



KONSTRUKCJE WOLNOSTOJĄCE

Free-standing structures

 **Hetmaniok**

INSTRUKCJA MONTAŻU

INSTALLATION MANUAL

KONSTRUKCJA DWUPODPOROWA STAL/MAGNELIS, 2 PANELE PION BLOK, WSCH.-ZACH.

*Double support construction steel/magnelis
- 2 modules vertically, concrete block, east-west.*



📍 **W&H Sp. z o.o.**
ul. Kościuszki 49,
44 351 Turza Śląska

☎ 48 794 530 721
48 575 530 721

✉ biuro@hetmaniok.pl
🖱 www.hetmaniok.pl

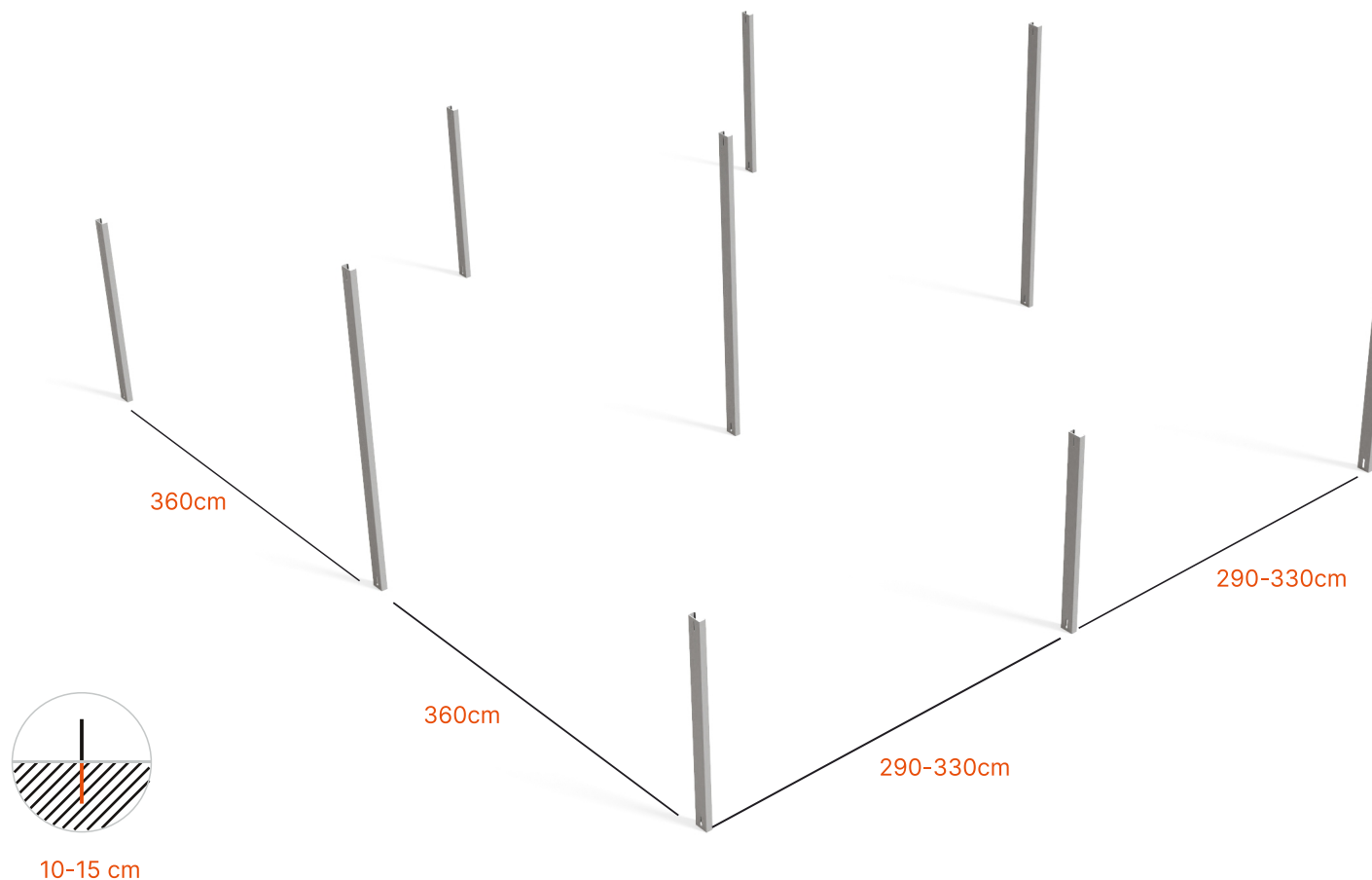


ISO 9001
EN ISO 1090 1
EN ISO 3834 2



1. ROZMIESZCZENIE

Layout



Rozmierz odległości na gruncie gdzie będą wbijane podpory.

Bardzo ważne jest dokładne rozmierzenie szerokości konstrukcji uwzględniając szerokość modułów, dolne otwory w belkach poprzecznych oraz łączniki belek, wymiary belek i otworów w załączonych rysunkach.

Odstęp między podporą niską a wysoką to 360 cm. **Rozstaw między podporami wykonaj według projektu** (powinien się mieścić w zakresie od 290-330 cm). Profile wbij na głębokość 10-15 cm w celu ustabilizowania przed betonowaniem.

Measure out distances on the ground where the supports will be inserted.

Precise measurements taking into account width of the modules, position of the slots in the bottom side of the cross beam as well as profile connectors, are very important. Dimensions of the profiles and slots are in the attached drawings.

The distance between the low and high support is 360 cm.

