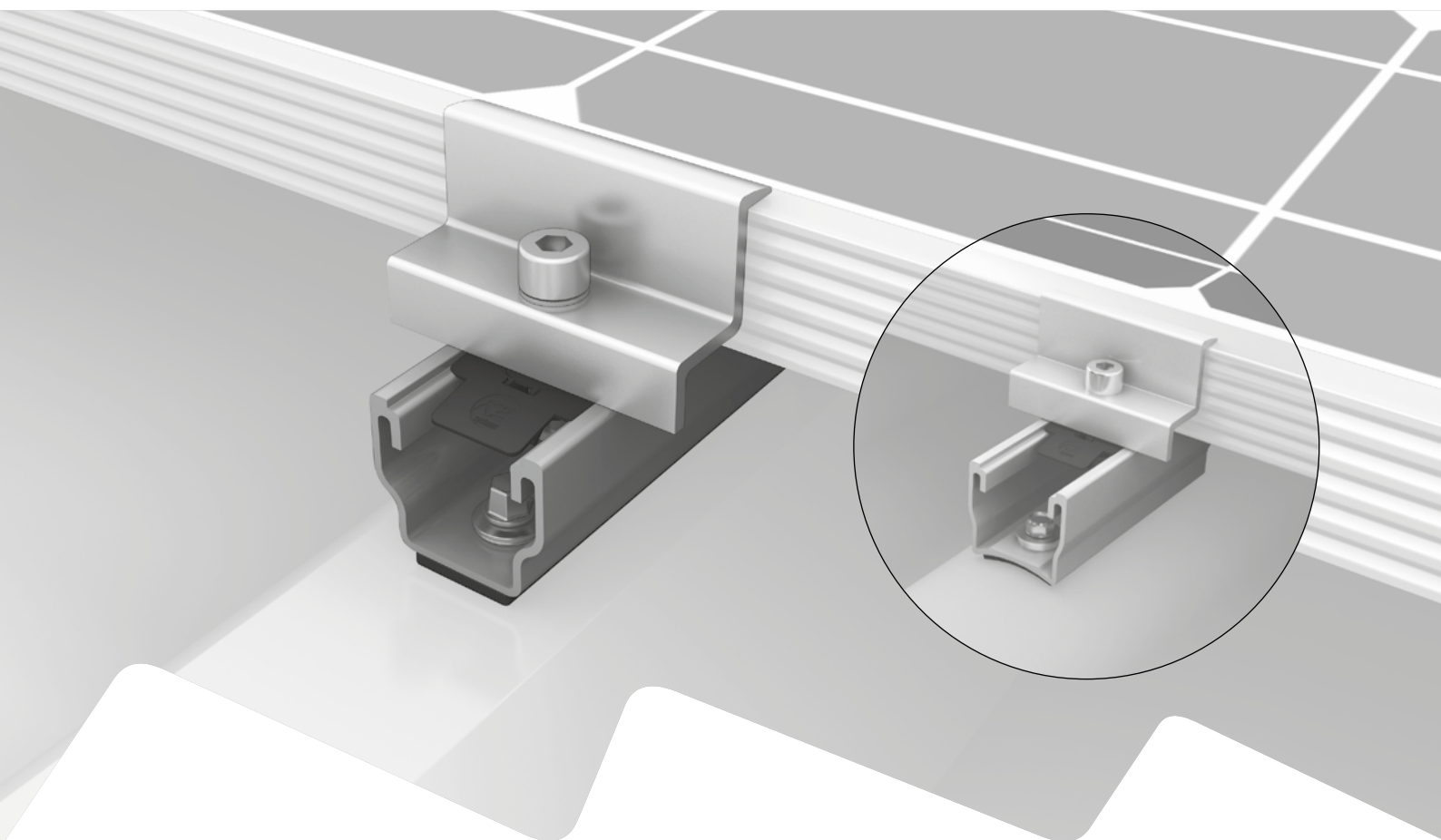




**Connecting Strength**



Instrukcja montażu

# **System MultiRail**

# Treść

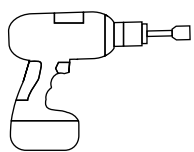
|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| • Przegląd narzędzi                                     | 3  |
| • Ogólne zasady bezpieczeństwa                          | 4  |
| • Zasady ogólne                                         | 5  |
| · Projektowanie przy użyciu K2 Base                     | 5  |
| · Wymogi dotyczące dachu                                | 5  |
| · Wymogi statyczne                                      | 5  |
| · Ważne informacje dotyczące montażu                    | 5  |
| • Elementy systemu                                      | 6  |
| · Blacha trapezowa                                      | 6  |
| · Blacha falista                                        | 8  |
| • Montaż                                                | 10 |
| · Blacha trapezowa                                      | 10 |
| · Blacha falista                                        | 14 |
| • Opcjonalne etapy montażu                              | 19 |
| · Uziemienie ramy modułu                                | 19 |
| · Montaż na podporach RailUp równolegle do połaci dachu | 19 |

## 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/en/technical-information](https://k2-systems.com/en/technical-information) można znaleźć nasze certyfikaty jakości i produktów.

# Przegląd narzędzi



6 mm



8 mm



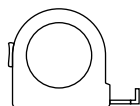
≥ 100 mm



6 - 35 Nm  
(4,5 - 22,2 lb-ft)



6 mm

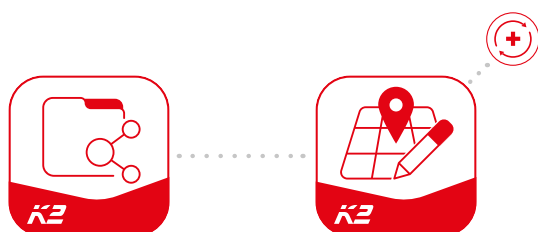


≥ 3,0 m



≥ 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, 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](https://docuapp.k2-systems.com) →

[base.k2-systems.com](https://base.k2-systems.com) →

# Ogólne zasady bezpieczeństwa

Uwaga: przestrzegać naszych Ogólnych Zasad Montażu.

Są one dostępne na stronie [k2-systems.com](https://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/en/technical-information](https://k2-systems.com/en/technical-information)  
Na życzenie możemy również wysłać 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/en/warranty-terms-and-conditions](https://k2-systems.com/en/warranty-terms-and-conditions)  
Na życzenie możemy je oczywiście również wysłać.
- 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 MultiRail 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](http://base.k2-systems.com)



## Wymogi dotyczące dachu

- Wystarczająca siła mocująca pokrycie dachu do konstrukcji nośnej ew. podłoża
- Nachylenie dachu: 5 - 75°
- Grubość blachy falistej lub trapezowej: stal  $\geq 0,4$  mm i aluminium  $\geq 0,5$  mm
- Stal co najmniej gatunku S235 wg DIN EN 10025-1
- Minimalna wytrzymałość aluminium na rozciąganie: 165 N/mm<sup>2</sup>
- Szerokość górna profilu min. 22 mm, równa powierzchnia wokół otworu montażowego:  $\varnothing \geq 20$  mm
- Promień górny profilu blachy falistej:  $r = 22 - 45$  mm



## Wymogi statyczne

Obliczenia statyczne elementów konstrukcyjnych są wykonywane automatycznie dla danej lokalizacji w naszym programie planistycznym K2 Base. Projekt jest udostępniany w formie raportu i należy się do niego stosować.

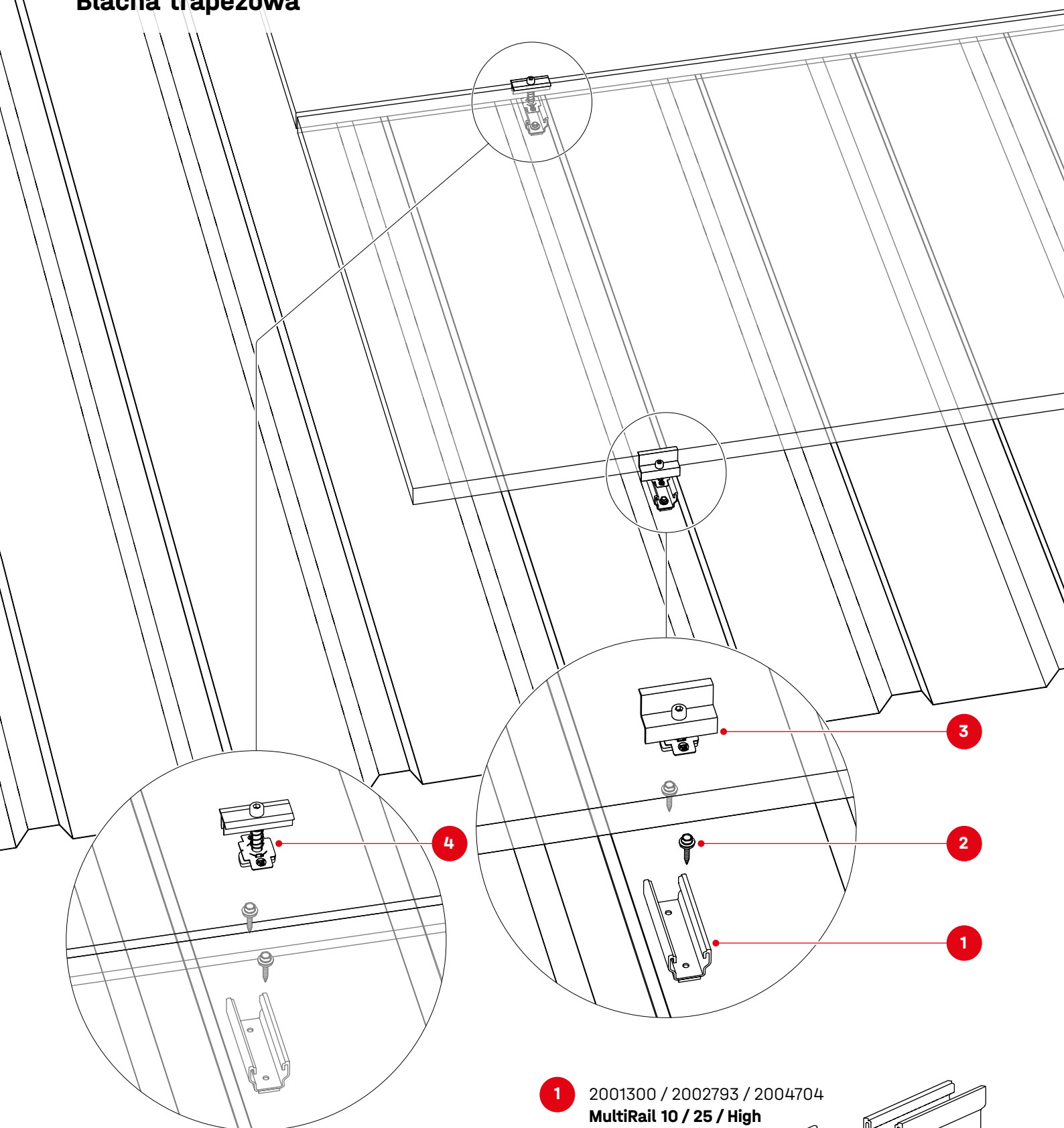


## Ważne informacje dotyczące montażu

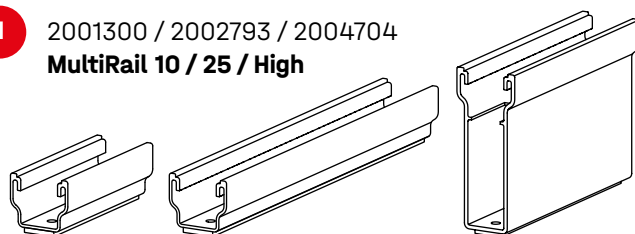
- Przestrzegać ogólnych norm i przepisów dotyczących ochrony odgromowej. W razie potrzeby zlecić specjalistę zaprojektowanie instalacji odgromowej (ew. stosować klemy odgromowe). Przestrzegać przy tym obowiązujących lokalnie przepisów.
- Po 13,60 m (długość rzędu modułów w kierunku profilu górnego blachy) należy zastosować przegrodę termiczną. Odległość między MultiRail w kierunku profilu górnego blachy musi wynosić co najmniej 30 mm.
- Jeżeli blacha trapezowa jest zamocowana kalotami, nie można przykręcać do nich systemu MultiRail. Należy uprzednio wymierzyć rozstawy.
- Mocowanie systemu MultiRail na blachach falistych i trapezowych dopuszczonymi do użytku w budownictwie wkrętami do blachy cienkiej.
- Odległość pozioma (kierunek deska szczytowa-deska szczytowa) między krótszymi bokami modułów: co najmniej 5 mm.

