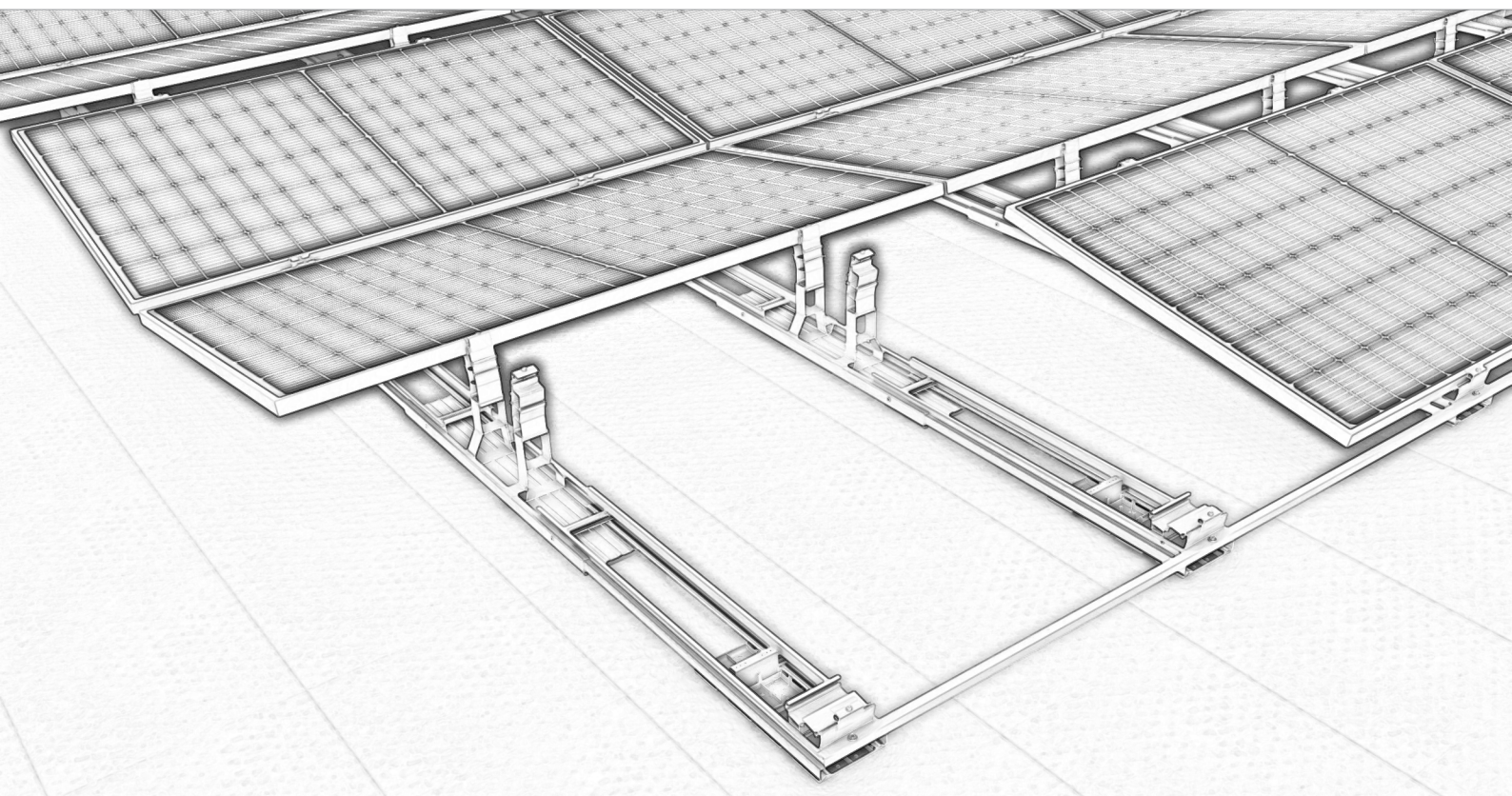
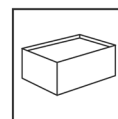


Dach Płaski III | System wschód-zachód długi bok

Modułowy system zaciskowy z modułami montowanymi poziomo



Instrukcja montażu

- Instrukcje bezpieczeństwa [2](#)
- Warunki ogólne i instrukcje montażu [3](#)
- Narzędzia, elementy systemu i opcjonalne elementy [4-5](#)
- Montaż konstrukcji wsporczej [6-14](#)
- Warianty montażu [15-18](#)
- Konserwacja systemu montażowego [19](#)



Instrukcje bezpieczeństwa



Poniższe instrukcje należy rozumieć jako ogólnie obowiązujące dla naszego systemu montażowego novotegra. Należy je odpowiednio stosować lub interpretować niezależnie od typu dachu i systemu montażowego.

Instalacje mogą być montowane i uruchamiane wyłącznie przez osoby, które ze względu na swoje kwalifikacje zawodowe (np. szkolenie lub działalność) lub doświadczenie mogą zagwarantować, że są one wykonywane zgodnie z przepisami.

Należy przestrzegać wszystkich odpowiednich krajowych i lokalnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom, norm, przepisów budowlanych i przepisów o ochronie środowiska, a także wszystkich przepisów branżowych towarzystw ubezpieczeniowych.

- Podczas prac należy nosić odzież ochronną zgodnie z odpowiednimi krajowymi przepisami i dyrektywami.
- Montaż musi być wykonywany przez co najmniej dwie osoby, aby w razie wypadku była zapewniona pomoc.
- Należy przestrzegać krajowych przepisów dotyczących pracy na wysokości i na dachu.
- Prace elektryczne muszą być wykonywane zgodnie z krajowymi i lokalnymi normami i dyrektywami oraz zgodnie z przepisami bezpieczeństwa dotyczącymi prac elektrycznych.

Instalator jest odpowiedzialny za zwymiarowanie systemu montażowego novotegra. Przed montażem należy sprawdzić, czy system montażowy spełnia wymagania statyczne w miejscu instalacji. W przypadku systemów dachowych należy również sprawdzić nośność dachu w miejscu instalacji. Prosimy o zapoznanie się z naszymi instrukcjami dotyczącymi obliczeń statycznych, które można znaleźć na stronie www.novotegra.com

Ponadto instalator jest odpowiedzialny za połączenie interfejsów między systemem montażowym a budynkiem. Dotyczy to również szczelności przegród zewnętrznych budynku. System montażowy musi być zawsze obliczany pod względem statyki indywidualnie dla każdego projektu za pomocą oprogramowania do projektowania Solar-Planit.

System montażowy nadaje się do mocowania modułów fotowoltaicznych o standardowych wymiarach dostępnych na rynku. Należy przestrzegać

i stosować się do zaleceń podanych przez producenta modułów. Firma novotegra GmbH nie przeprowadza kontroli w zakresie możliwości zabudowy ani wytycznych dotyczących montażu.

Upewnić się, że egzemplarz instrukcji montażu znajduje się w zasięgu ręki w bezpośredniej bliskości miejsca pracy na budowie.

Z uwagi na to, że nasze systemy montażowe są stale udoskonalane, procesy montażowe lub części mogą ulec zmianie. Przed montażem sprawdzić aktualność instrukcji montażu na naszej stronie internetowej www.novotegra.com. Przestrzegać kolejności montażu podanej w tej instrukcji. Na życzenie chętnie prześlemy aktualne wersje.

W przypadku niewłaściwego użytkowania i nieprzestrzegania instrukcji bezpieczeństwa oraz specyfikacji montażowych, a także nieużywania odpowiednich elementów montażowych lub używania elementów innych firm, które nie należą do systemu montażowego, wygasają wszelkie roszczenia wynikające z gwarancji, rękojmi i odpowiedzialności firmy novotegra GmbH. Użytkownik ponosi odpowiedzialność za uszkodzenia i wynikające z nich szkody w innych podzespołach, takich jak moduły fotowoltaiczne lub w samym budynku, a także za obrażenia ciała.

Dopuszczalny kąt nachylenia dachu dla zastosowania systemu montażowego zgodnie z niniejszą instrukcją montażu wynosi od 0 do 60 stopni w przypadku montażu równoległego na dachu spadzistym oraz od 0 do 5 stopni w przypadku montażu na podporach na dachu płaskim. Systemy fasadowe powinny być montowane równoległe do elewacji.

Uziemienie / wyrównanie potencjałów systemu montażowego należy wykonać zgodnie z krajowymi i lokalnymi normami oraz dyrektywami.