The spacing between the supports should be made according to the design (it should be in the range of 290-330 cm).

Drive the profiles to a depth of 10-15 cm to stabilize before concreting.



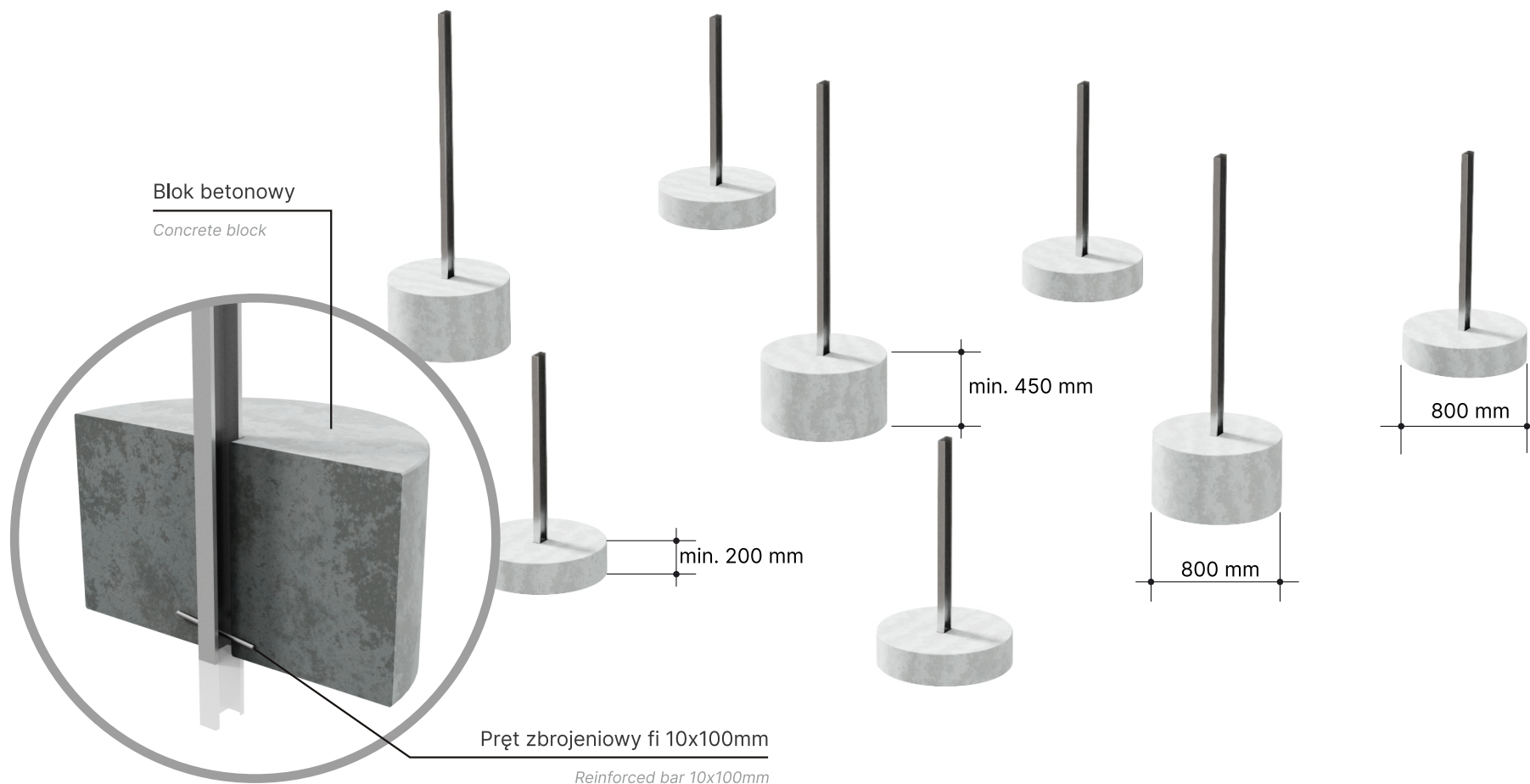
2. BETONOWANIE PODPÓR

Hetmaniok

Main support beam installation

INSTRUKCJA MONTAŻU

INSTALLATION MANUAL



W dolnej części podpór załóż pręt zbrojeniowy fi 10x100mm, który ustabilizuje łączenie betonu z podporą. Przygotuj szalunek o średnicy 800 mm. Minimalna wysokość bloku betonowego dla podpory niskiej wynosi 200 mm, natomiast dla podpory wysokiej 450 mm.

Dokładne wysokości bloków betonowych wynikają z obliczeń balastowych dla danych stref wiatrowych.

Do wylewania bloków betonowych zastosuj beton C30/37. Sprawdź wysokości i pionowanie podpór.

At the bottom of the supports, install a 10x100mm reinforcement bar, which will stabilize the connection between the concrete and the support.

Prepare a form work with a diameter of 800 mm.

