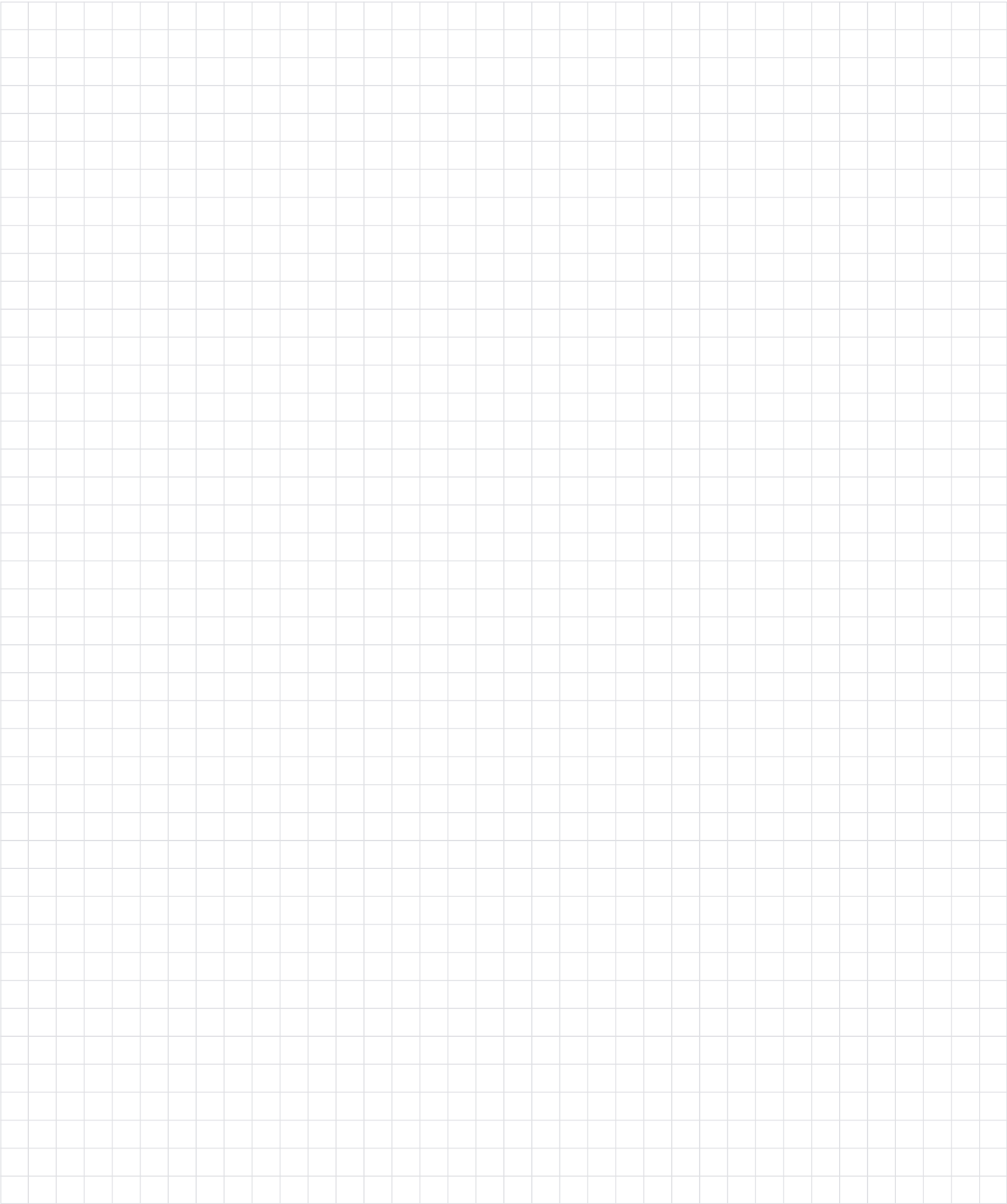
TerraGrif PL do MiniFive Front/End

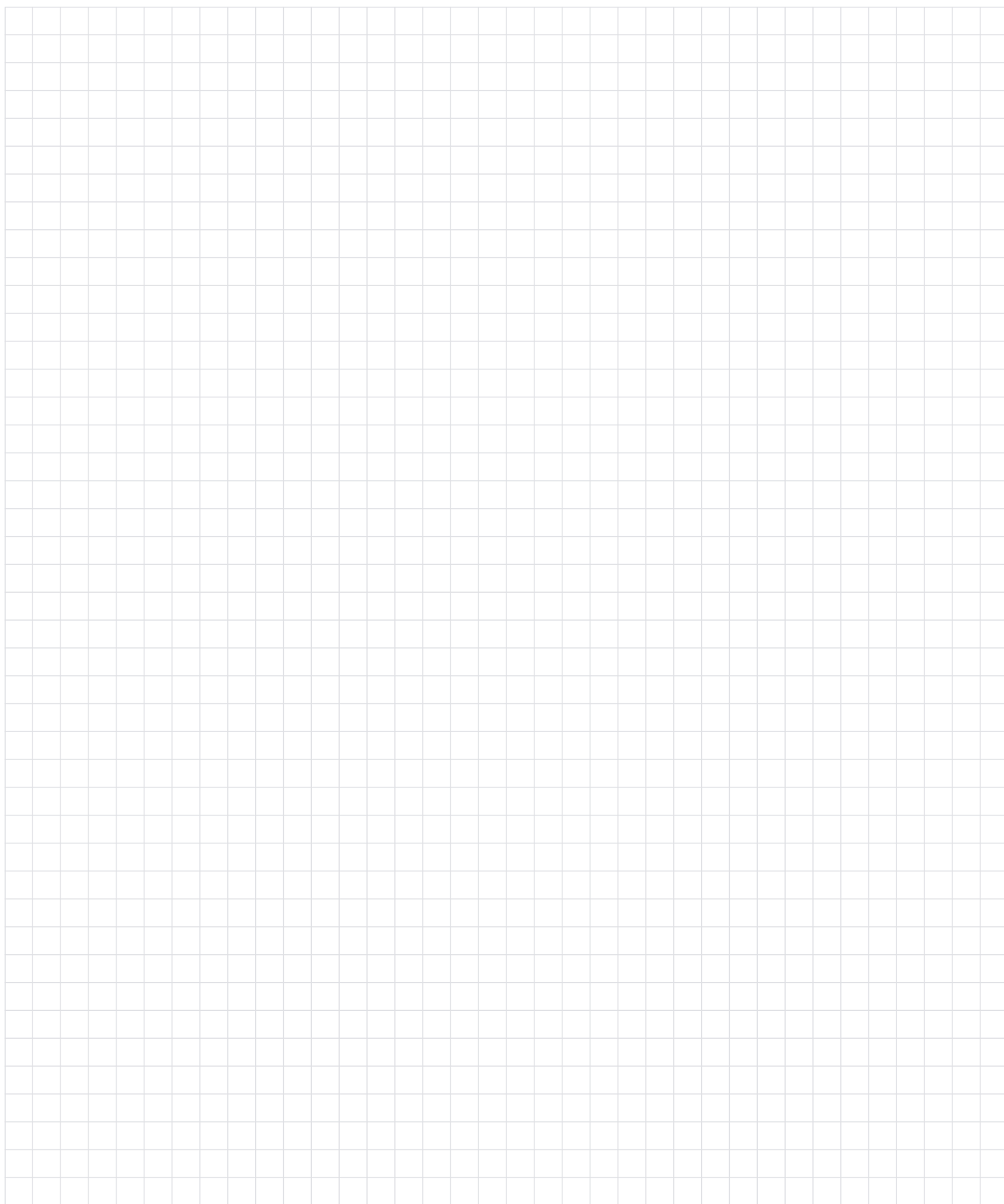


Instalacja optymalizatorów mocy lub mikroinwerterów



Notatki





Dziękujemy za wybór systemu montażowego K2.

Systemy K2 są szybkie i łatwe w montażu.

Mamy nadzieję, że ta instrukcja będzie pomocna.

Będziemy wdzięczni za wszelkie sugestie, pytania czy propozycje
ulepszeń. Wszystkie dane kontaktowe są dostępne na stronie:

- k2-systems.com/en/contact
- Infolinia serwisowa: +49 7159 42059-0

Obowiązują nasze Ogólne Warunki Dostaw; dostępne na stronie:
k2-systems.com

K2 Systems GmbH

Haldenstraße 1 · 71272 Renningen · Germany
+49 (0) 7159 - 42059 - 0 · info@k2-systems.com · k2-systems.com

MiniRail MK2 Assembly PL V18 | 0725 · Zmiany zastrzeżone · Zdjęcia produktów prezentują
wyroby przykładowe i mogą się różnić od oryginału.



Connecting Strength

k2-systems.com