Jeśli przestrzegano wszystkich instrukcji bezpieczeństwa i prawidłowo zamontowano instalację, produkt jest objęty 12-letnią gwarancją. Prosimy o zapoznanie się z naszymi warunkami gwarancji, które można znaleźć na stronie www.novotegra.com.

Demontaż systemu można przeprowadzić w odwrotnej kolejności po wykonaniu poniższych czynności.

Warunki ramowe

Miejsce zastosowania:	dachy płaskie z attyką lub bez attyki
Nachylenie dachu:	0° – 5°
Orientacja:	wschód / zachód
Odległość od krawędzi:	odległość instalacji od krawędzi dachu (bez attyki): 500 mm odległość instalacji od attyki (krawędź wewnętrzna): 500 mm
Kąt podpory:	10°
Montaż modułów:	poziomy
Rozmiar modułu:	Szerokość modułu: 995 mm–1145 mm długość modułu: maks. 2600 mm
Rozstaw rzędów:	2230 mm – 2483 mm (w zależności od szerokości modułu)
Rozmiar pola modułu:	Maks. długość pola modułu: 40 m (długość szyny) Maks. szerokość pola modułu: 21 m

Ogólne wskazówki dotyczące montażu systemu dachu płaskiego

W przypadku dachów płaskich izolacja dachu musi być oceniona przez instalatora na jego własną odpowiedzialność pod względem materiału, z którego wykonana jest hydroizolacja dachu, odporności, starzenia, zgodności z innymi materiałami, ogólnego stanu hydroizolacji dachu, a także wymogu warstwy oddzielającej między hydroizolacją dachu a systemem montażowym. Niezbędne i wymagane środki oraz zabezpieczenia w celu ochrony hydroizolacji dachu przy montażu konstrukcji nośnej instalacji fotowoltaicznej muszą być wykonane przez instalatora, w razie potrzeby z pomocą fachowca.

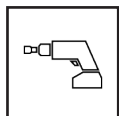
„W zależności od materiału, z którego wykonana jest hydroizolacja dachu, może być konieczne zainstalowanie warstw oddzielających i/lub ochronnych pomiędzy hydroizolacją dachu a konstrukcją nośną. Instalator instalacji fotowoltaicznej musi to uzgodnić bezpośrednio z inwestorem i specjalistyczną firmą zajmującą się hydroizolacją dachów. Konstrukcja nośna jest montowana bez przebijania poszycia dachu. Instalacja fotowoltaiczna jest zabezpieczona przed ssaniem wiatru

przez balast (np. wykonany z odpowiednich kamieni) na podstawie wyników testów kanału powietrznego. Określenie wymaganego balastu należy ustalić indywidualnie dla każdego projektu za pomocą narzędzia do planowania Solar-Planit. Balastowanie jest ważne dla planowanej instalacji, odstępstwa od projektu w miejscu eksploatacji mogą prowadzić do innych wyników.“

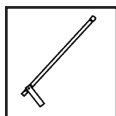
Instalator musi sprawdzić współczynnik tarcia użyty w obliczeniach, aby zweryfikować odporność systemów fotowoltaicznych na dachach płaskich na poślizg. Współczynniki tarcia określone na miejscu można uwzględnić, wprowadzając je do narzędzia do planowania Solar-Planit.

W celu przeciwdziałania przesuwaniu się instalacji z powodu wydłużenia termicznego należy ją zabezpieczyć w miejscu eksploatacji. Można to zrobić na przykład poprzez zainstalowanie odpowiednich punktów zakotwiczenia na powierzchni dachu lub poprzez zakotwiczenie w attyce. Punkty połączeń na budynku i jego częściach muszą być w stanie przyjąć występujące siły.

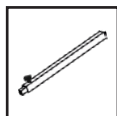
Narzędzia i sprzęt



Wkrętarka aku-
mulatorowa



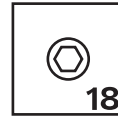
Narzędzie
do montażu
i demontażu
GS 150-30



Przymiar
montażowy



Nasadka
o rozmiarze 8

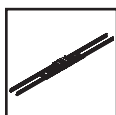


Nasadka o
rozmiarze 18

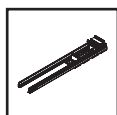
Elementy systemu*



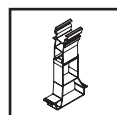
Szyna
podstawowa
wschód-zachód
690/840 mm



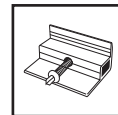
Zestaw łączący
wschód-zachód
1940 mm



Zestaw kończący
970 mm



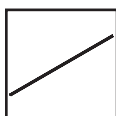
Stopka 10° do
Dachu Płaskiego
III długi bok



Klema końcowa
30-42mm
długi bok



Śruba mocująca
FD bezwiórowa



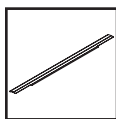
wspornik
20x20x1,5
2000/2400 mm

* Elementy różnią się w zależności od wymagań dachu, obliczeń statycznych lub doboru elementów i mogą odbiegać od powyższych rysunków.

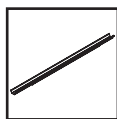
Elementy – opcjonalne**



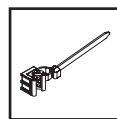
Szyna kablowa do zamontowania na szynach podstawowych 1250 mm



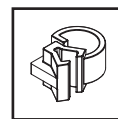
Pokrywa szyny kablowej 1250 mm



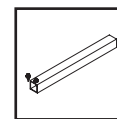
Szyna kablowa do montażu na stopkach 2,00m 2000/2400 mm



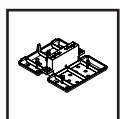
Opaska do mocowania przewodów na listwie profilowej



