



KONSTRUKCJE WOLNOSTOJĄCE

Free-standing structures

H Hetmaniok

INSTRUKCJA MONTAŻU

INSTALLATION MANUAL

KONSTRUKCJA DWUPODPOROWA, MODUŁOWA STAL MAGNELIS, 2 PANELE PION BIFACIAL

double-support, modular construction magnelis steel, 2 vertical panels bifacial



W&H Sp. z o.o.

Oddział Biurowo-Produkcyjny

ul. Markłowska 17c
44-300 Wodzisław Śląski

Oddział Produkcyjny

ul. Kościuszki 49,
44-351 Turza Śląska

+48 794 530 721

+48 575 530 721

biuro@hetmaniok.pl

www.hetmaniok.pl

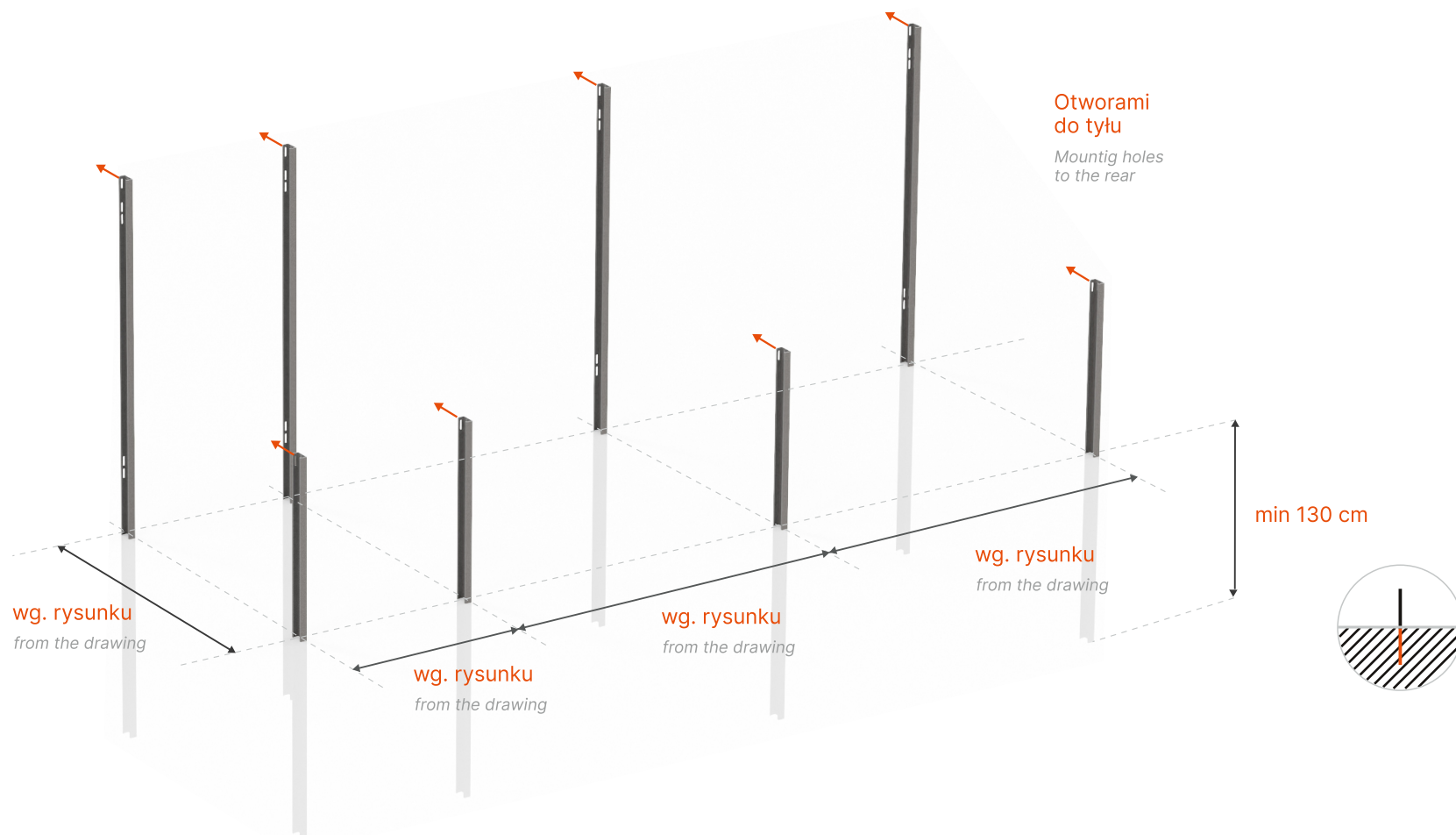


ISO 9001
EN ISO 1090 1
EN ISO 3834 2



1. ROZMIESZCZENIE PODPÓR

Support post layout



Rozmierz odległości na gruncie gdzie będą wbijane podpory - odstęp między podporami, wymiary belek i otworów w załączonych rysunkach. Podpory ustaw otworami do tyłu.