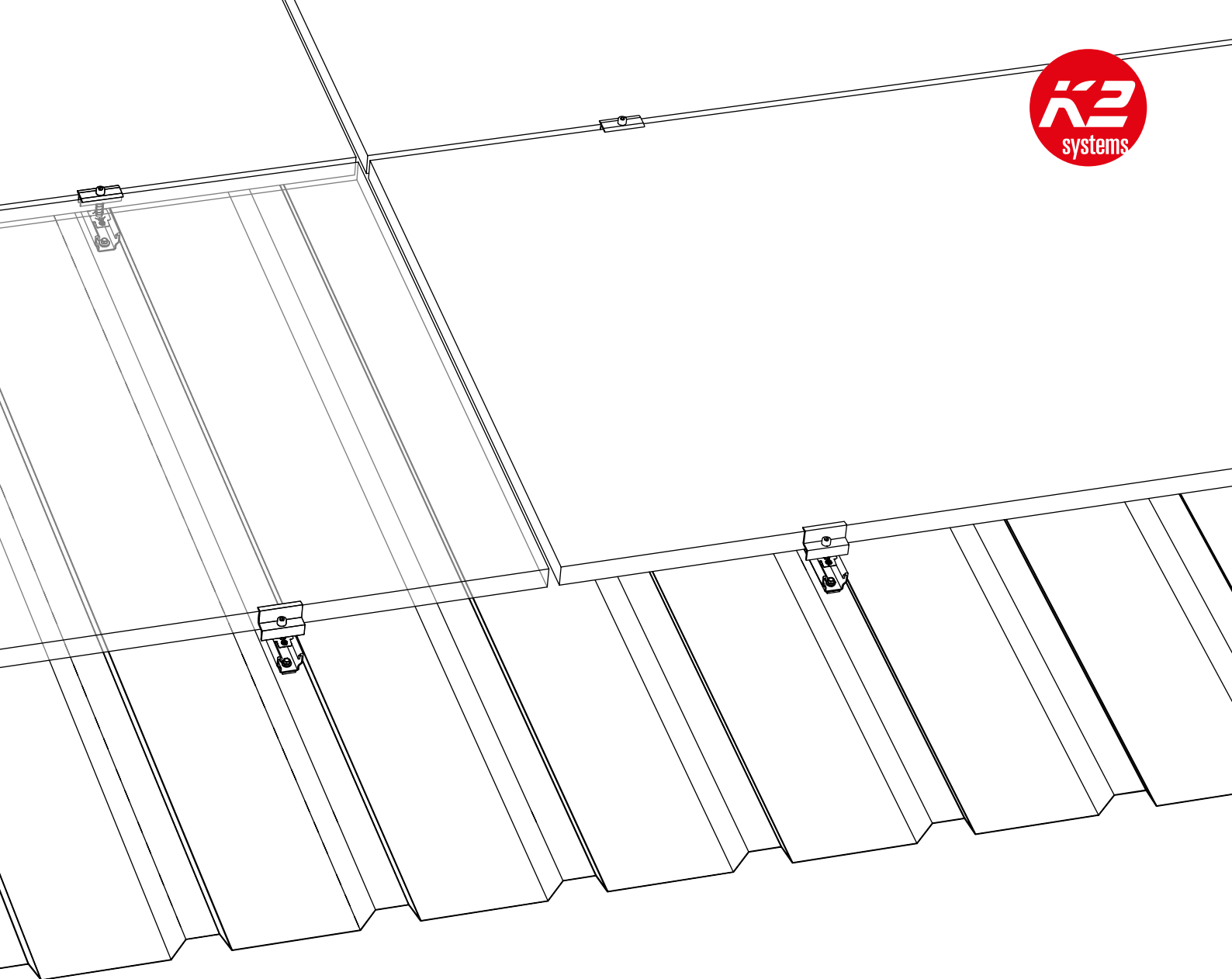
# Elementy systemu

## Blacha trapezowa



**1** 2001300 / 2002793 / 2004704  
MultiRail 10 / 25 / High

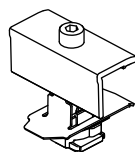




- 2** 1005207  
**Wkręty samogwintujące  
z podkładką uszczelniającą**



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

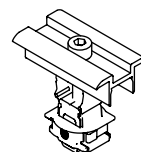


K2 Clamp EC  
25 - 40



XS Clamp EC  
30 / 33 / 35

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



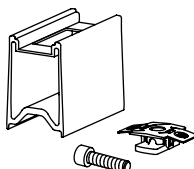
K2 Clamp MC  
25 - 40



XS Clamp MC  
30 / 33-35

## Opcjonalnie **Patrz strona 19!**

2003191  
**RailUp Set**

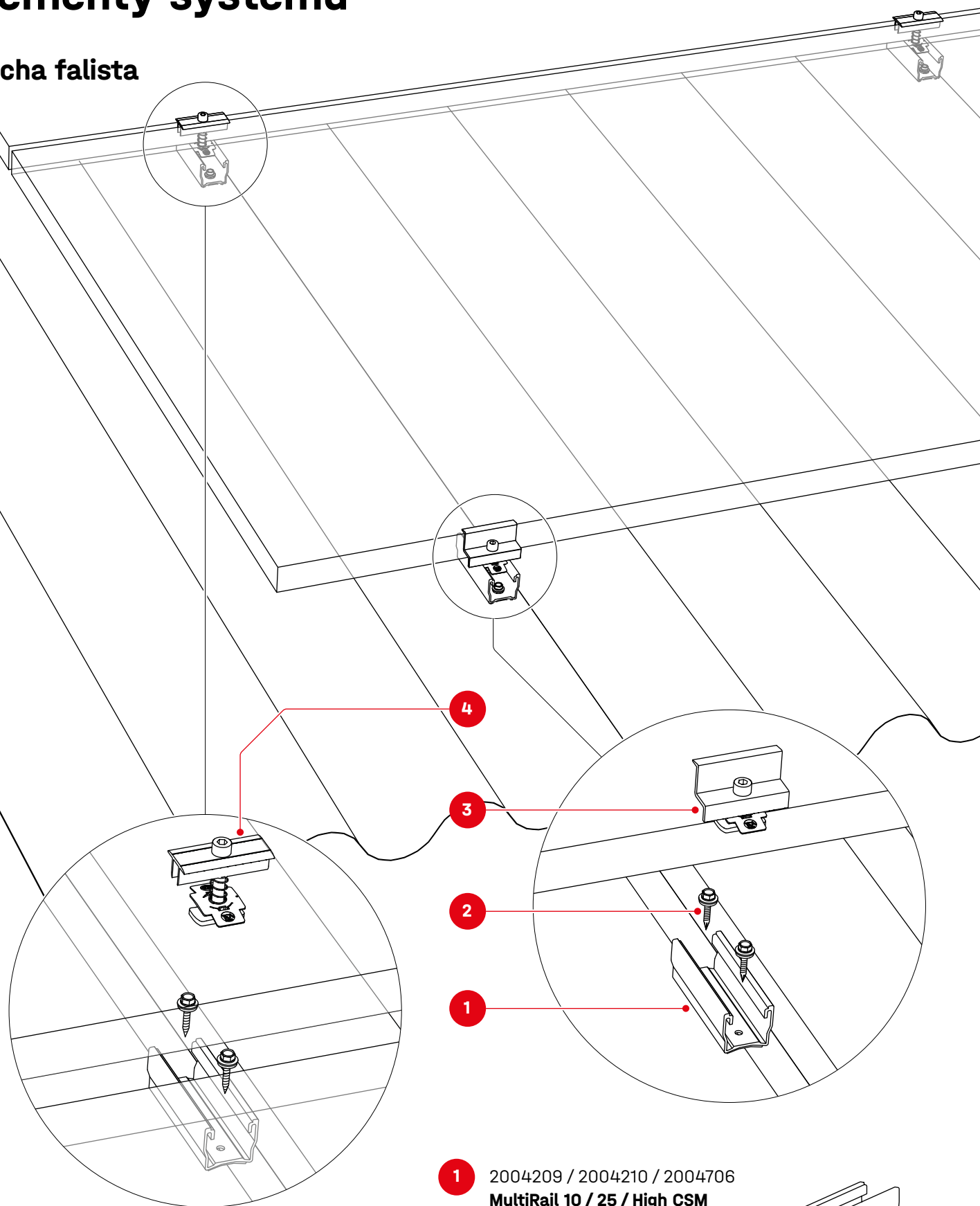


2001881  