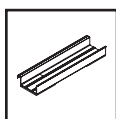
Klips do mocowania przewodów d = 10 mm



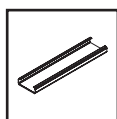
Zestaw mocujący – optymalizator FD



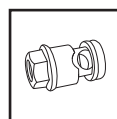
Dodatkowa podpora 180x150 mm



Szyna balastowa 530 mm



Szyna balastowa do ułożenia balastu na wypustach 650/1150 mm

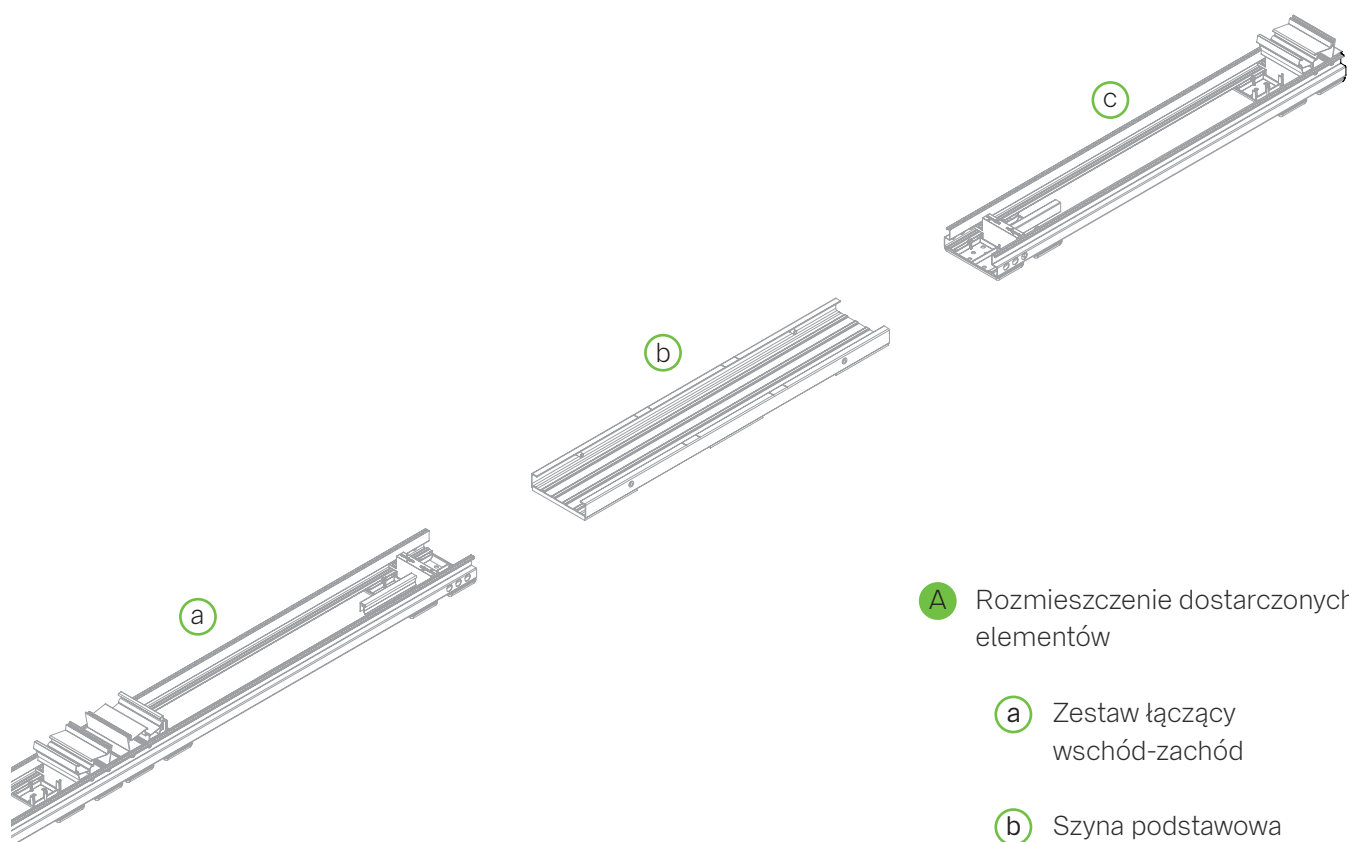


konektor uziemiający – szyna C

** Opcjonalnie dostępne elementy systemu montażowego, np. do wizualnego podkreślenia instalacji, ułożenia przewodów lub uziemienia systemu montażowego.

Montaż konstrukcji wsporczej

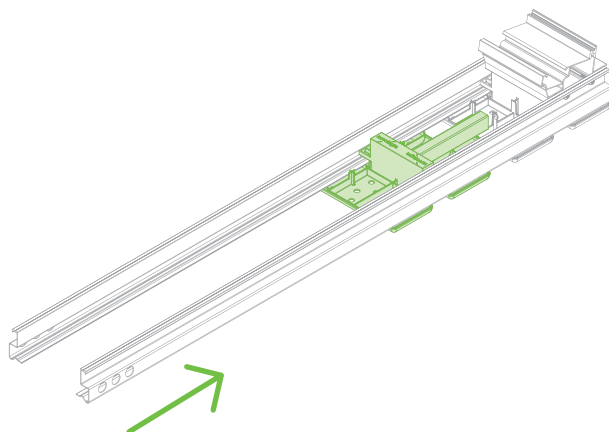
1 Zaplanowanie elementów



A Rozmieszczenie dostarczonych elementów

- a** Zestaw łączący wschód-zachód
- b** Szyna podstawowa
- c** Zestaw kończący wschód-zachód

2 Montaż szyn



A Przesuń podporę do tyłu.

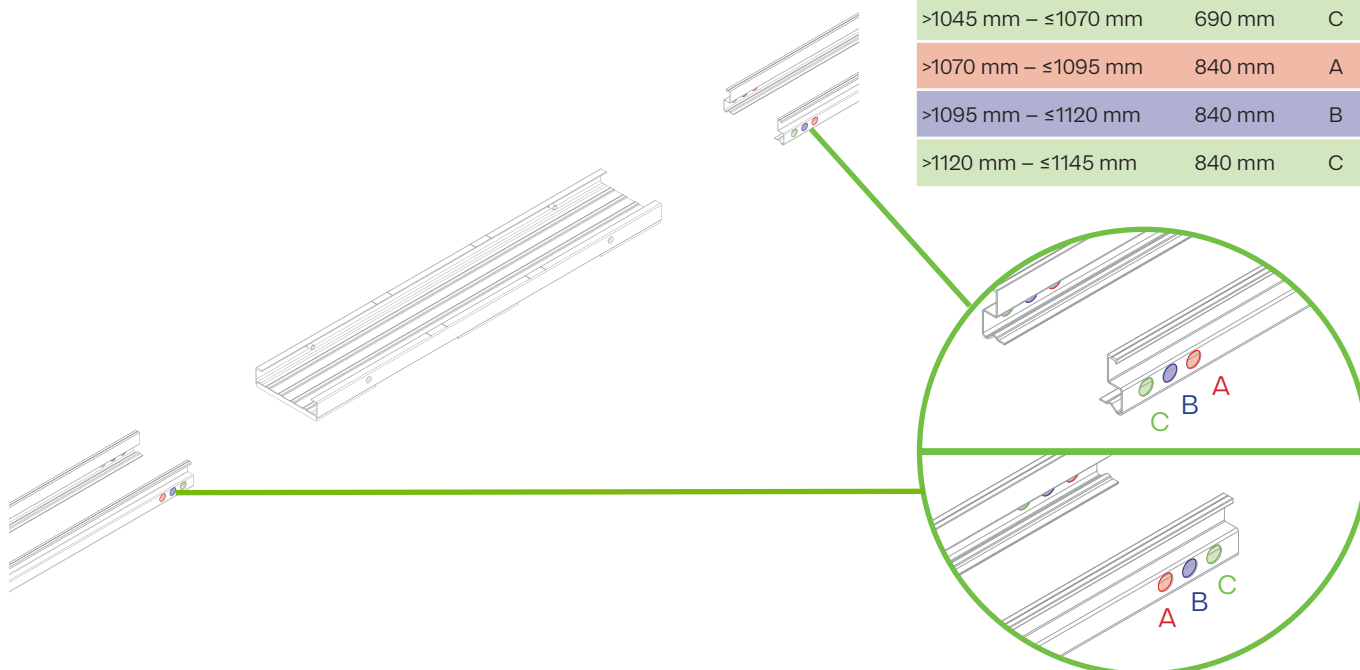


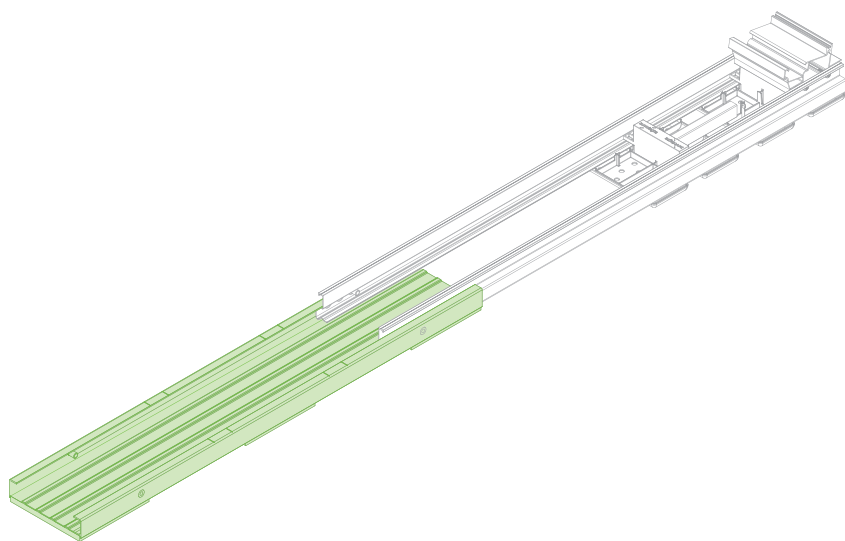
novo-tlp:

Aby ułatwić późniejsze zatrzaśnięcie elementów, przesuń podporę maksymalnie do tyłu.

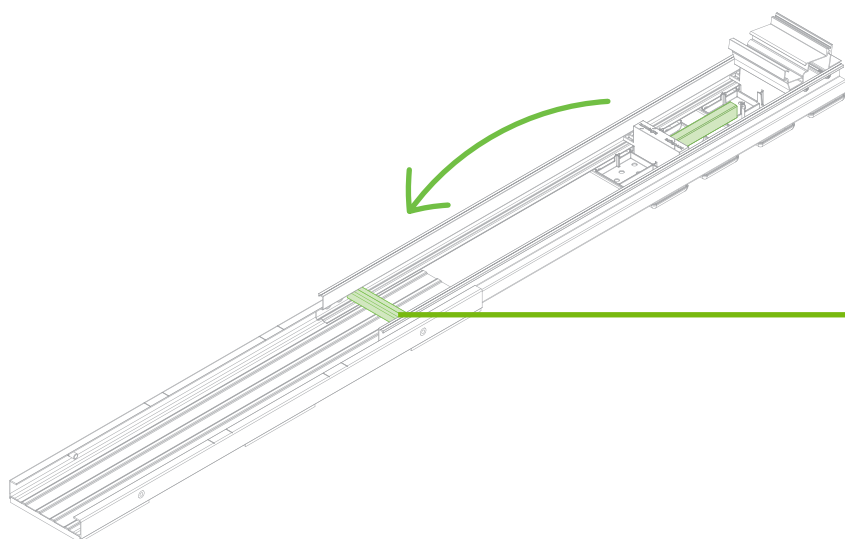
B Zwróć uwagę na szerokość modułu.