Odstęp między podporą niską a wysoką ustaw wg. rysunku. Ustaw konstrukcję względem południa. Profil osadź na głębokości minimum 130cm wbijając go bądź wykonując odwiert a następnie betonowanie.

Measure out the positions of the support posts on the ground (shorter posts at the front, long at the rear). Slots in the posts should face to the rear of the construction.

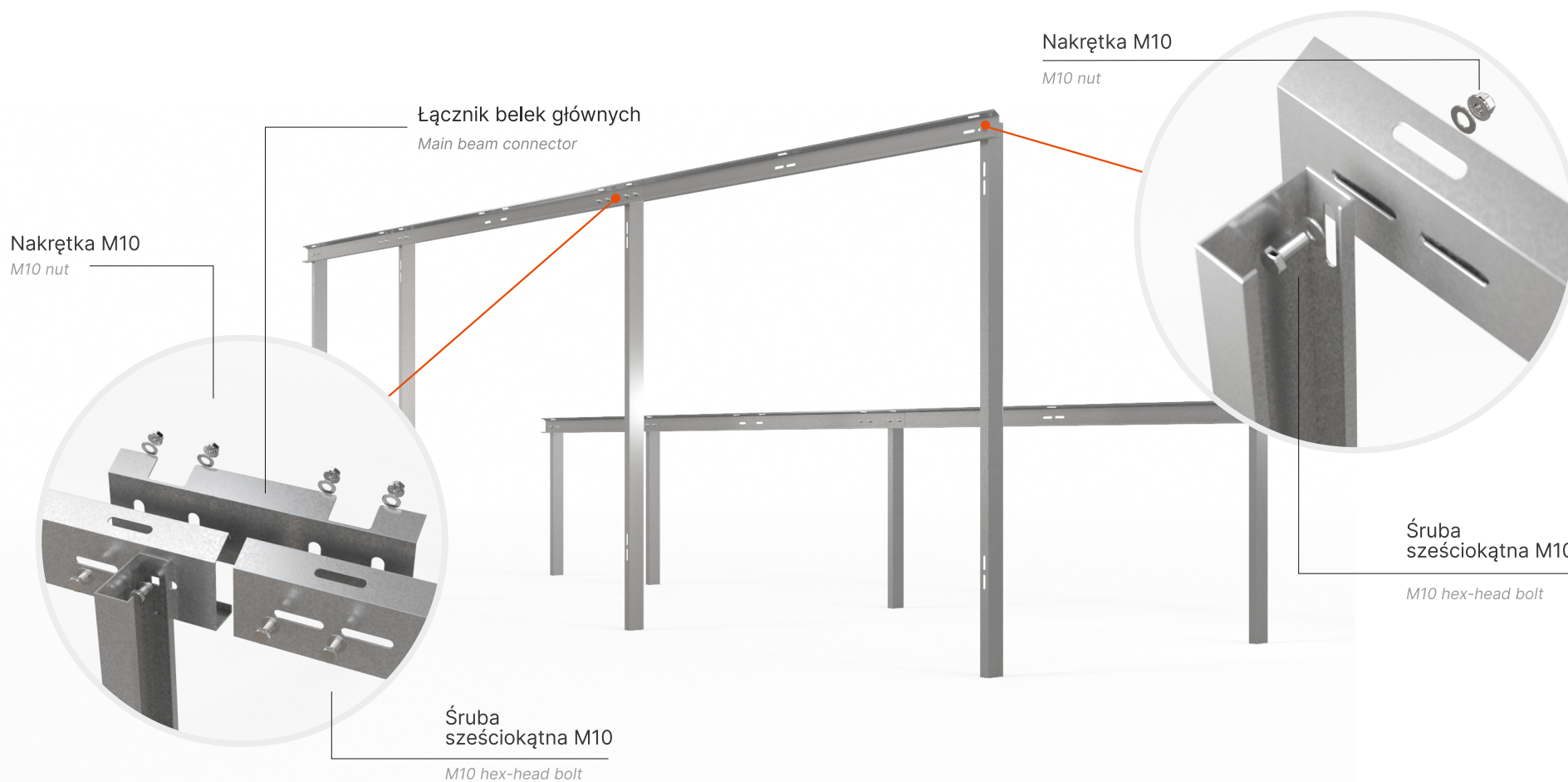
Set the distance between the low and high support according to the drawing. Set the structure towards the south. Set the profile at a depth of at least 130 cm by driving it in or drilling a hole and then concreting.