**TerraGrif K2SZ**



# Elementy systemu

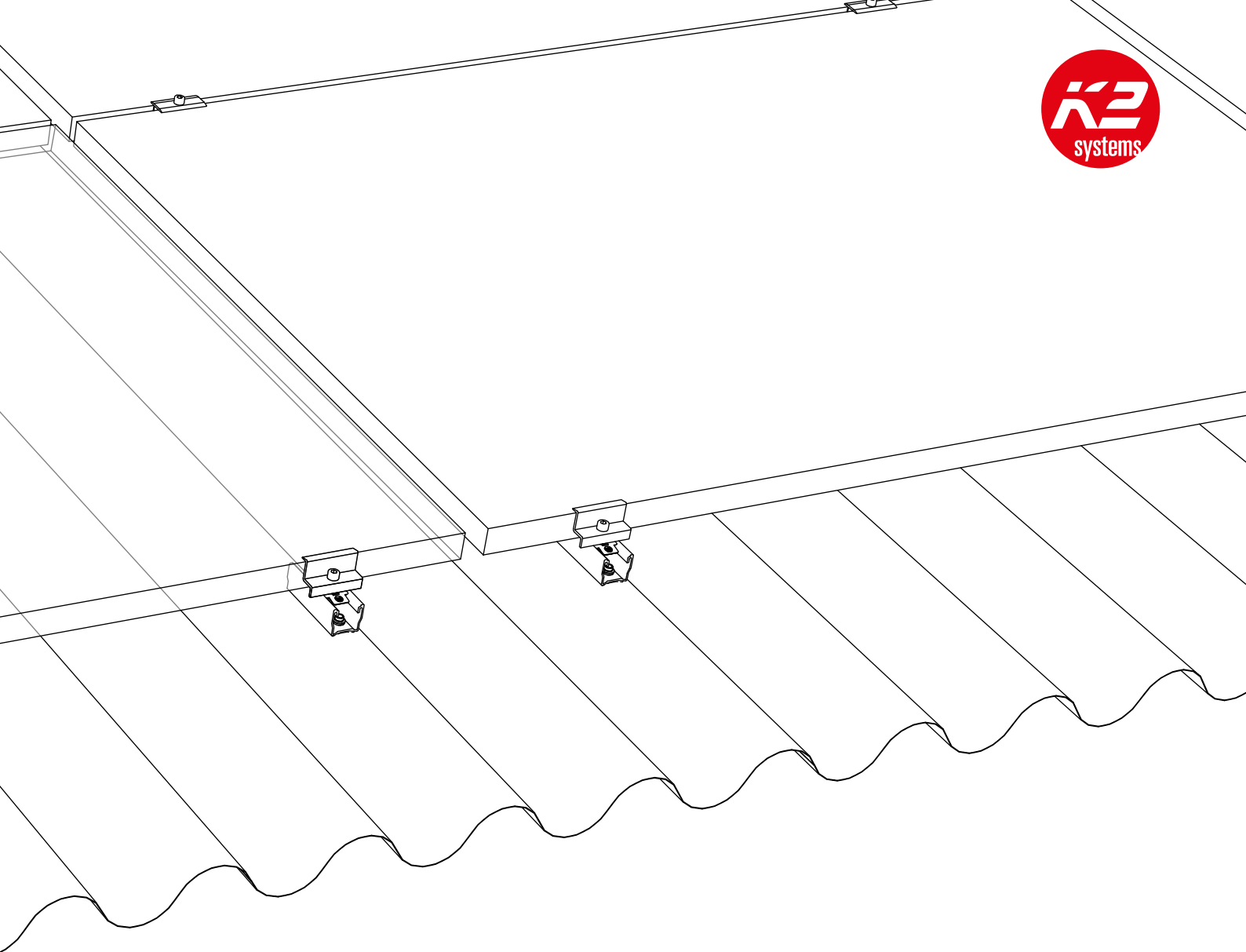
## Blacha falista



- 1 2004209 / 2004210 / 2004706  
MultiRail 10 / 25 / High CSM



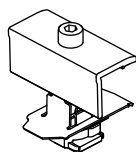




- 2** 1005207  
**Wkręty samogwintujące  
z podkładką uszczelniającą**



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

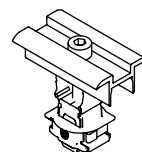


K2 Clamp EC  
25 - 40



XS Clamp EC  
30 / 33 / 35

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



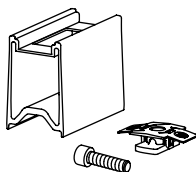
K2 Clamp MC  
25 - 40



XS Clamp MC  
30 / 33-35

## Opcjonalnie **Patrz strona 19!**

2003191  
**RailUp Set**

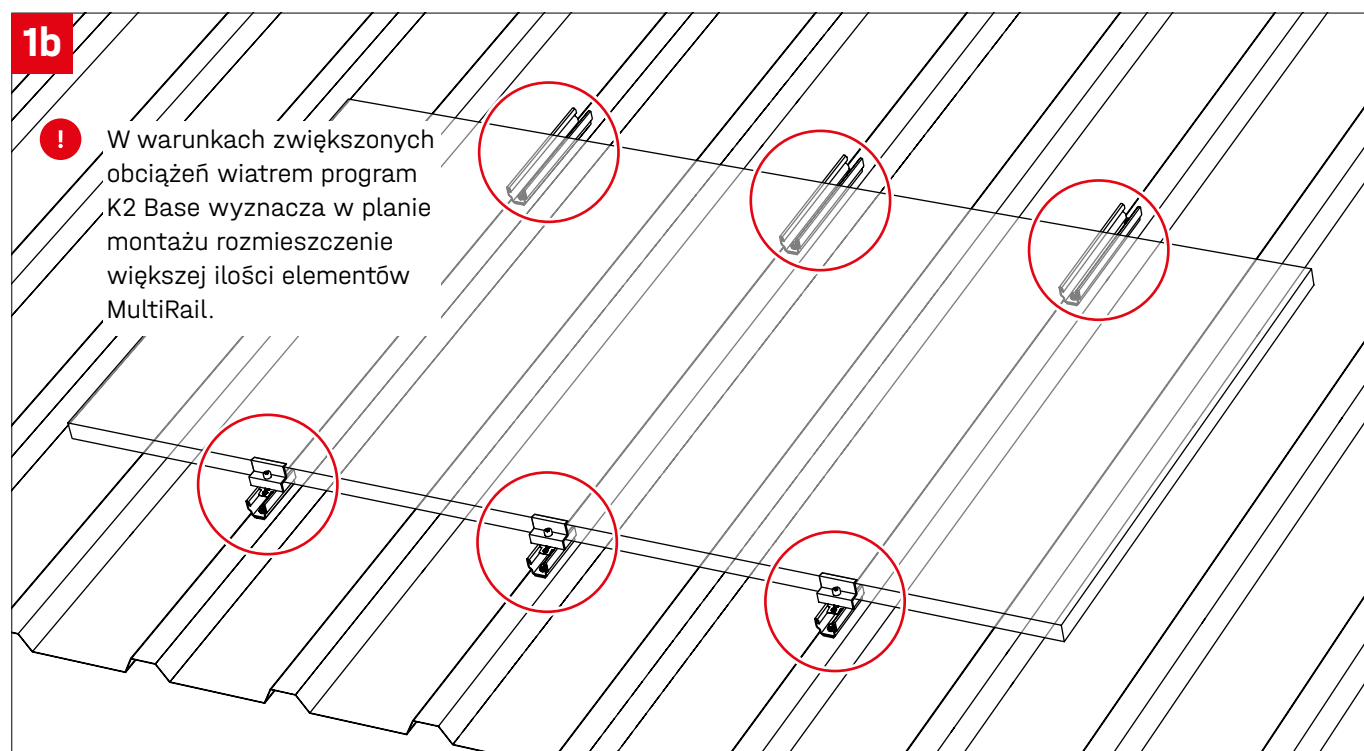
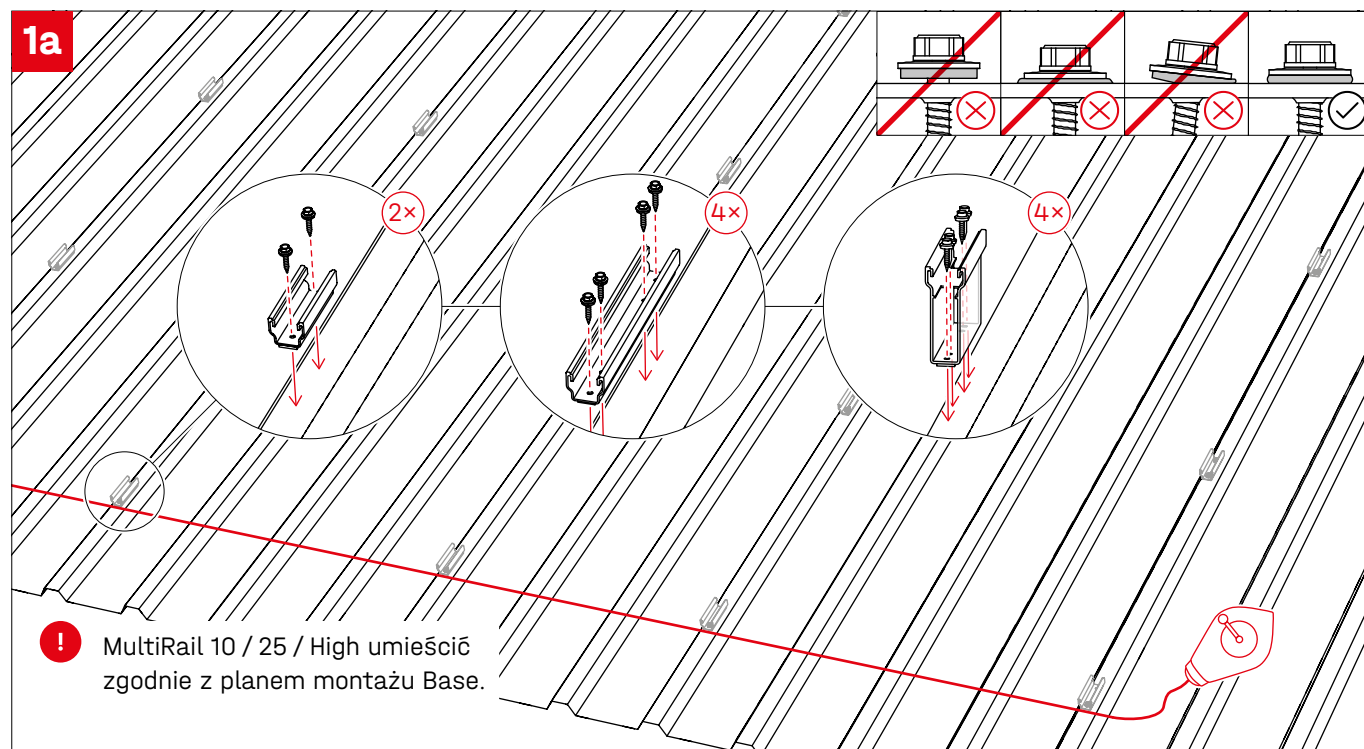