The minimum height of the concrete block for a low support is 200 mm, while for a high support it is 450 mm. **The exact heights of the concrete blocks result from ballast calculations for the given wind zones.**

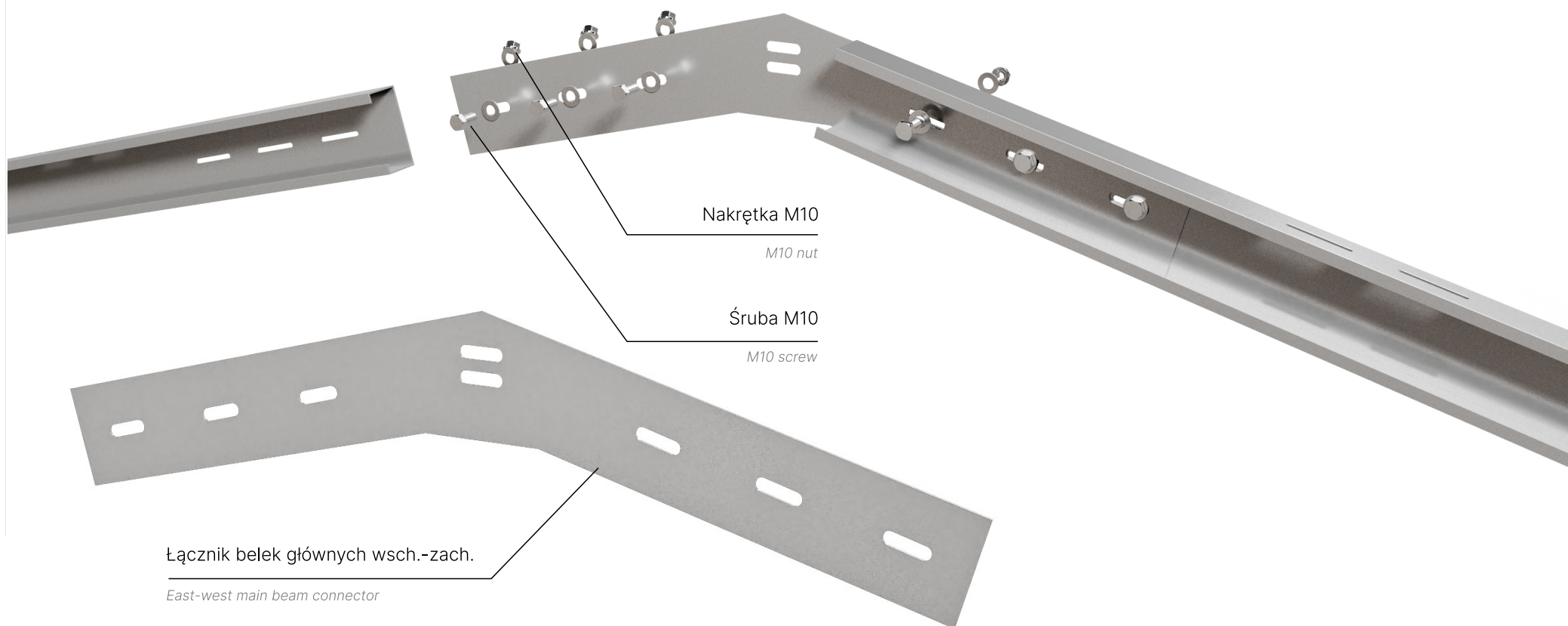
Use C30/37 concrete to pour the concrete blocks.

Check the heights and plumbness of the supports.



3. MONTAŻ BELEK GŁÓWNYCH

Installation of main beams



Połącz belki główne ze zwińczającym łącznikiem belek głównych za pomocą 6 śrub M10 oraz podkładek i nakrętek M10.

Moment dokręcania śrub powinien wynosić **50-52 Nm**.

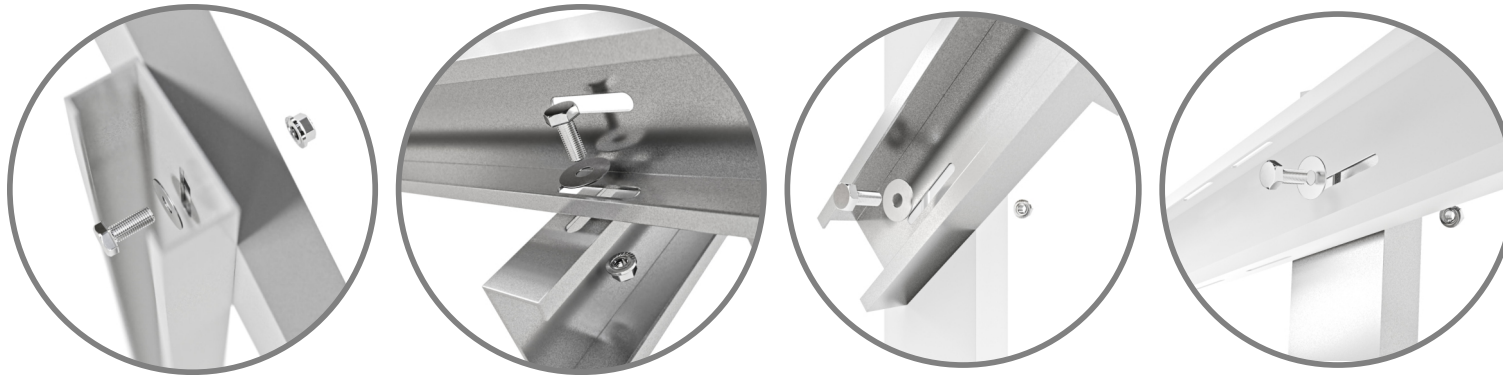
Connect the main beams to the main beam capping connector using 6 M10 screws and M10 washers and nuts.

The tightening torque of the screws should be **50-52 Nm**.