Szerokość modułu	Otwór na profilu	
≥995 mm – ≤1020 mm	690 mm	A
>1020 mm – ≤1045 mm	690 mm	B
>1045 mm – ≤1070 mm	690 mm	C
>1070 mm – ≤1095 mm	840 mm	A
>1095 mm – ≤1120 mm	840 mm	B
>1120 mm – ≤1145 mm	840 mm	C

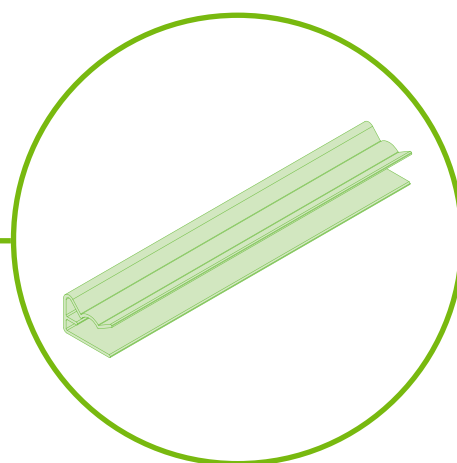




- C** Połącz szynę podstawową z zestawem kończącym.

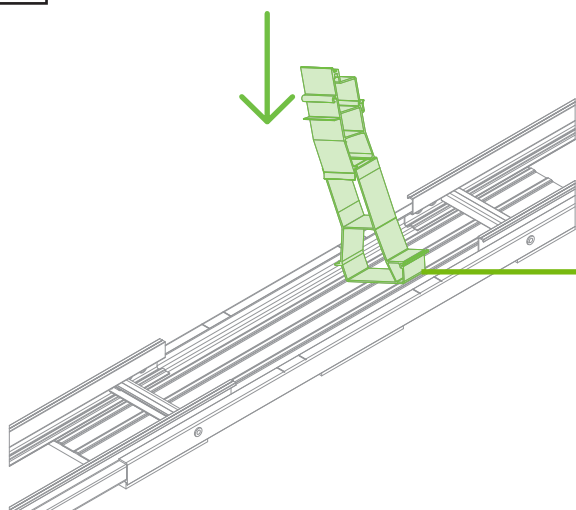
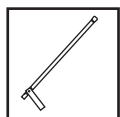


- D** Zdejmij zabezpieczenie połączenia z podpory i zamontuj je.

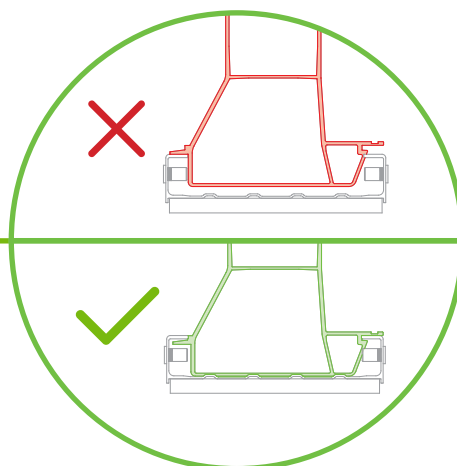


- novo-tip:**
Słyszalne kliknięcie sygnalizuje, że zabezpieczenie instalacji jest prawidłowo zamontowane.

3 Montaż stopek

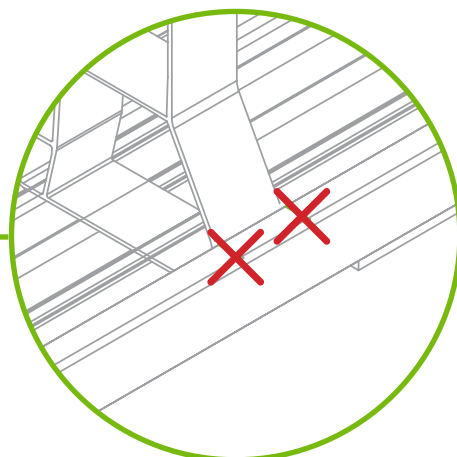
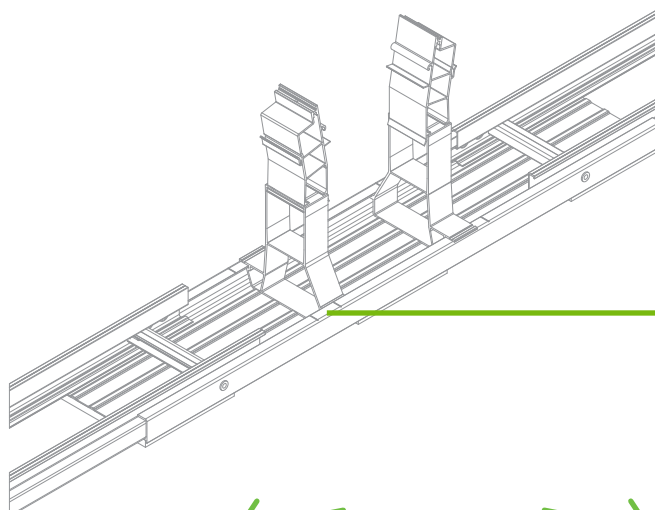


- A** Użyj narzędzia do montażu i demontażu, aby zamontować stopki poprzez wklknięcie.



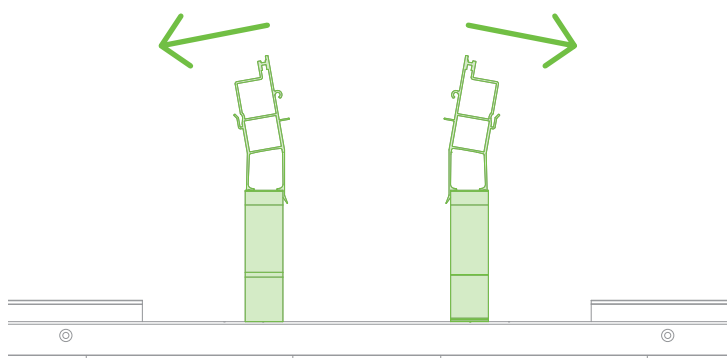
novo-tip:

Położenie wsporników można znaleźć w dokumentacji projektowej. Nie należy przestrzegać oznaczeń na szynie podstawowej (dot. tylko tej konstrukcji)