2001881  
**TerraGrif K2SZ**



# Montaż

## Blacha trapezowa



2

### Przymiar

$D_{10+25}$  = szerokość modułu -  $L_{10+25}$

$D_{10/25/High}$  = szerokość modułu -  $L_{10/25/High}$

• **MultiRail 10 + 25** =  $L_{10+25}$

- K2 Clamp = 155 mm
- XS Clamp = 162 mm

• **MultiRail 10** =  $L_{10}$

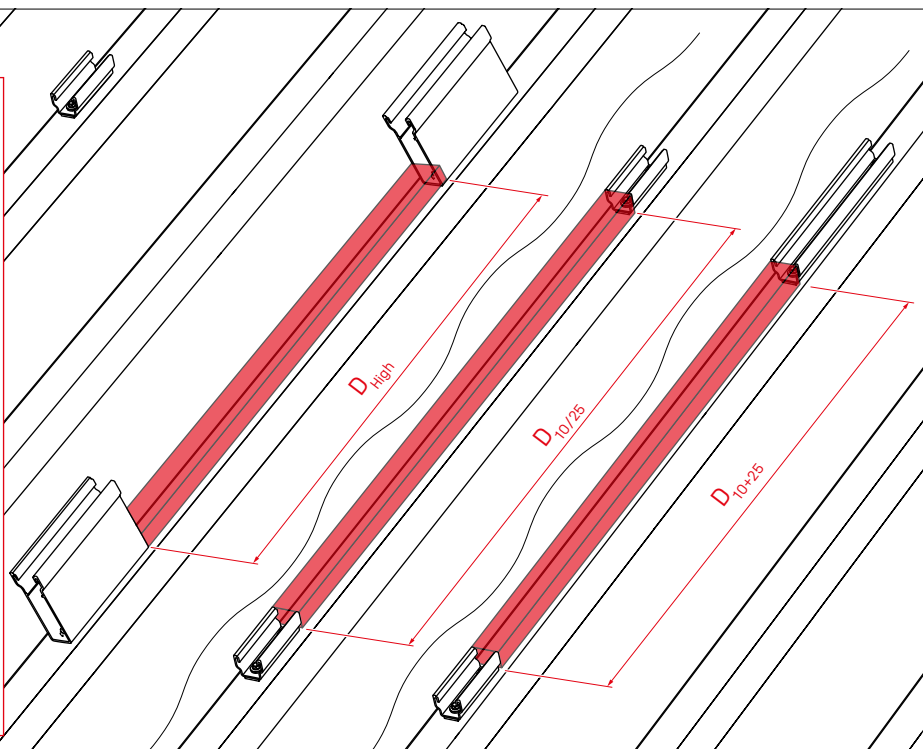
- K2 Clamp = 80 mm
- XS Clamp = 87 mm

• **MultiRail 25** =  $L_{25}$

- K2 Clamp = 230 mm
- XS Clamp = 237 mm

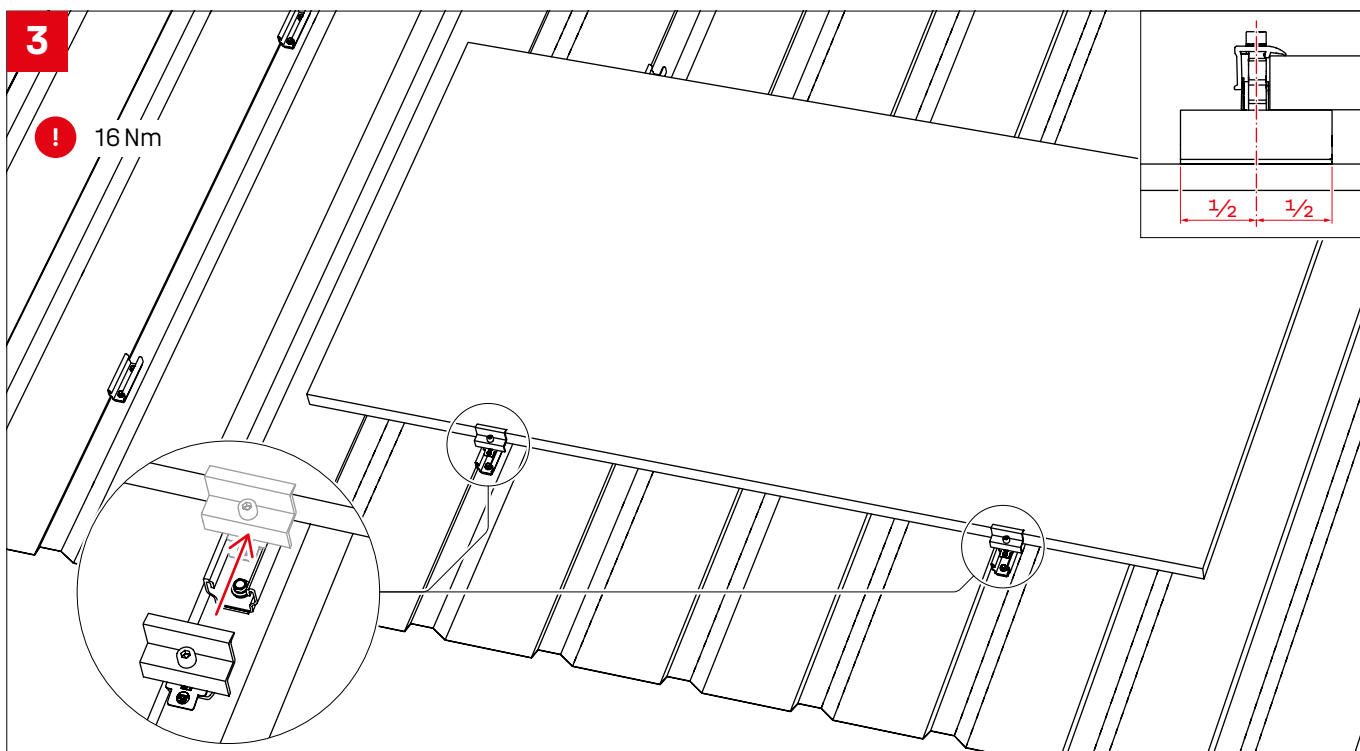
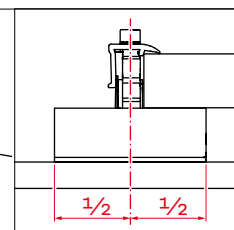
• **MultiRail High** =  $L_{High}$

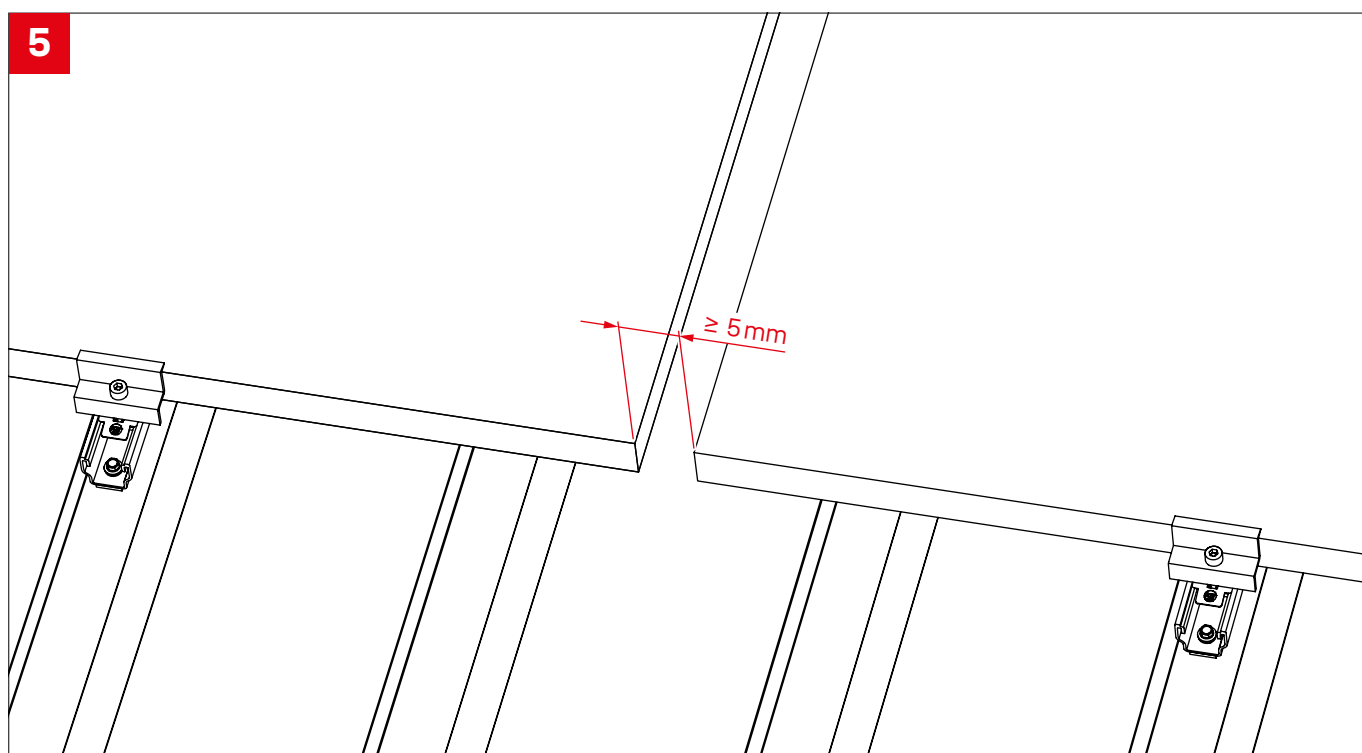
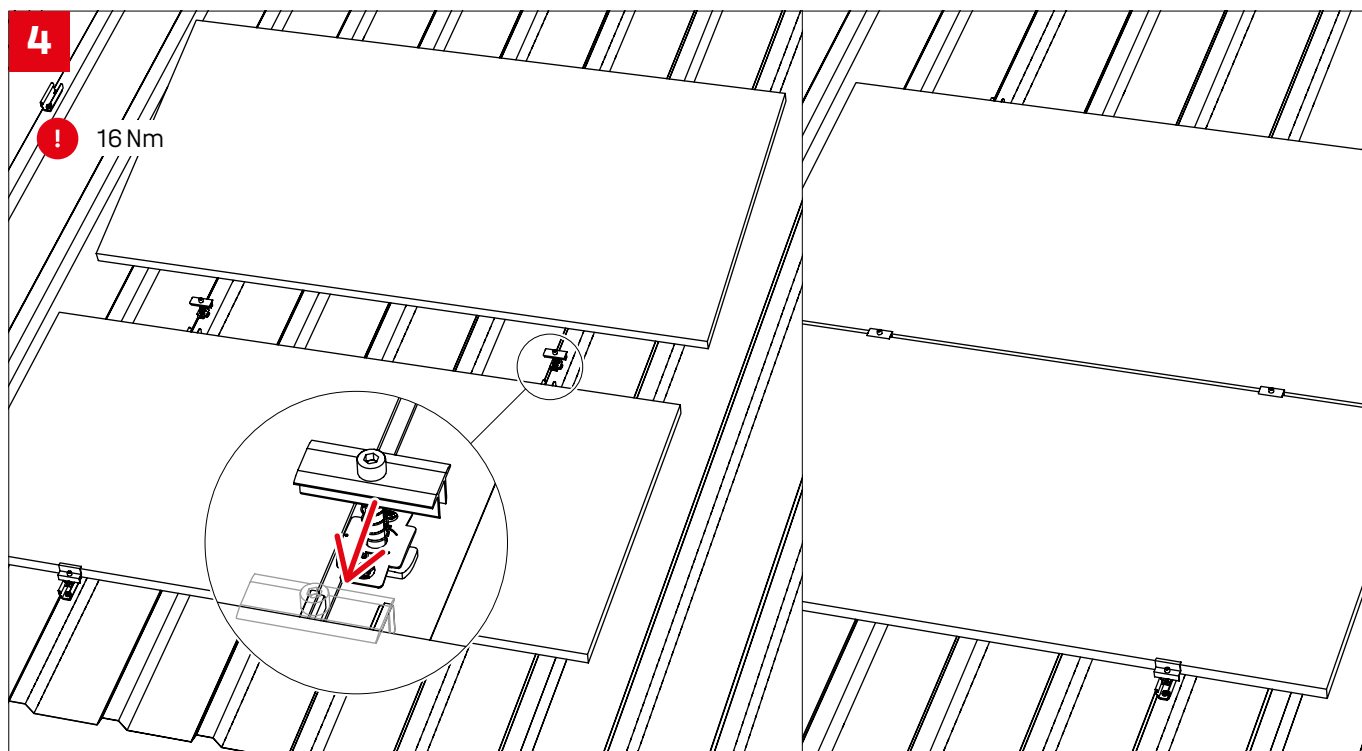
- K2 Clamp = 132 mm
- XS Clamp = 139 mm