3a. DOKRĘCANIE ŚRUB

Tightening the screws



W celu zapewnienia odpowiedniej wytrzymałości połączenia elementów konstrukcji stalowej wykonanej ze stali Magnelis, przyjęto następujące parametry dokręcania śrub:

Typ śruby: M10, klasa 8.8 (zgodnie z normą **PN-EN ISO 898-1**)

Stan montażu: dokręcanie **na sucho** z zastosowaniem podkładki

Zalecany moment dokręcania: 50 Nm

Podstawa normatywna:

PN-EN ISO 898-1 – Właściwości mechaniczne elementów złącznych stalowych

PN-EN 1090-2 – Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych (dotyczące połączeń śrubowych)

PN-EN 1993-1-8 (Eurokod 3) – Projektowanie konstrukcji stalowych – Węzły i połączenia

Dodatkowo należy zwrócić uwagę na ochronę antykorozyjną powłoki Magnelis podczas montażu oraz w razie potrzeby zastosować odpowiednie zabezpieczenia połączeń przed luzowaniem (np. nakrętki samohamowne, podkładki sprężyste).

W przypadku konieczności stosowania smarowania lub połączeń wymagających innych parametrów, należy ponownie zweryfikować wartości momentu dokręcania.

In order to ensure the appropriate strength of the connection of steel structure elements made of Magnelis steel, the following bolt tightening parameters were adopted:

Bolt type: M10, class 8.8 (according to **PN-EN ISO 898-1**)

Assembly condition: **dry tightening** with the use of a washer
Recommended tightening torque: 50 Nm

Normative basis:

PN-EN ISO 898-1 – Mechanical properties of steel fasteners

PN-EN 1090-2 – Execution of steel and aluminium structures (concerning bolted connections)

PN-EN 1993-1-8 (Eurocode 3) – Design of steel structures – Nodes and connections

Additionally, attention should be paid to the anti-corrosion protection of the Magnelis coating during assembly and, if necessary, appropriate protection against loosening of connections should be used (e.g. self-locking nuts, spring washers).

If lubrication is required or connections require different parameters, the torque values must be re-verified.



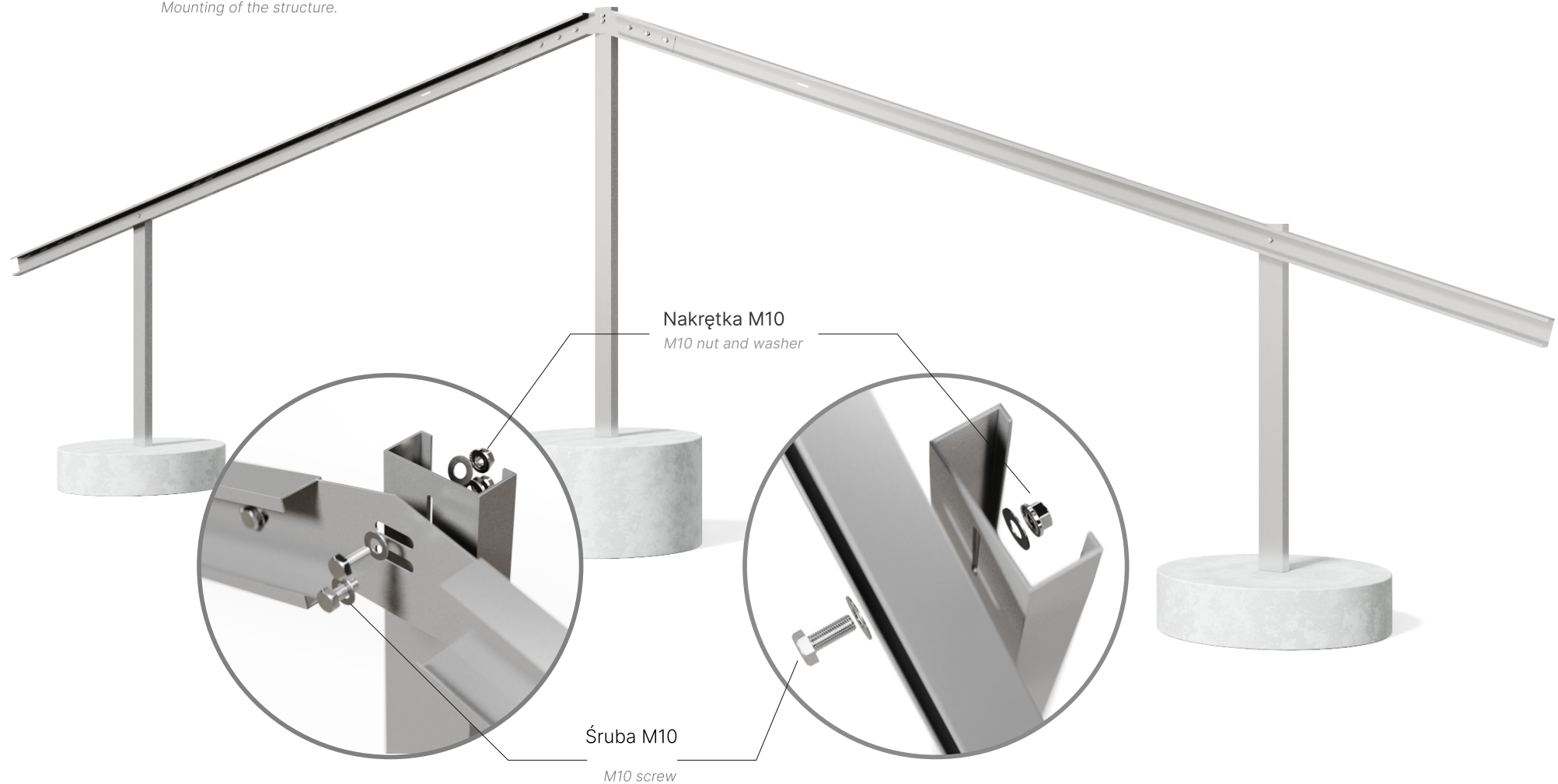
4. MONTAŻ KONSTRUKCJI

Hetmaniok

Mounting of the structure.