2. MONTAŻ BELEK POPRZECZNYCH

Cross beam installation

 **Hetmaniok**



Przykręć belki poprzeczne do tylnych ścian podpór wykorzystując otwory i śruby M10x25 oraz nakrętki kołnierzowe.

W miejscach łączenia belek zastosuj łącznik belek poprzecznych przykręcany do belek za pomocą 4 śrub M10x25 i nakrętek na każdy łącznik. Moment dokręcania śrub wynosi **50 Nm**.

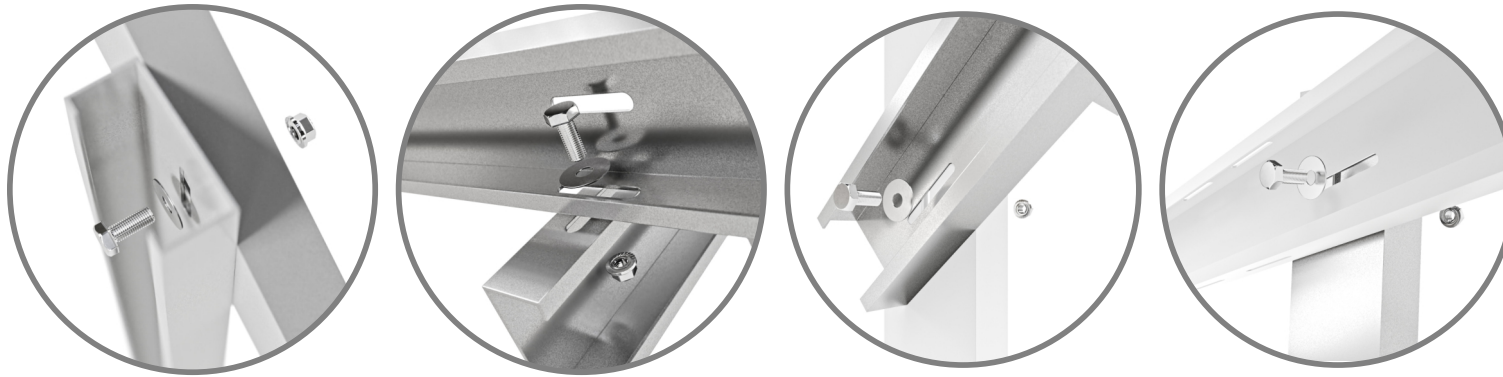
Fasten the cross beams to the support posts using the slots in the posts' rear side. Use the M10x25 bolts and nuts.

Where the cross beams are connected use the profile connector fastened to the beams using 4 M10x25 bolts and nuts for each connector. The tightening torque for the screws is **50 Nm**.