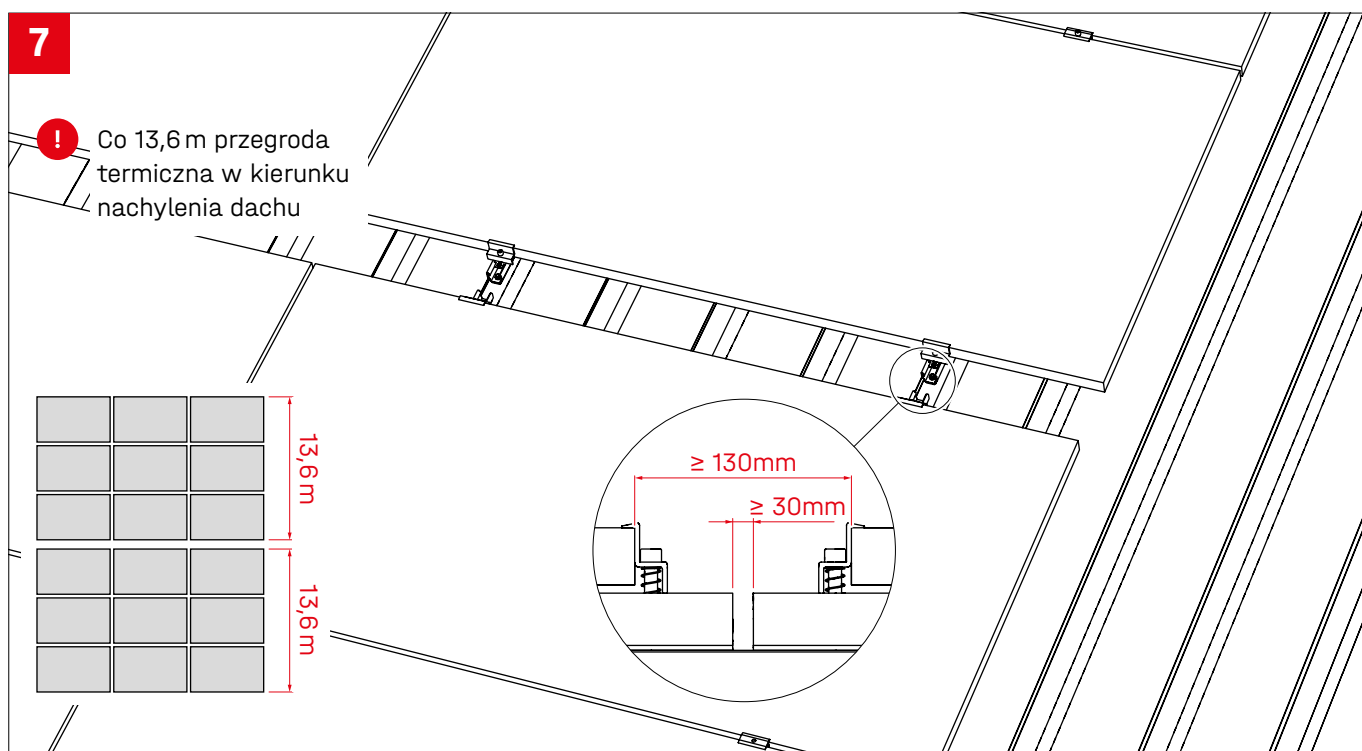
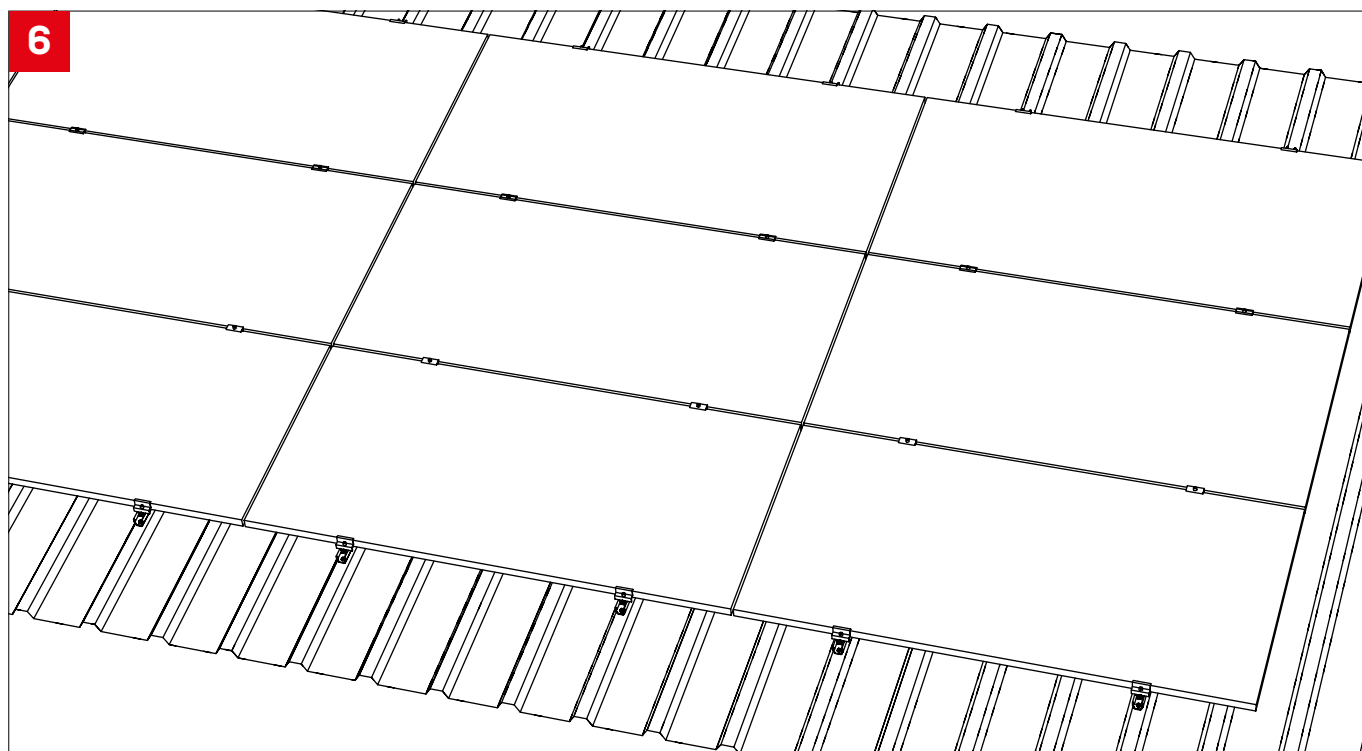


3

! 16 Nm

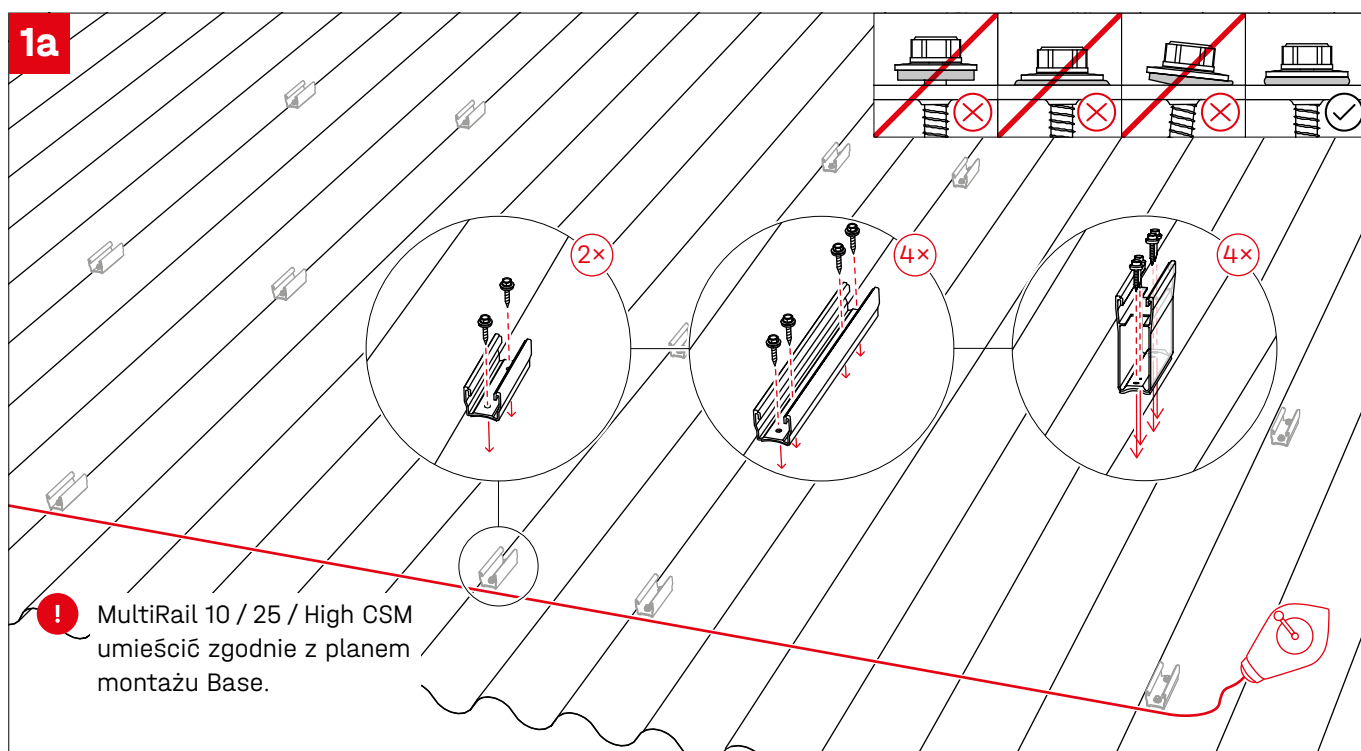
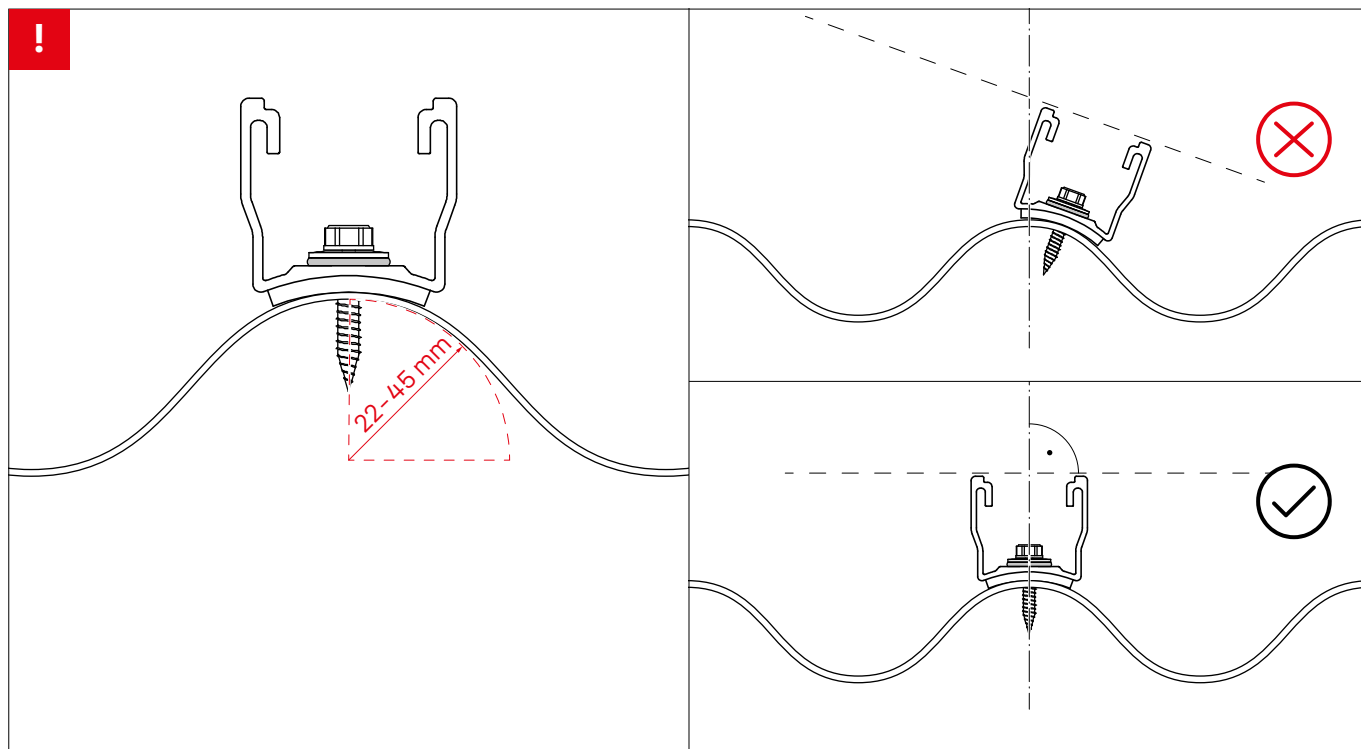