INSTRUKCJA MONTAŻU

INSTALLATION MANUAL

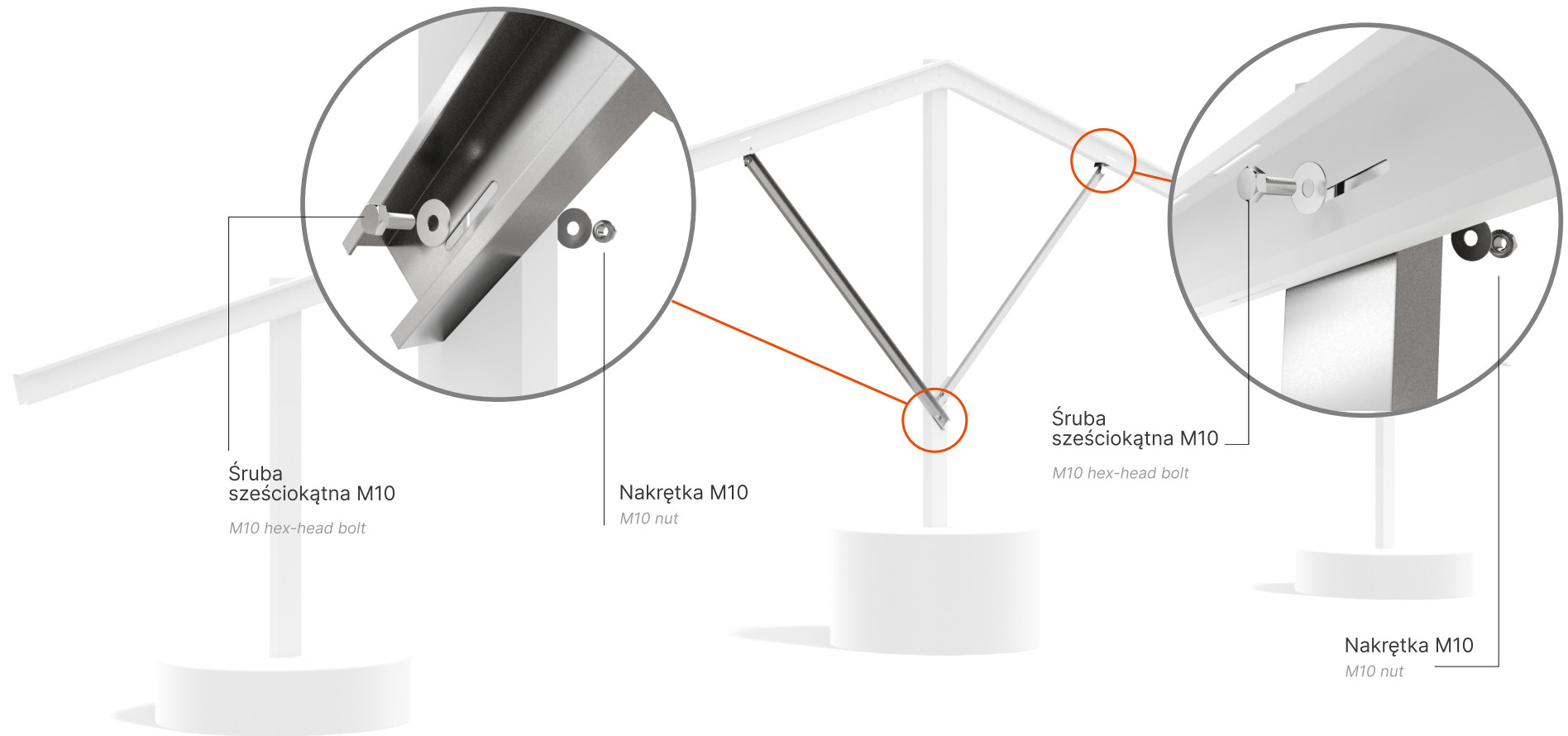


Tak przygotowaną konstrukcję przykręć do pionowych podpór używając śrub M10 oraz podkładek i nakrętek M10.
Moment dokręcania śrub powinien wynosić **50-52 Nm**.

*The structure prepared in this way screw to vertical supports using M10 screws and M10 washers and nuts.
The tightening torque of the screws should be **50-52 Nm**.*

5. MONTAŻ ZASTRZAŁÓW BELKI GŁÓWNEJ

Main support beam braces installation



W dolnej części dłuższej podpory zamontuj zastrzał za pomocą śruby i nakrętki M10. Drugi koniec zastrzału przymocuj do belki głównej za pomocą śruby i nakrętki M10.

Moment dokręcania śrub powinien wynosić **50-52 Nm**.