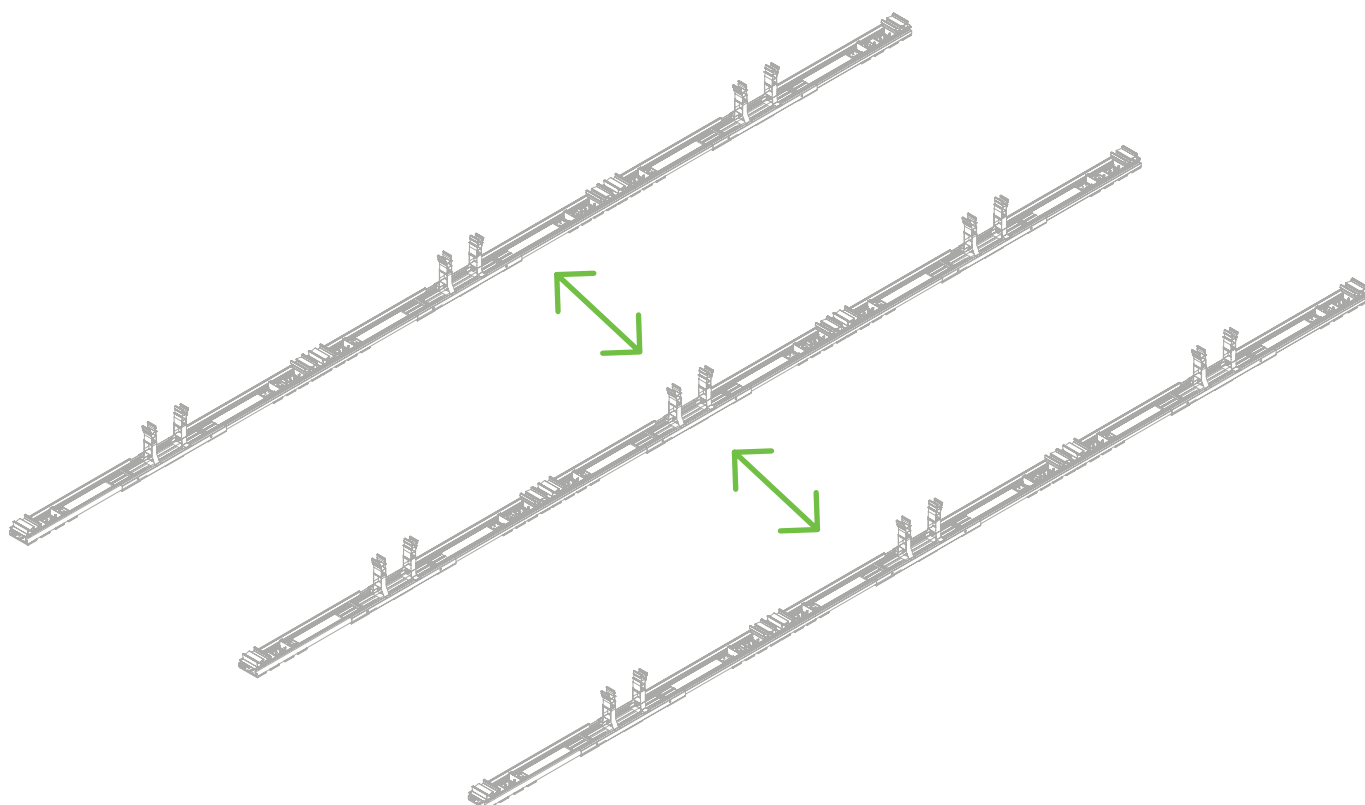
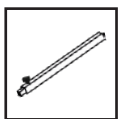


- B** Sprawdź ustawienie położenia stopki modułów.

Głowica stopki modułów musi być nachylona w kierunku stopy podstawowej.



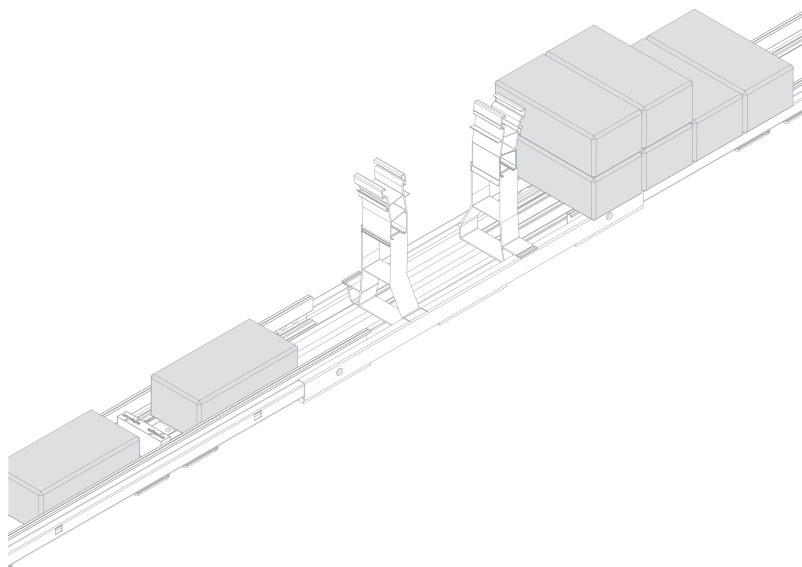
4 Zaplanowanie szyn



A Odległość między szynami podano w dokumentacji projektowej.

Użyj szablonu montażowego.

5 Balast

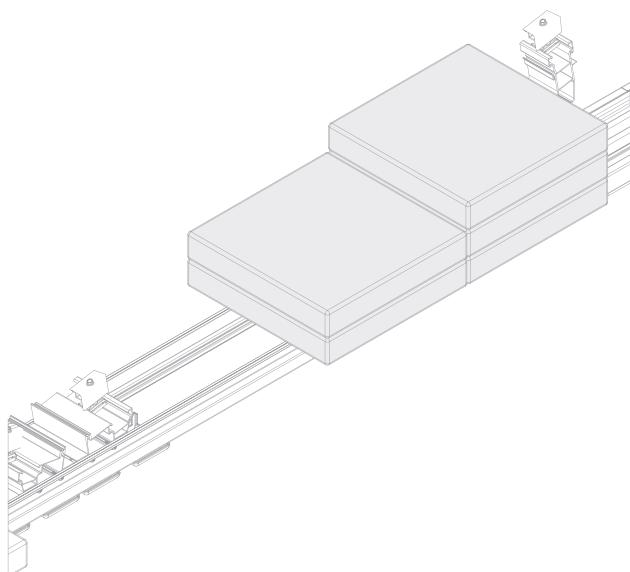


- A** Umieść kamienie balastowe w lub na szynie podstawowej, zestawie łączącym i kończącym zgodnie z planem balastowania.



novo-tipp:

Do układania balastu o dużej objętości zalecamy szyny balastowe (WM 2 A) i/lub szyny balastowe (WM 2 B).

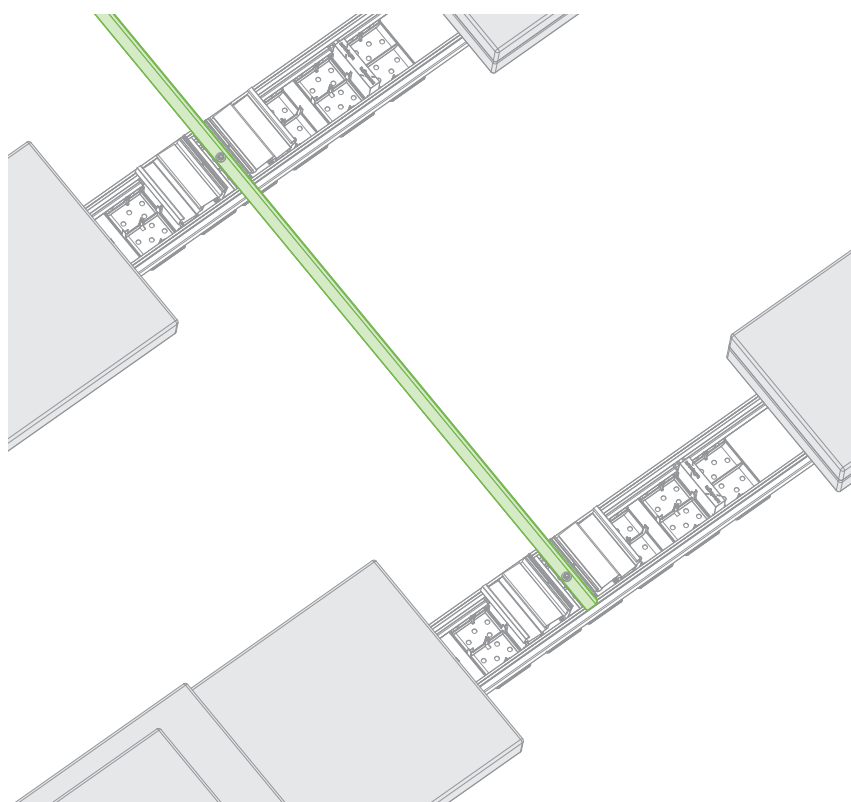
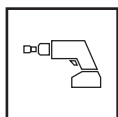


Uwaga:

Kamienie balastowe są dobierane w miejscu instalacji przez instalatora.

Wymiary należy dostosować do masy balastu podanego w określonych miejscach.

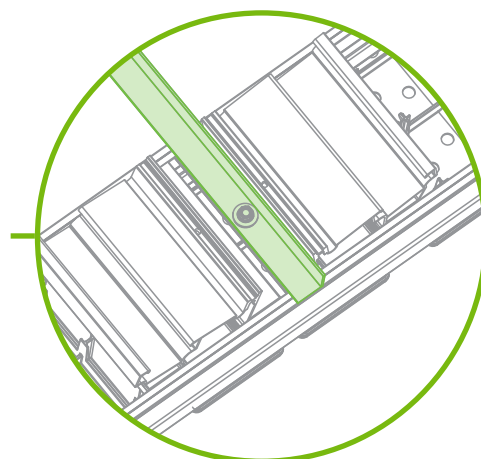
6 Montaż wspornika między rzędami modułów



- A** Zamontuj wspornik między rzędami modułów zgodnie z dokumentacją projektową.