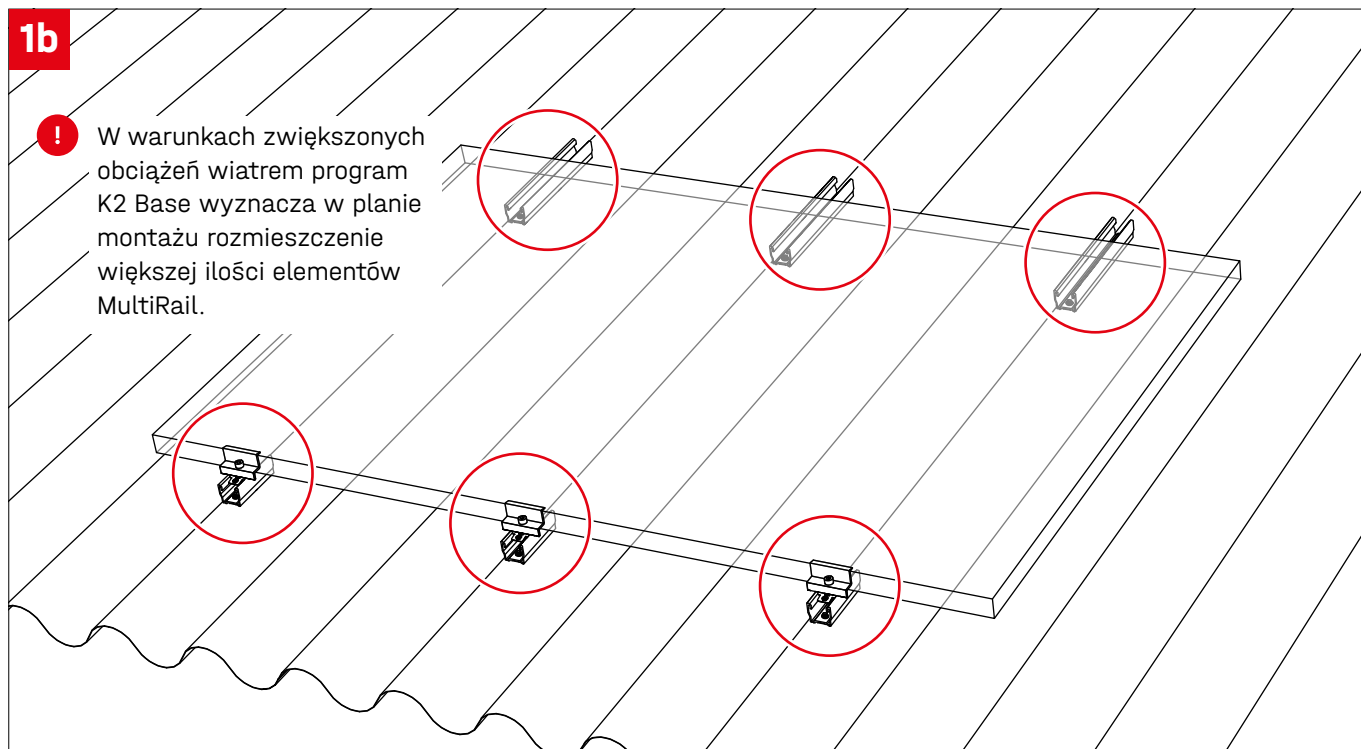
# Montaż

## Blacha falista



1b

! W warunkach zwiększonych obciążeń wiatrem program K2 Base wyznacza w planie montażu rozmieszczenie większej ilości elementów MultiRail.



2

### Przymiar

$D_{10+25}$  = szerokość modułu -  $L_{10+25}$   
 $D_{10/25/High}$  = szerokość modułu -  $L_{10/25/High}$