2a. 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

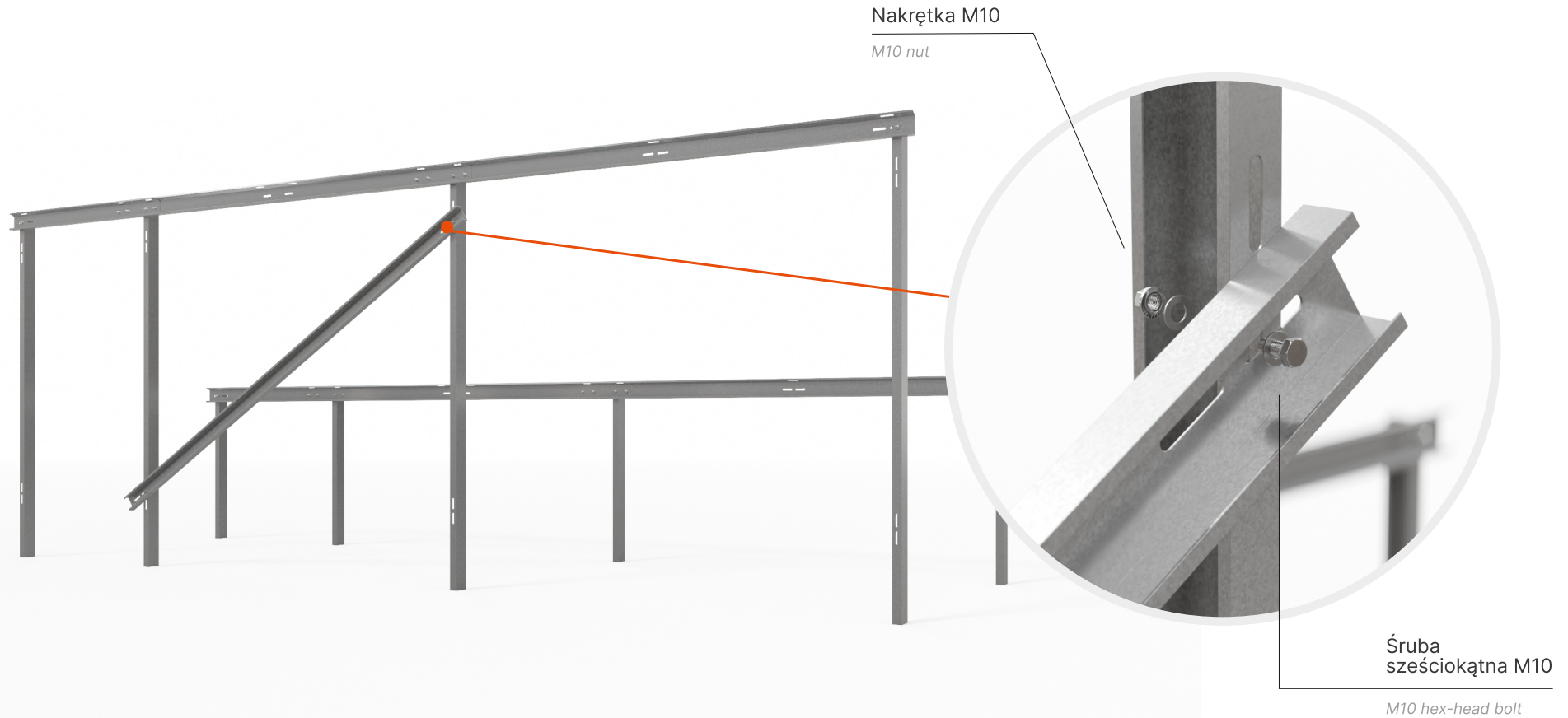
Additionally, attention should be paid to the anti-corrosion protection of the Magnelis coating during assembly and, if necessary, appropriate protection against loosening of connections should be used (e.g. self-locking nuts, spring washers).