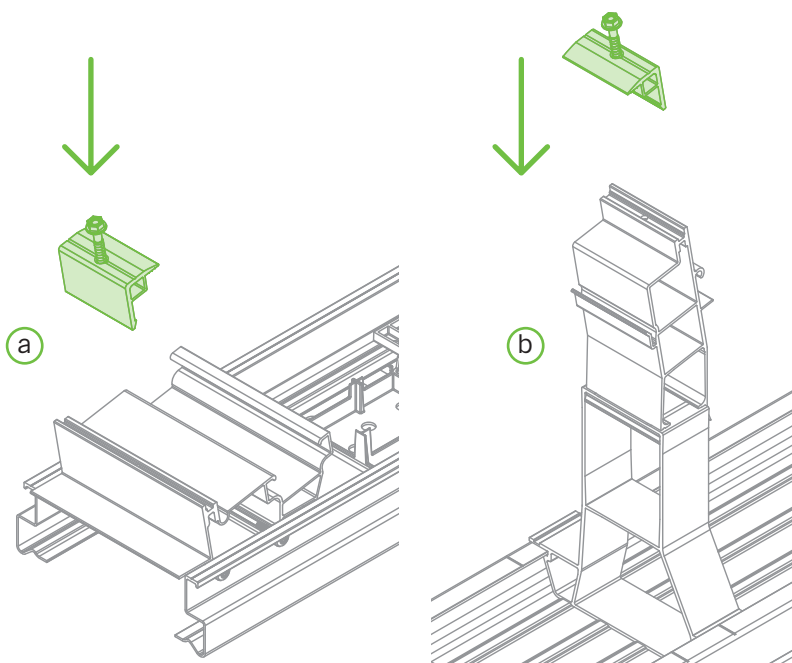
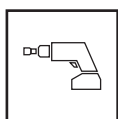
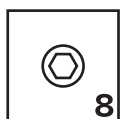
Zamontuj wspornik do szyny pomiędzy niskimi stopkami i przykręć ją do każdego złącza wschód-zachód.

Zamontuj listwę napinającą zachodzącą na siebie na środku.



- ! Uwaga:**
Nie dokręcaj zbyt mocno śrub. Podczas dokręcania nie używaj funkcji uderu.

7 Montaż modułów

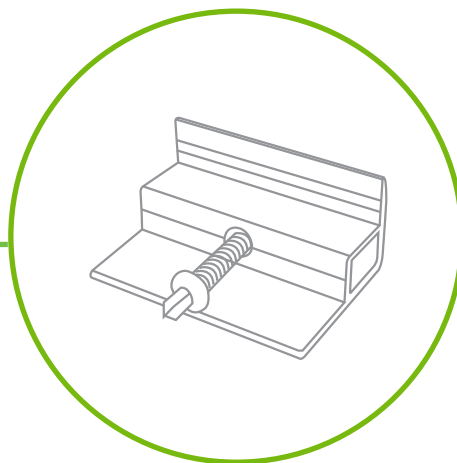


A Zestaw elementów łącznych modułu montażowego E

- a** Wyśrodkować śrubę wierzącą kłemy w kanale śrubowym stopy podstawy lub wspornika modułu.

Następnie włóż moduł i dokręć kłemy za pomocą wkrętarki akumulatorowej z maksymalnym momentem obrotowym 6 Nm.

- b**

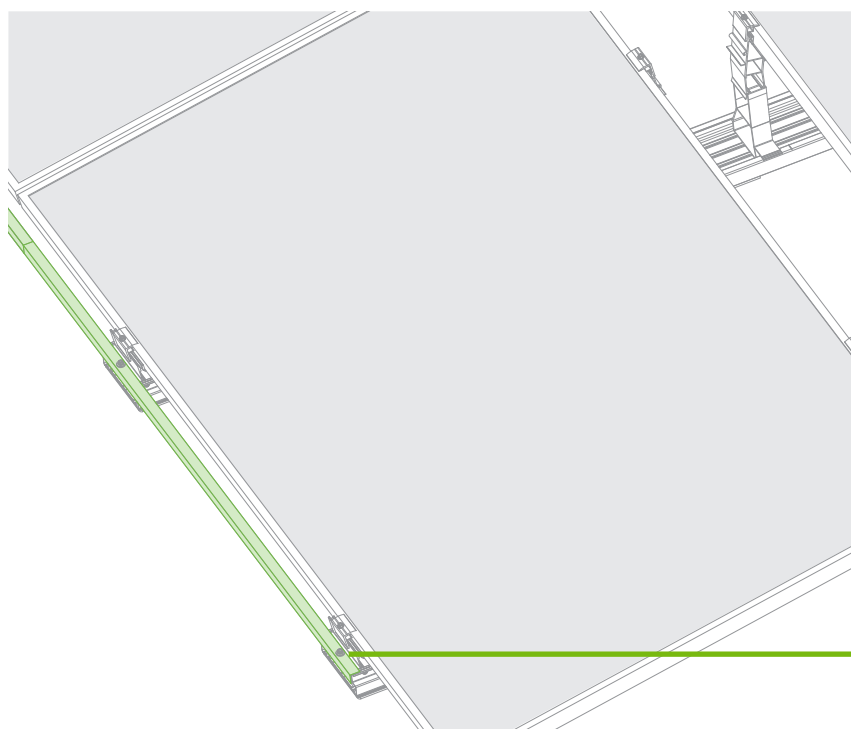
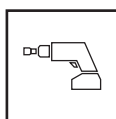
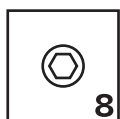


Uwaga:

Nie dokręcaj zbyt mocno śrub. Podczas dokręcania nie używaj funkcji uderu.

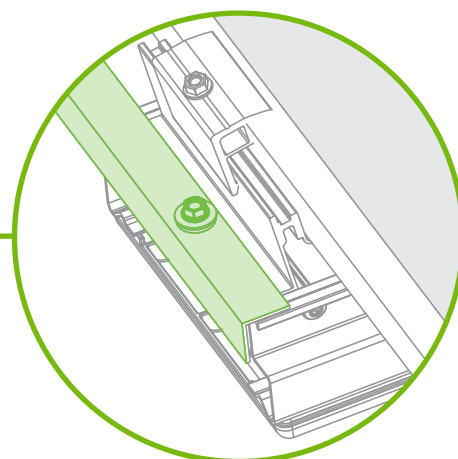


8 Montaż wspornika na obrzeżach pola modułów



- B** Zamontuj wspornik do krawędzi systemu.

Zamontować wspornik równo z krawędzią i zachodzącą na środek. Wspornik musi być przykręcona do każdego zestawu końcowego na całej szerokości pola modułu.



novo-tip:

Jeśli używane są szyny balastowe (patrz wariant montażu 2), zalecamy zamontowanie ich przed zamontowaniem wspornika.