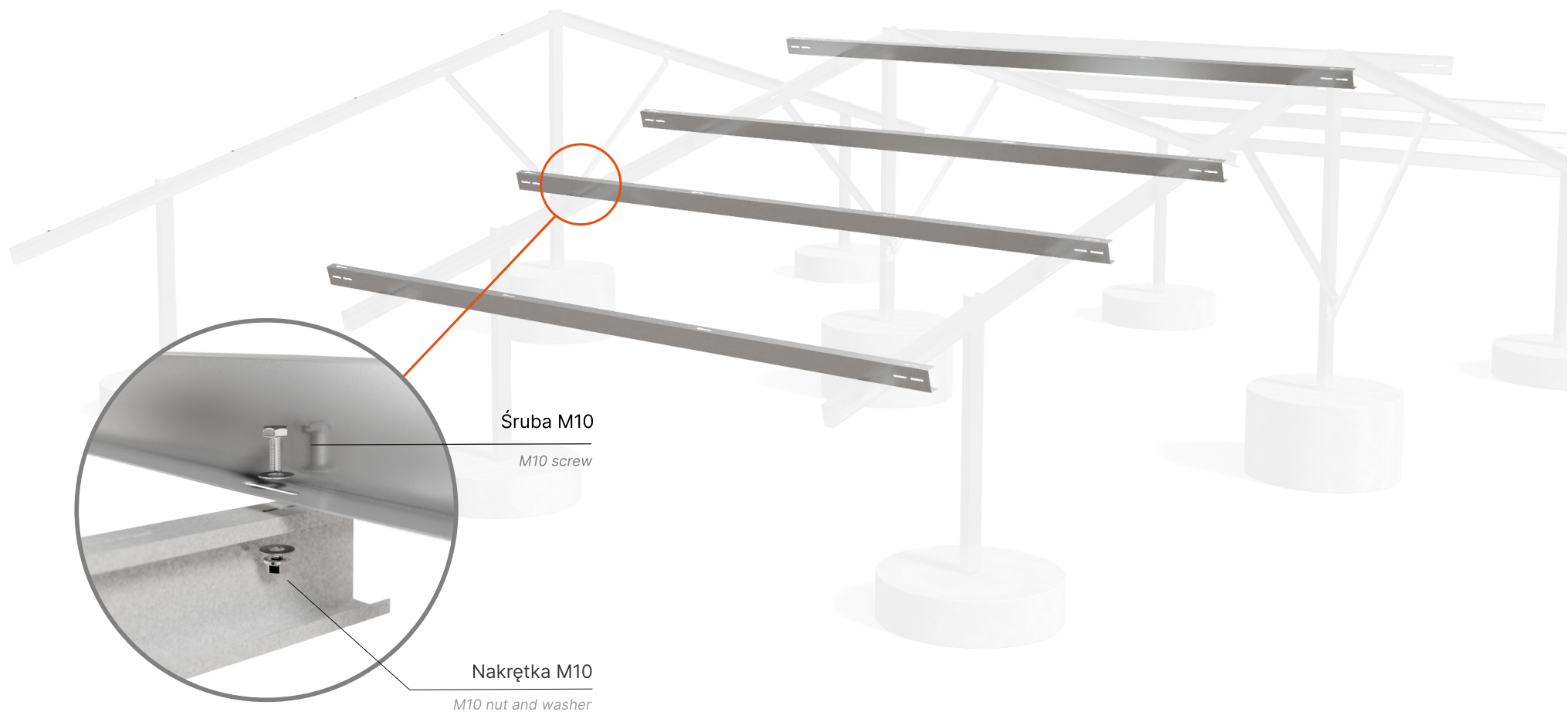
At the bottom of the longer support, mount the brace using an M10 bolt and nut. Attach the other end of the brace to the main beam using an M10 bolt and nut.

The tightening torque of the screws should be **50-52 Nm**.



6. MONTAŻ BELKI WZDŁUŻNEJ

Main beam installation



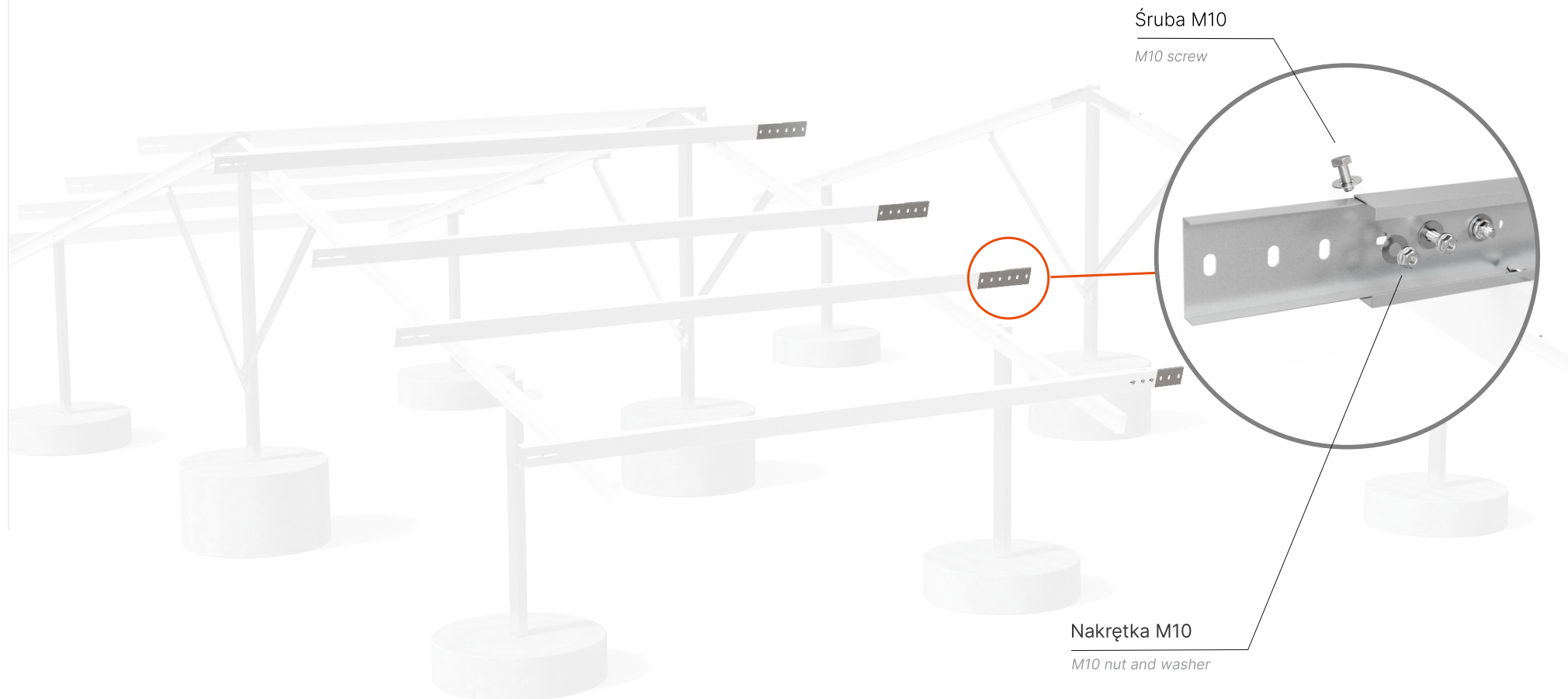
Przykręć belkę wzdłużną do podpór używając śrub M10 oraz podkładek i nakrętek M10
Moment dokręcania śrub powinien wynosić **50-52 Nm**.