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



3. MONTAŻ ZASTRZAŁÓW

Brace assembly



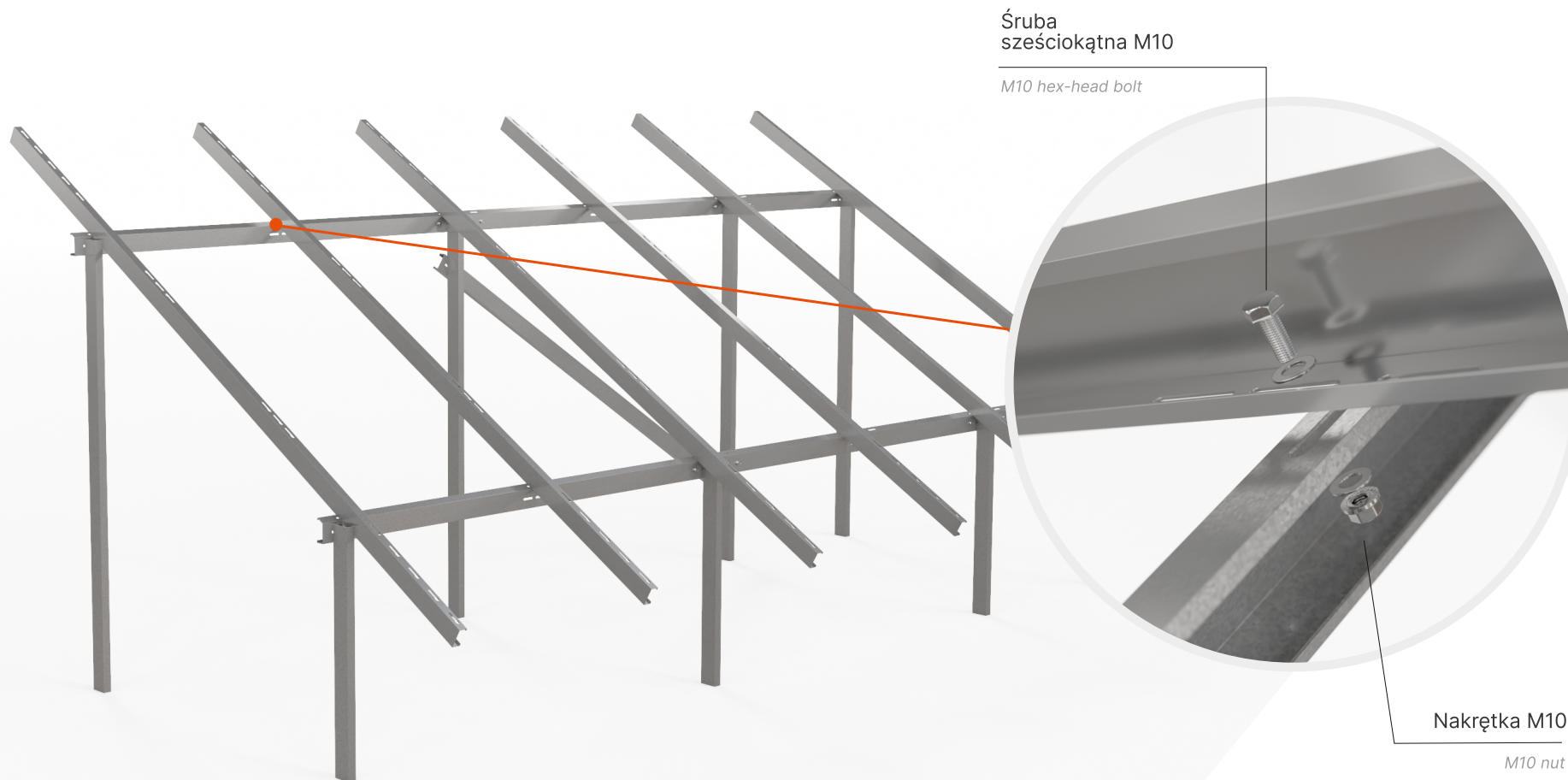
W przypadku stosowania większej ilości modułów podstawowych co trzeci moduł zastosuj zastrzał belek tylnych przykręcając go za pomocą śrub sześciokątnych M10x25mm, podkładek i nakrętek M10. Moment dokręcania śrub wynosi **50Nm**.

*When using multiple basic modules, use a rear beam brace for every third module, securing it with M10x25mm hexagonal bolts, washers, and M10 nuts. The tightening torque is **50Nm**.*



4. MONTAŻ BELEK POPRZECZNYCH

Cross beam installation



Belki skośne pod moduł PV przykręć do górnych otworów belki poprzecznej za pomocą śrub M10x25 i nakrętek kołnierzowych.

Nie dokręcaj ich na tym etapie, a dopiero po przypasowaniu modułów. Moment dokręcania śrub wynosi **50 Nm**

Attach the slanted module support beams to the slots in the main cross beams using the M10x25 bolts and nuts.