• **MultiRail 10 + 25 CSM** =  $L_{10+25}$

- K2 Clamp = 155 mm
- XS Clamp = 162 mm

• **MultiRail 10 CSM** =  $L_{10}$

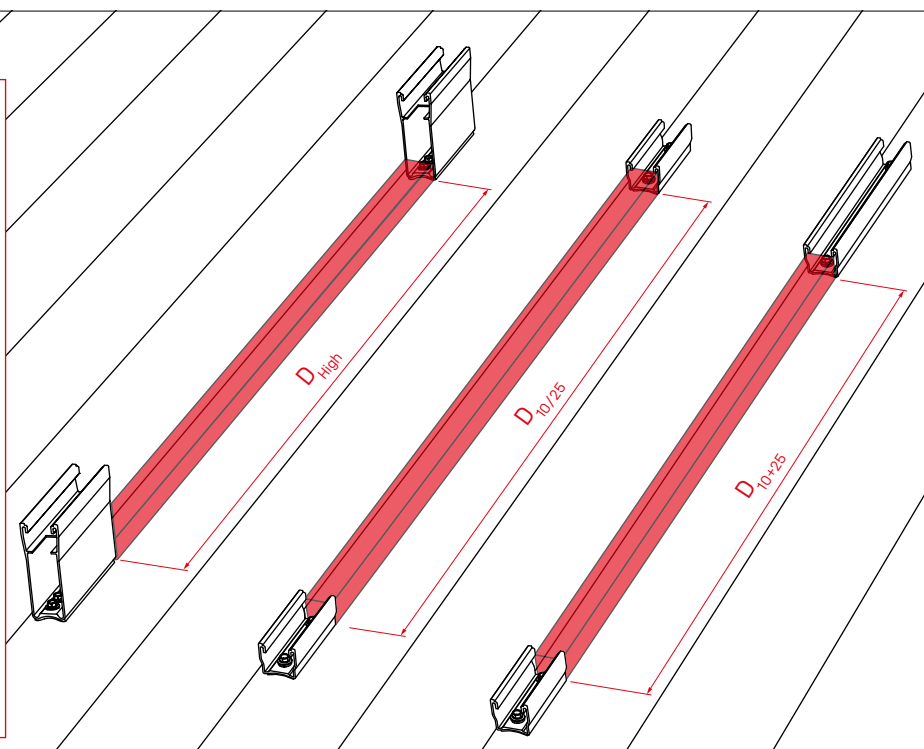
- K2 Clamp = 80 mm
- XS Clamp = 87 mm

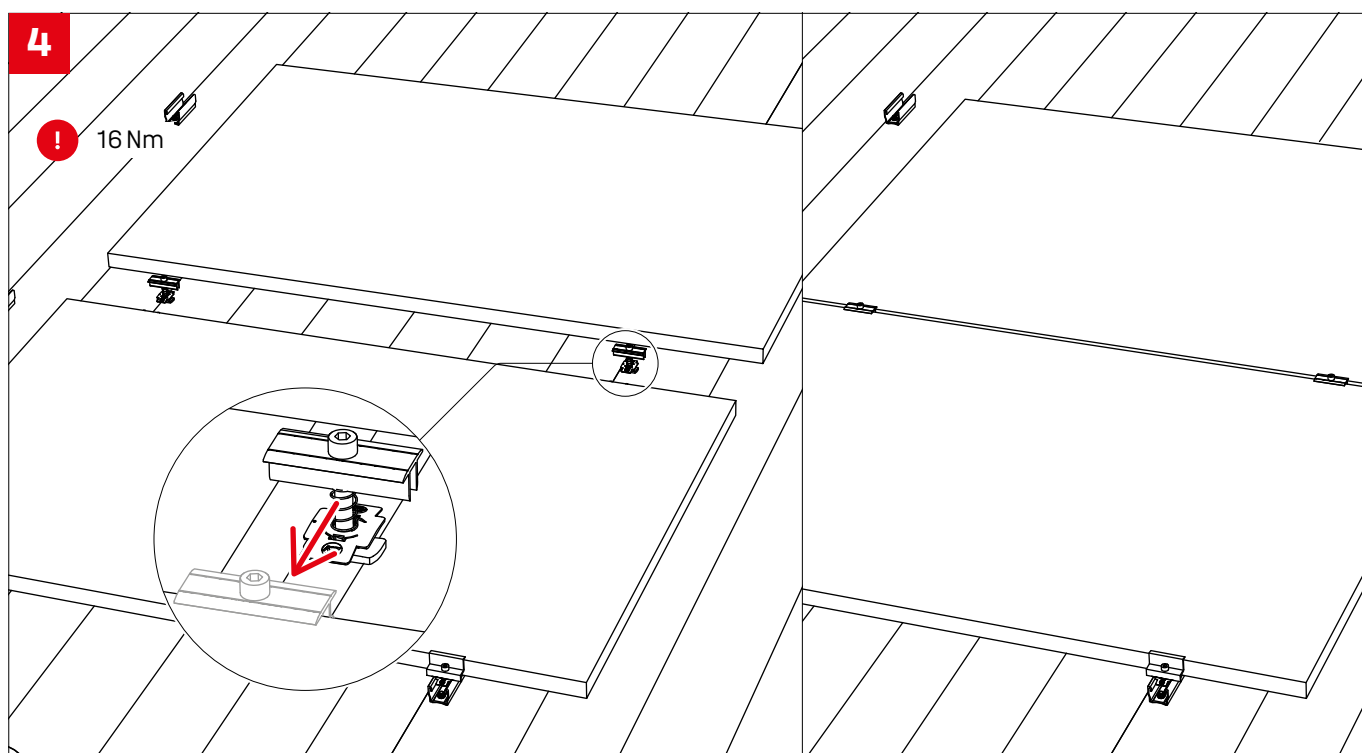
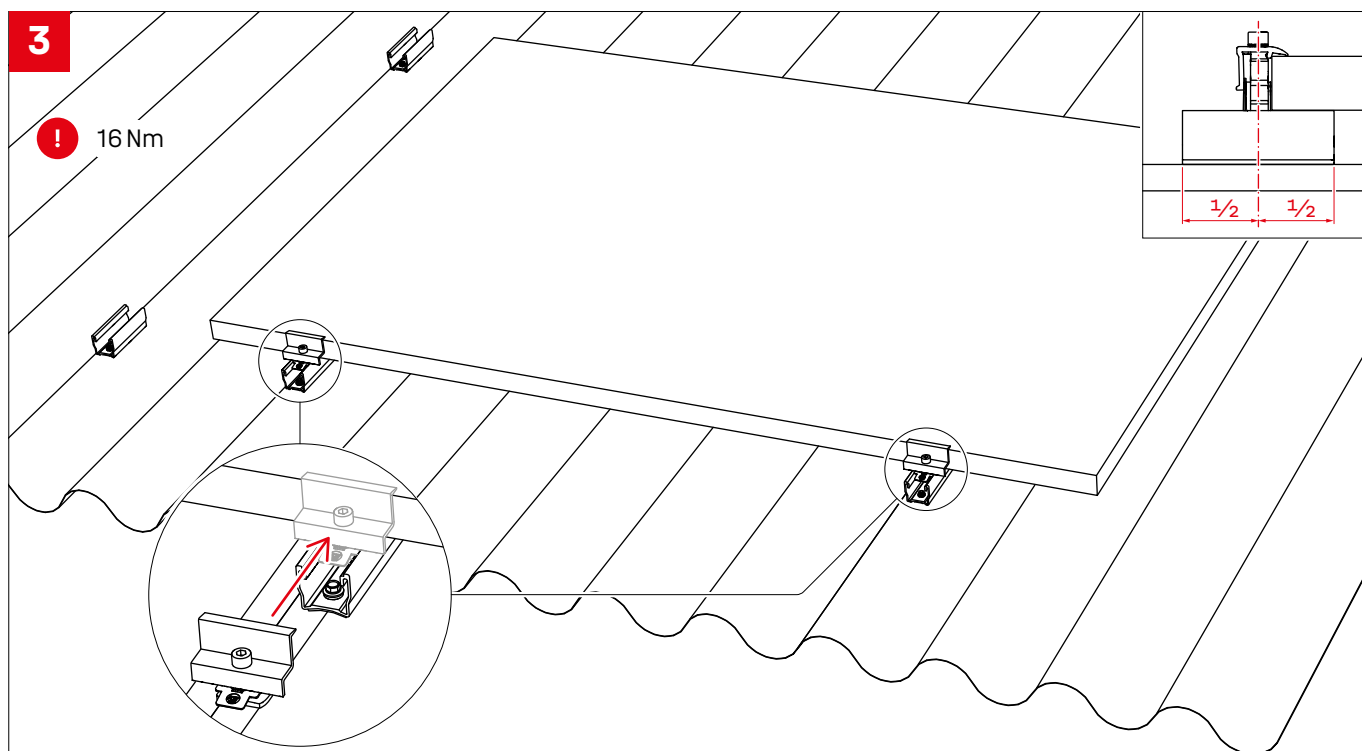
• **MultiRail 25 CSM** =  $L_{25}$

- K2 Clamp = 230 mm
- XS Clamp = 237 mm

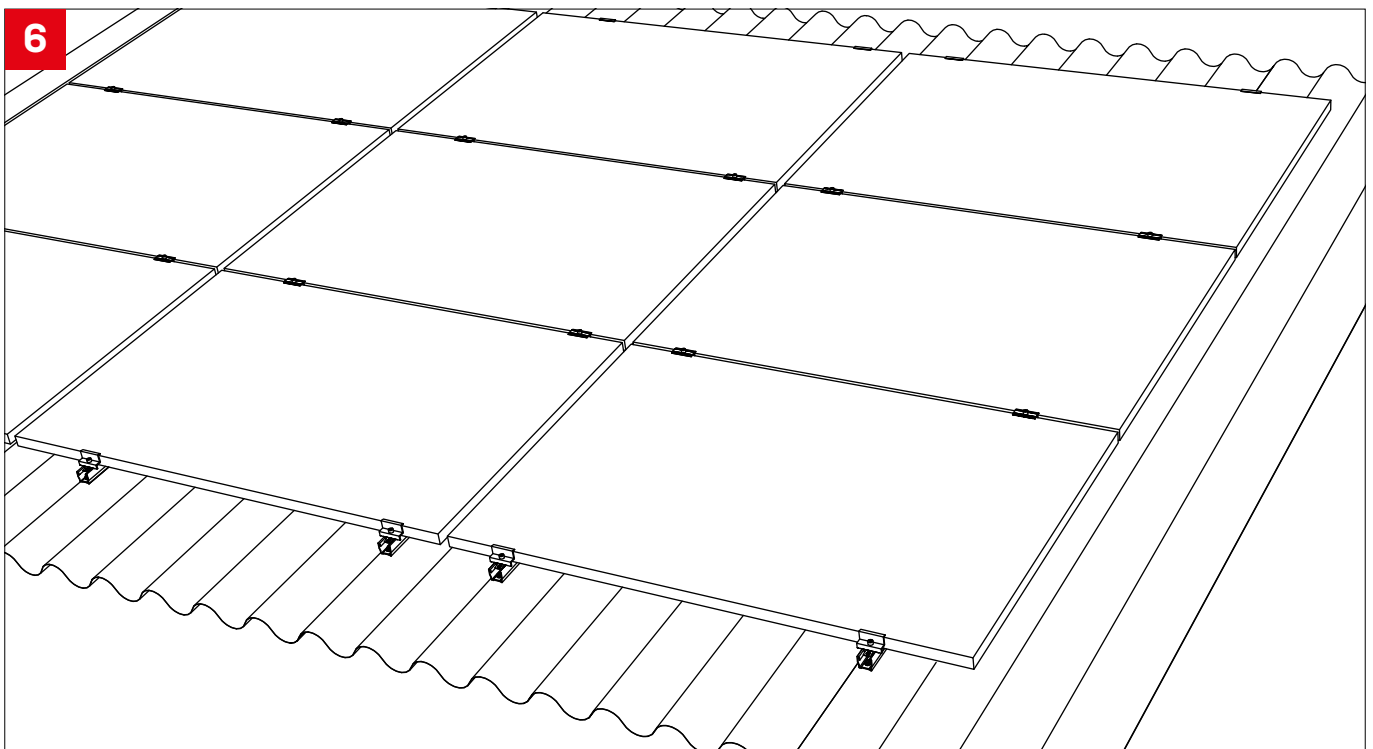
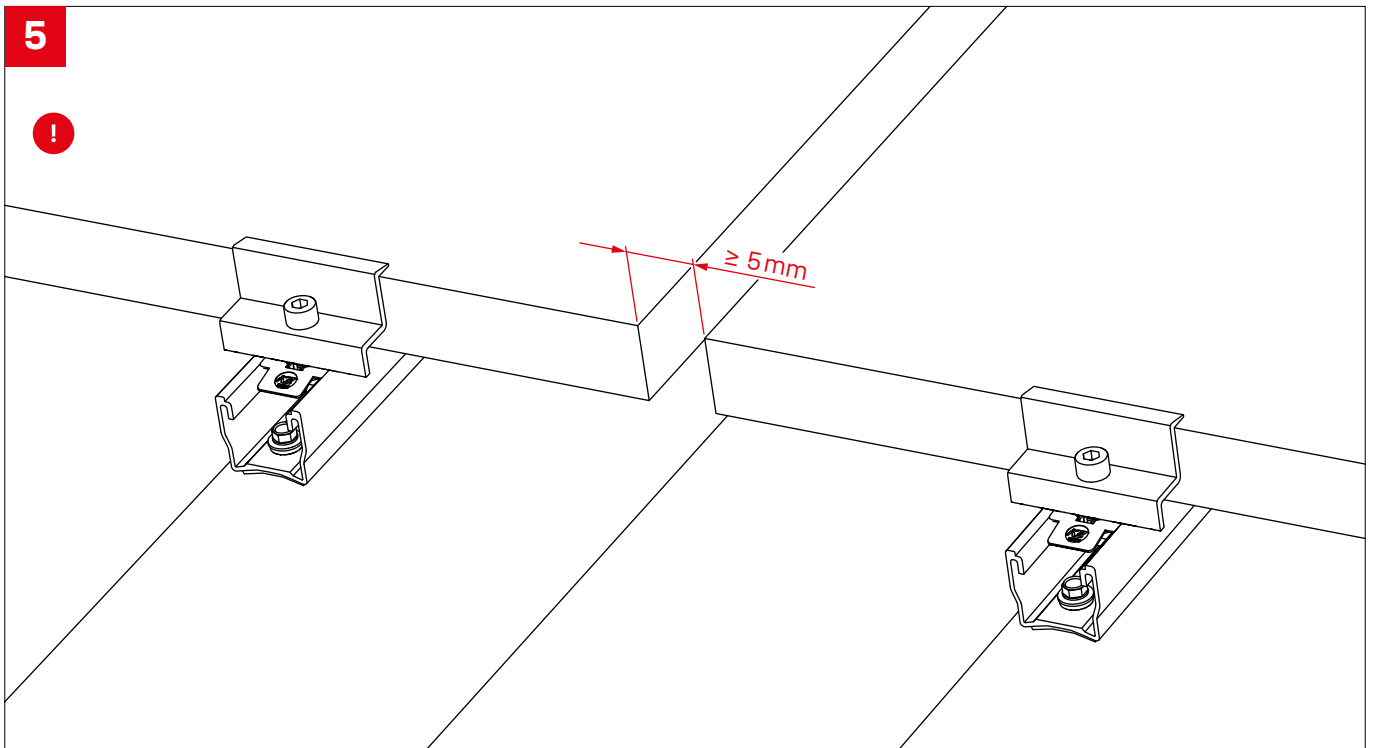
• **MultiRail High CSM** =  $L_{High}$