Fasten the main beam to the supports using M10 bolts, nuts and washers.
The tightening torque of the screws should be **50-52 Nm**.



6a. MONTAŻ ŁĄCZNIKÓW BELKI WZDŁUŻNEJ

Cross beam connectors installation.



Wykorzystując otwory umiejscowione na bocznej części belek poprzecznych i śruby M10, zamontuj łączniki belek, do których dokręcane będą kolejne belki poprzeczne.

Moment dokręcania śrub powinien wynosić **50-52 Nm**.

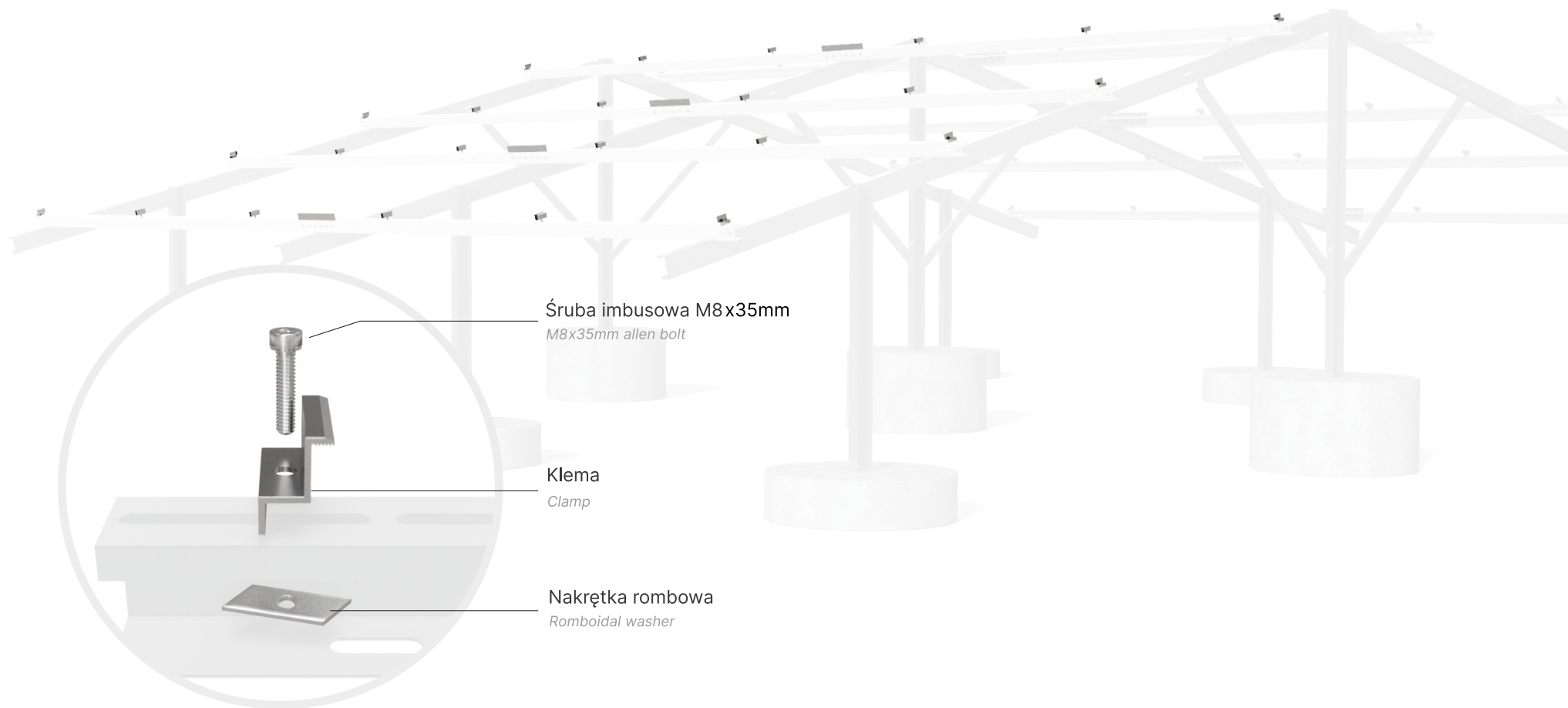
Using the slots located on the side of the cross beams insert the beam connectors and fasten them with M10 bolts, to which following beams will be connected.