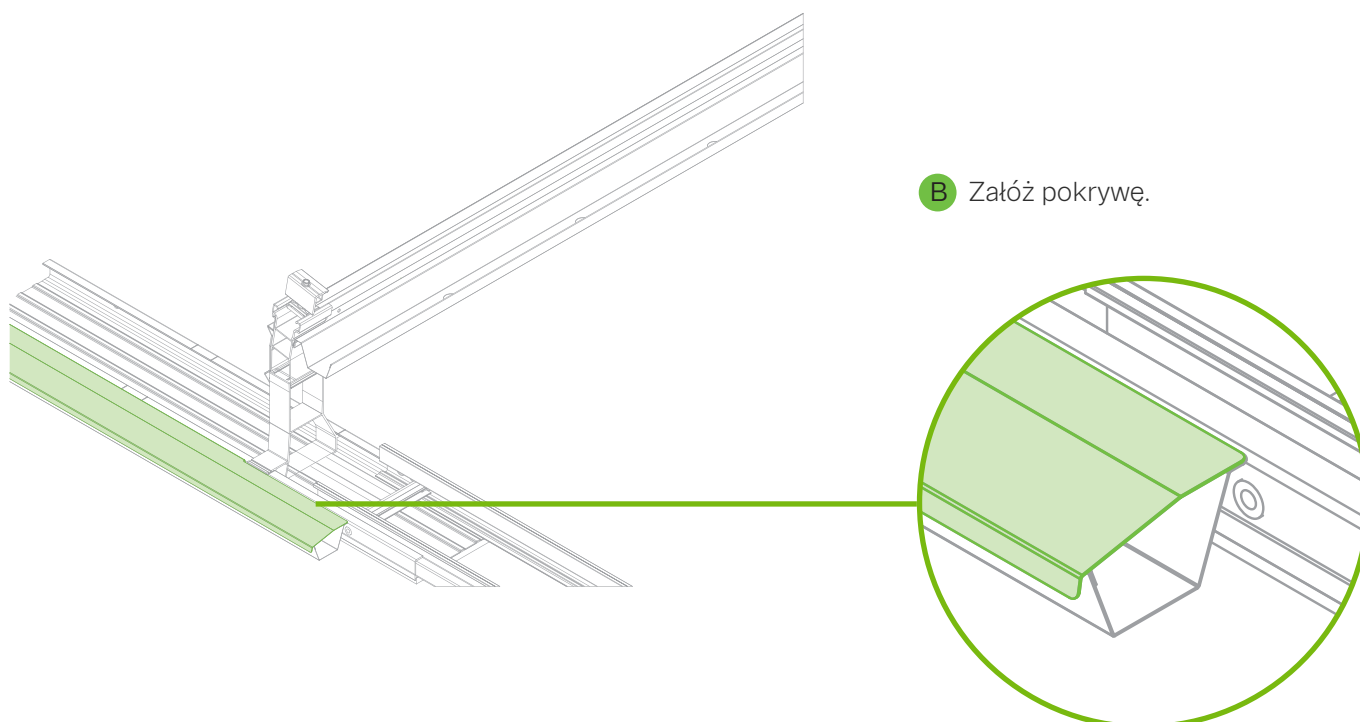
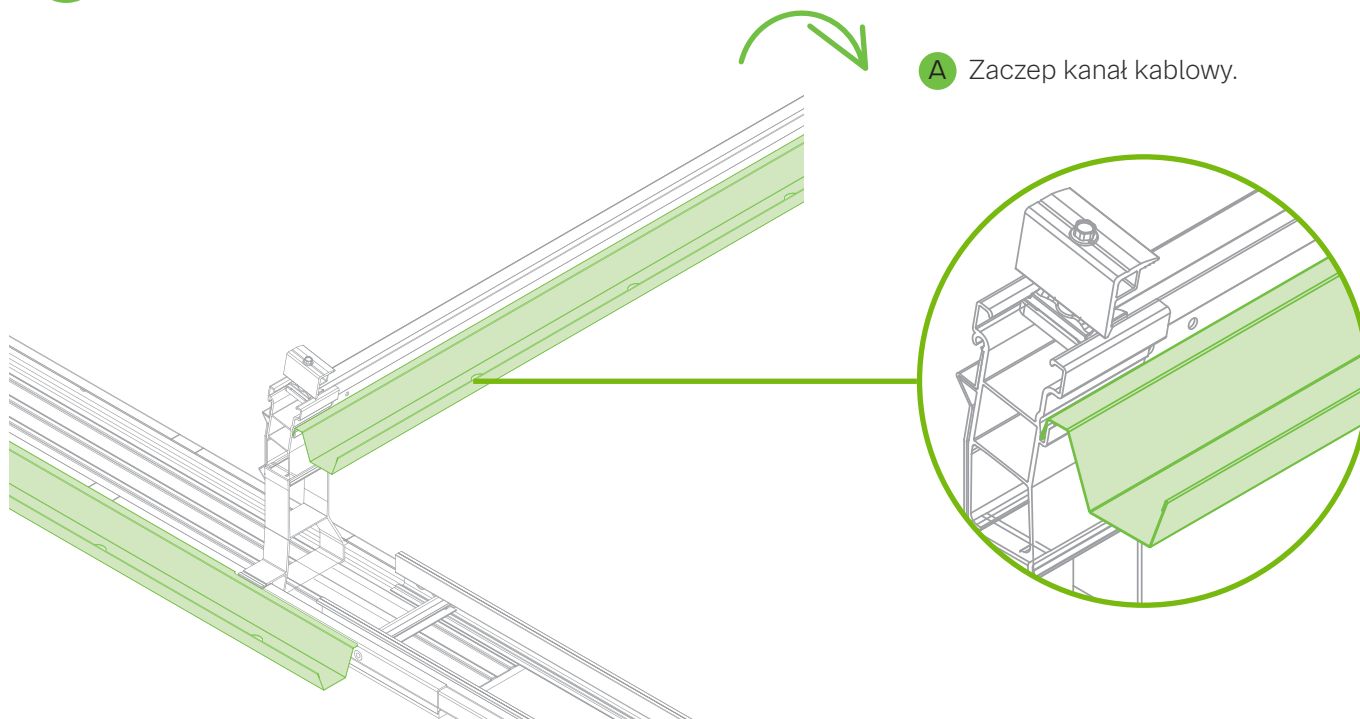


Uwaga:

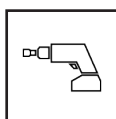
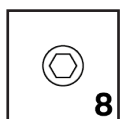
Nie dokręcaj zbyt mocno śrub. Podczas dokręcania nie używaj funkcji uderzenia.

Warianty montażu

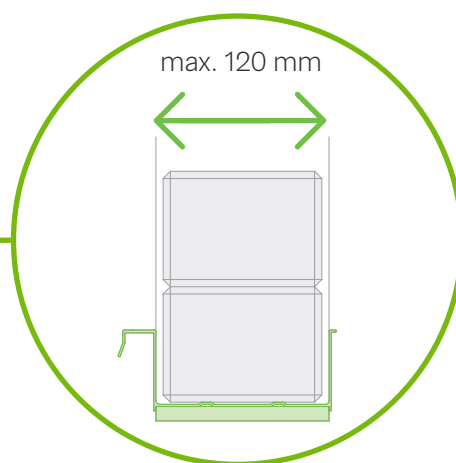
1 Szyna kablowa



2 Opcjonalny balast



A Zaczep szynę balastową.



novo-tip:

Montaż szyn balastowych umożliwia bezpieczne wkładanie oraz umieszczanie małych i dużych kamieni. Szyny balastowe należy zawiesić z boku na szynie podstawowej.



B Wsuń szynę balastową i dokręć ją z obu stron.



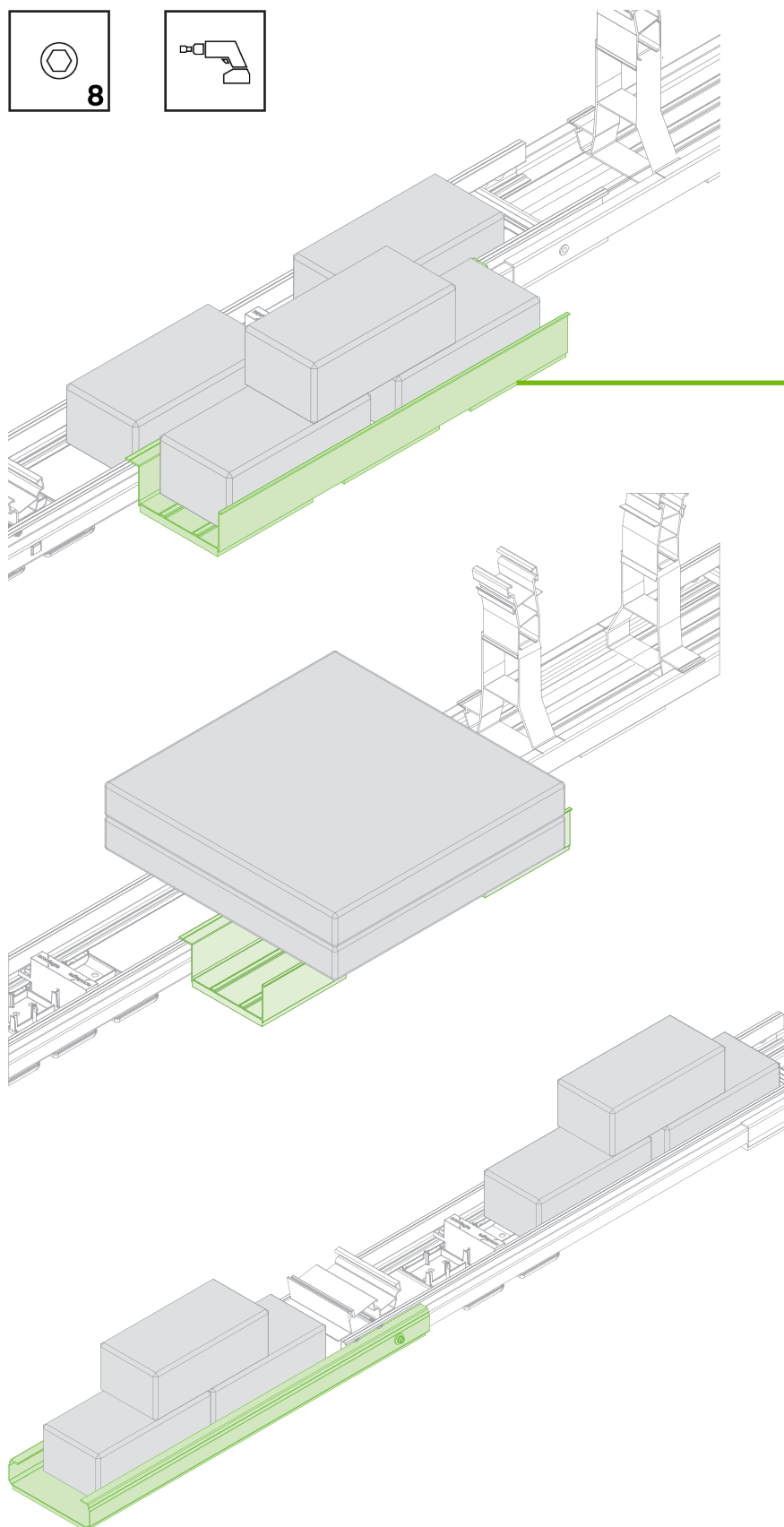
novo-tip:

Montaż szyn balastowych umożliwia umieszczenie dodatkowego balastu na obrzeżach i w narożnikach

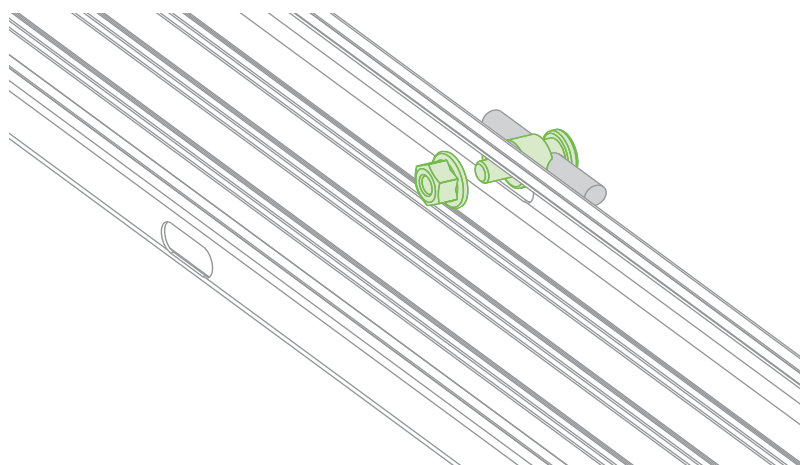
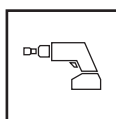


Uwaga:

Nie dokręcaj zbyt mocno śrub. Podczas dokręcania nie używaj funkcji uderzenia.



3 Ochrona odgromowa i wyrównanie potencjałów

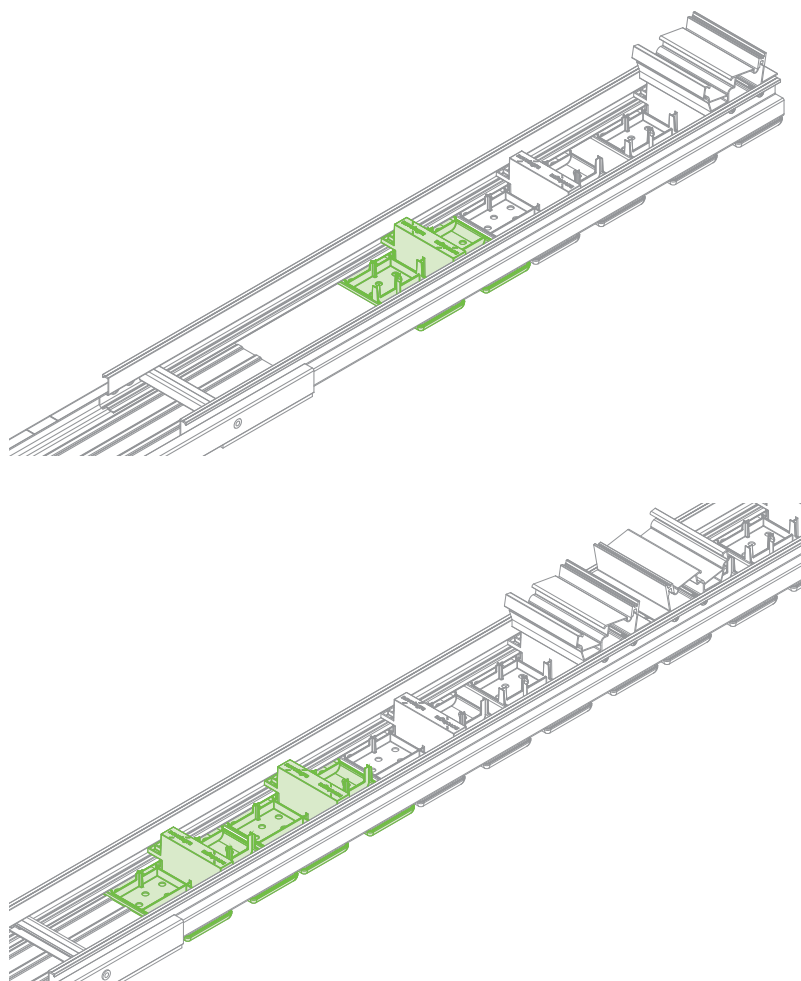
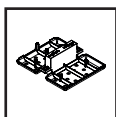


- A** Zainstaluj konektory uziemiające. W każdym polu modułu należy zainstalować jeden konektor uziemiający

Drut uziemiający: 20 Nm
Kabel uziemiający: 10 Nm

- ! Uwaga:** Przestrzegaj obowiązujących norm i dyrektyw dotyczących ochrony odgromowej i wyrównania potencjałów.

4 Zwiększenie powierzchni nacisku



- A** Włóż dodatkowy element podpierający.

Dodatkowy element podpierający musi zostać zamontowany do do zestawu łączącego lub kończącego przed kliknięciem w szynę podstawową.



novo-tip:

Dodatkowy element podpierający może być zastosowany gdy nacisk na poszycie dachu jest zbyt duży. Dodając dodatkowe podpory nacisk rozkłada się na większą powierzchnię. Na zestaw kończący lub łączący można użyć maksymalnie dwóch elementów podpierających.

Konserwacja systemu montażowego

W regularnych odstępach czasu, w ramach konserwacji instalacji, należy sprawdzać stabilność i działanie systemu mocowania. Zalecamy coroczną kontrolę wizualną.

Oprócz wizualnej kontroli elementów zalecamy wyrywkowe sprawdzenie połączeń oraz bezpiecznego i prawidłowego położenia balastu na szynach podstawowych i korytkach balastowych. Należy również sprawdzić i w razie potrzeby dokręcić połączenia gwintowane zgodnie z momentami dokręcania podanymi w instrukcji montażu.

Wszystkie elementy systemu powinny być spraw-

dzane pod kątem uszkodzeń spowodowanych np. przez czynniki atmosferyczne, zwierzęta, zabrudzenia, osady, zarastanie (szczególnie w przypadku dachu zielonego), przebicie poszycia dachu, a także pod kątem uszczelnienia, stabilności i korozji. Kontrola instalacji i prace konserwacyjne muszą być wykonane przez specjalistyczną firmę, która posiada doświadczenie w zakresie instalacji elektrycznych i pracy z systemami montażowymi lub przez eksperta w tej dziedzinie. Po wystąpieniu wyjątkowo silnego oddziaływania czynników atmosferycznych (np. trzęsienia ziemi, obfitych opadów śniegu, burz itp.) należy zawsze sprawdzić instalację.