- K2 Clamp = 132 mm
- XS Clamp = 139 mm



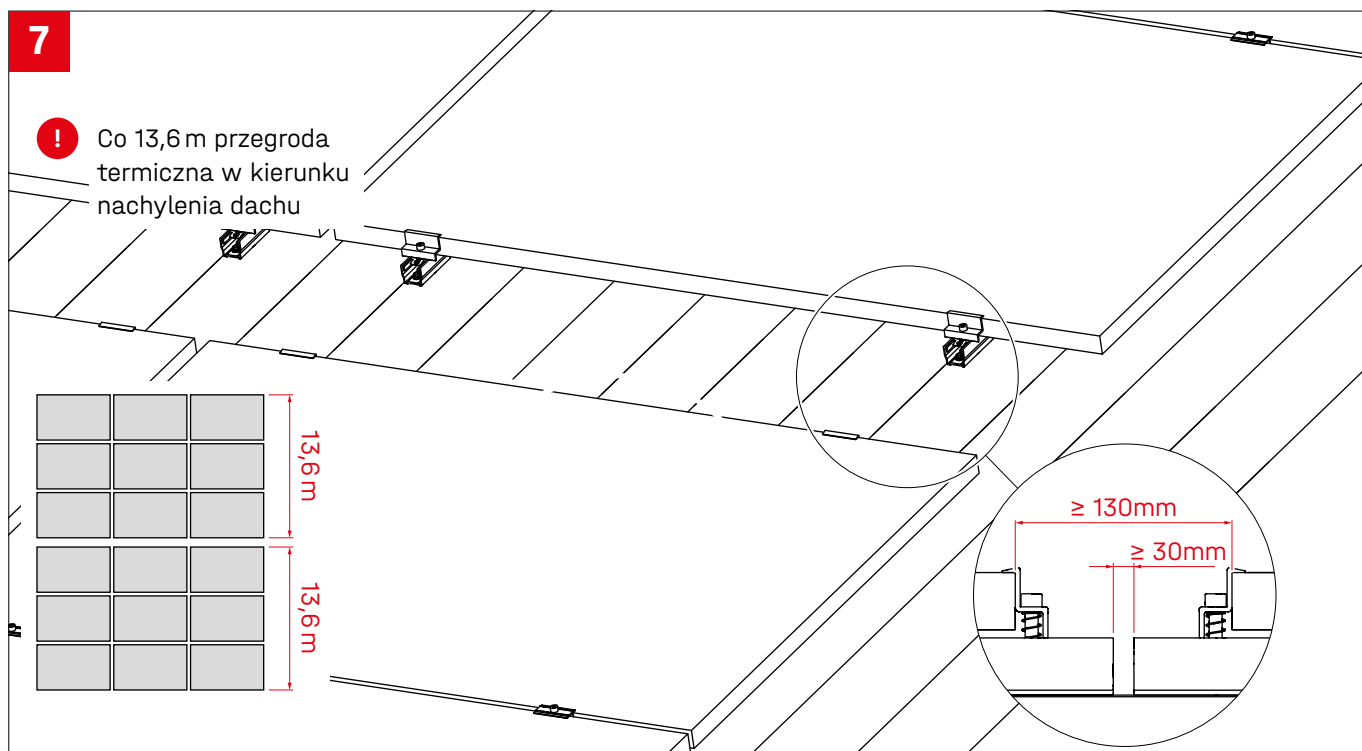






7

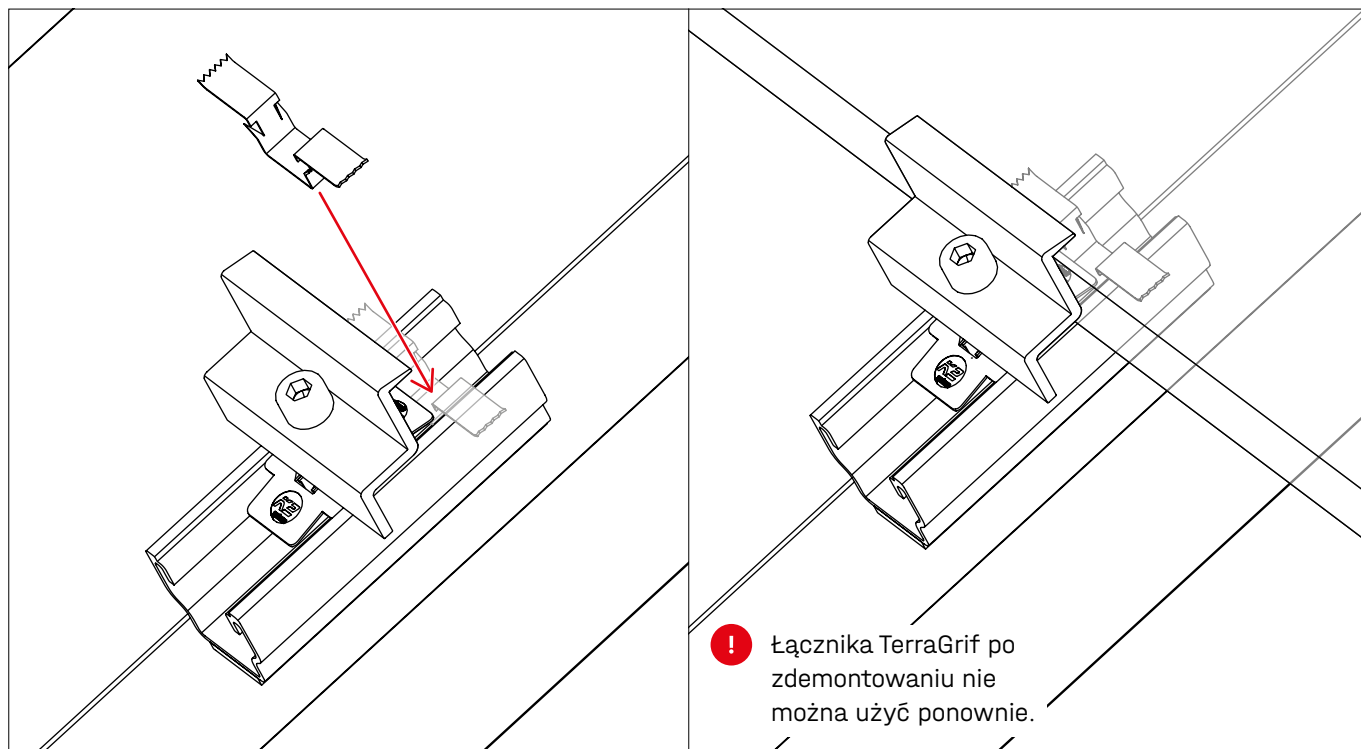
! Co 13,6 m przegroda termiczna w kierunku nachylenia dachu



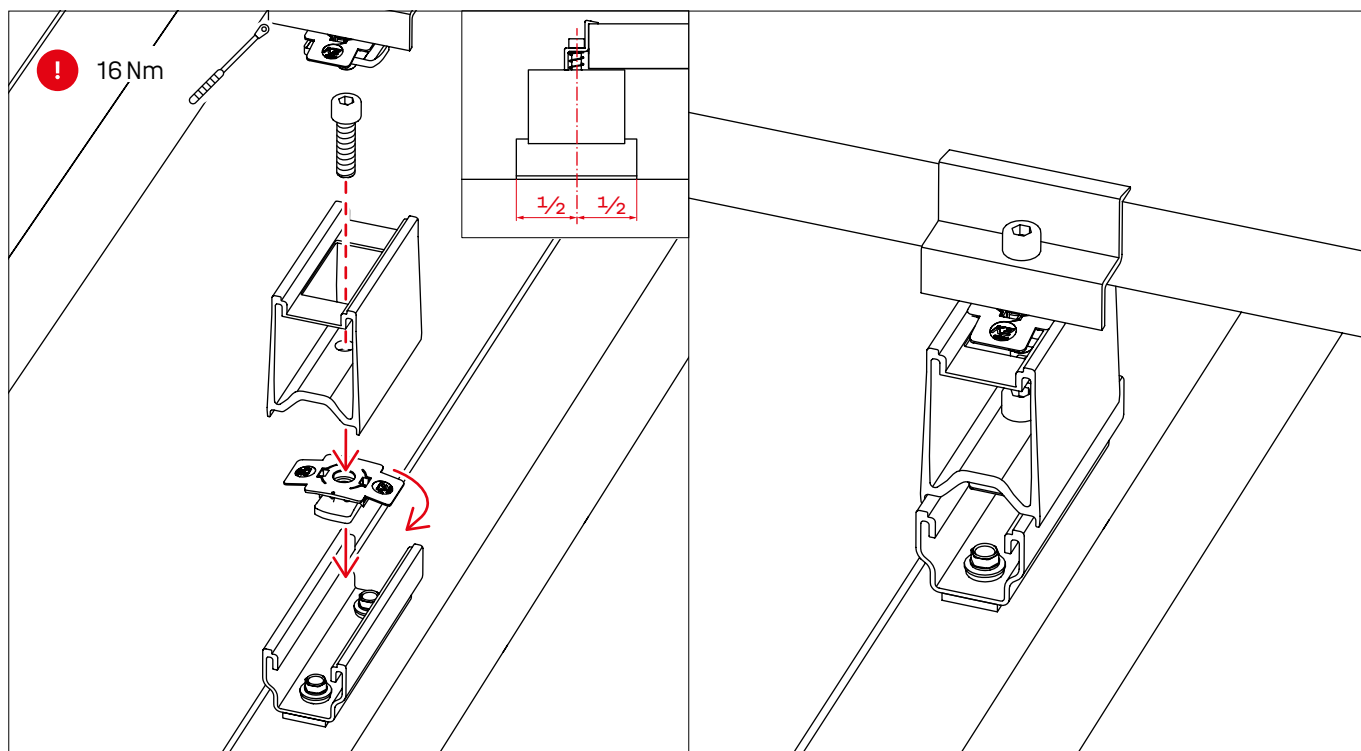
# Opcjonalne etapy montażu



## Uziemienie ramy modułu



## Montaż na podporach RailUp równoległe do połaci dachu





# Connecting Strength

## 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](https://k2-systems.com/en/contact)
- Infolinia serwisowa: +49 7159 42059-0

Obowiązują nasze Ogólne Warunki Dostaw; dostępne na stronie:  
[k2-systems.com](https://k2-systems.com)

### K2 Systems GmbH

Haldenstraße 1 · 71272 Renningen · Germany  
+49 (0) 7159 - 42059 - 0 · [info@k2-systems.com](mailto:info@k2-systems.com) · [k2-systems.com](https://k2-systems.com)

MultiRail Assembly PL V10 | 0226 · Zmiany zastrzeżone · Zdjęcia produktów prezentują wyroby przykładowe i mogą się różnić od oryginału.