The tightening torque of the screws should be **50-52 Nm**.



7. MONTAŻ KLEM

Module clamps installation.



Śruba imbusowa M8x35mm
M8x35mm allen bolt

Klema
Clamp

Nakrętka rombowa
Rhomboidal washer

Rozmieść klemy na belkach poprzecznych używając podłużnych otworów 9mm na górnej części belki oraz śrub imbusowych M8 i nakrętek rombowych.

Klemy stabilizują dłuższy bok modułu, rząd modułów rozpoczynają i kończą klemy końcowe, natomiast pomiędzy modułami znajdują się klemy środkowe.

Zalecany moment dokręcania klem **zewnętrznych** wynosi **12-14 Nm**, natomiast klem **wewnętrznych** **14-16 Nm**.

Arrange clamps on the cross beams in the long 9mm slots on the top side of the beam using M8 allen bolts and rhomboidal nuts.

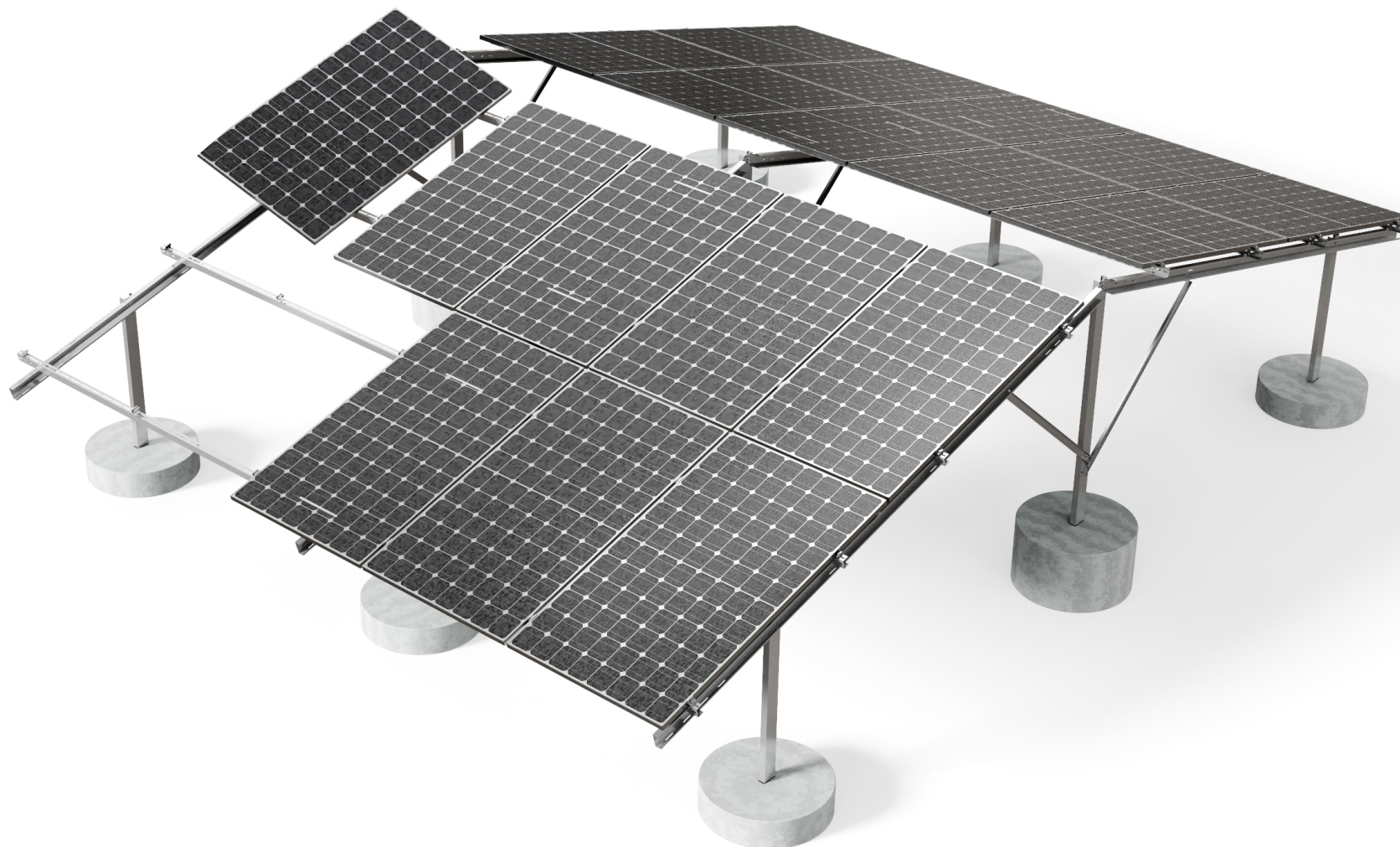
Clamps stabilise the longer side of the module, on either end of a row of modules the end clamps are used while middle clamps are used between modules.

The recommended tightening torque for **external terminals** is **12-14 Nm**, and for **internal terminals** **14-16 Nm**.



8. MONTAŻ PANELI FOTOWOLTAICZNYCH

Installing the photovoltaic panels



Na tak przygotowanej konstrukcji rozmieść moduły dokręcając klemy kolejno po ułożeniu każdego następnego modułu. Klemy powinny znaleźć się na odpowiedniej szerokości modułu, zgodnie z zaleceniami instrukcji montażu modułów fotowoltaicznych.

On a structure prepared like this, install modules one by one securing every subsequent one with clamps. Clamps should be at the right module width, according to the PV module's installation manual.