Do not tighten down the modules fully at this point but during fitting in the modules. The tightening torque for the screws is **50 Nm**.



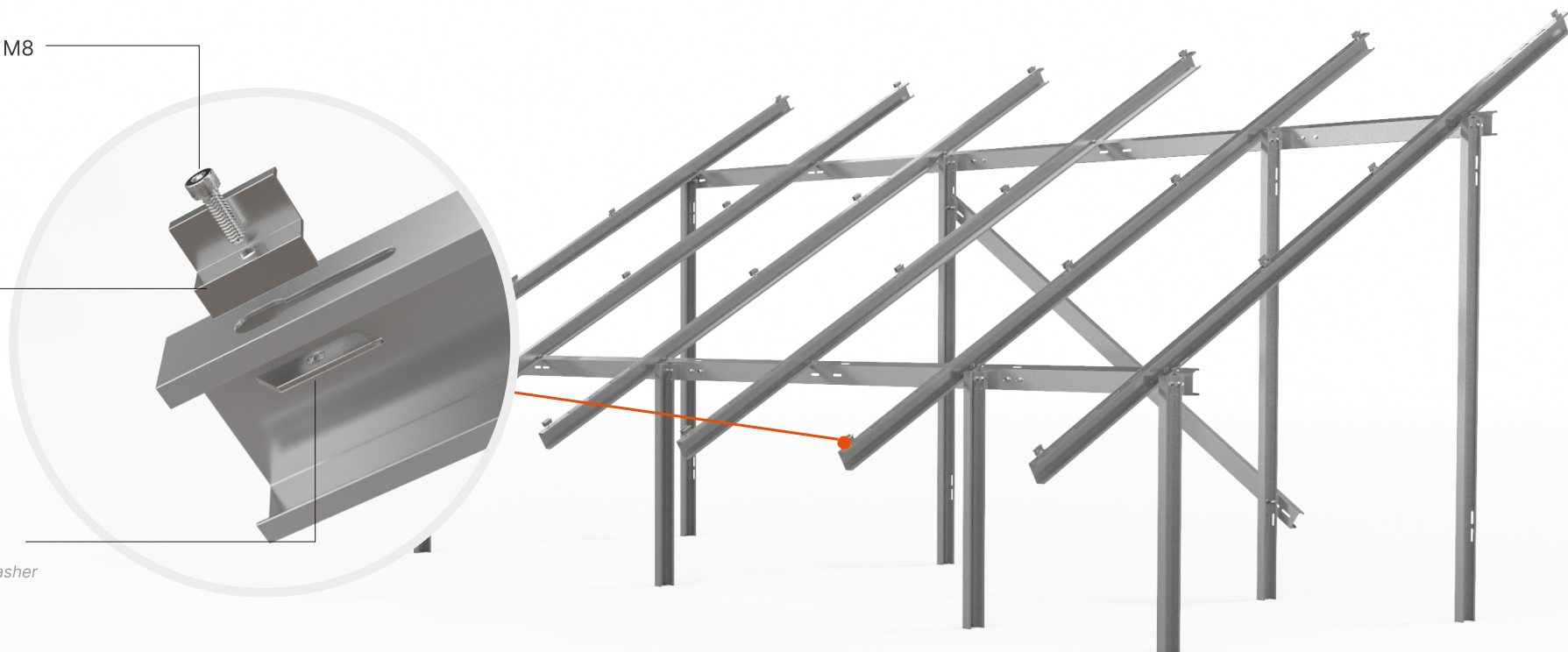
5. MONTAŻ KLEM

Module clamps installation

Śruba
imbusowa M8
M8 allen bolt

Klema
Clamp

Nakrętka
rombowa
Romboidal washer



Rozmieść klemy na belkach skośnych 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 środkowych i końcowych klem wynosi **8,5 Nm**. Dla zminimalizowania ryzyka deformacji ramy modułu PV moment dokręcenia nie powinien przekraczać **13,5 Nm**.

Insert the clamps into the 9mm slots in the top side of the slanting beams using the M8 allen head bolts and romboidal washers.

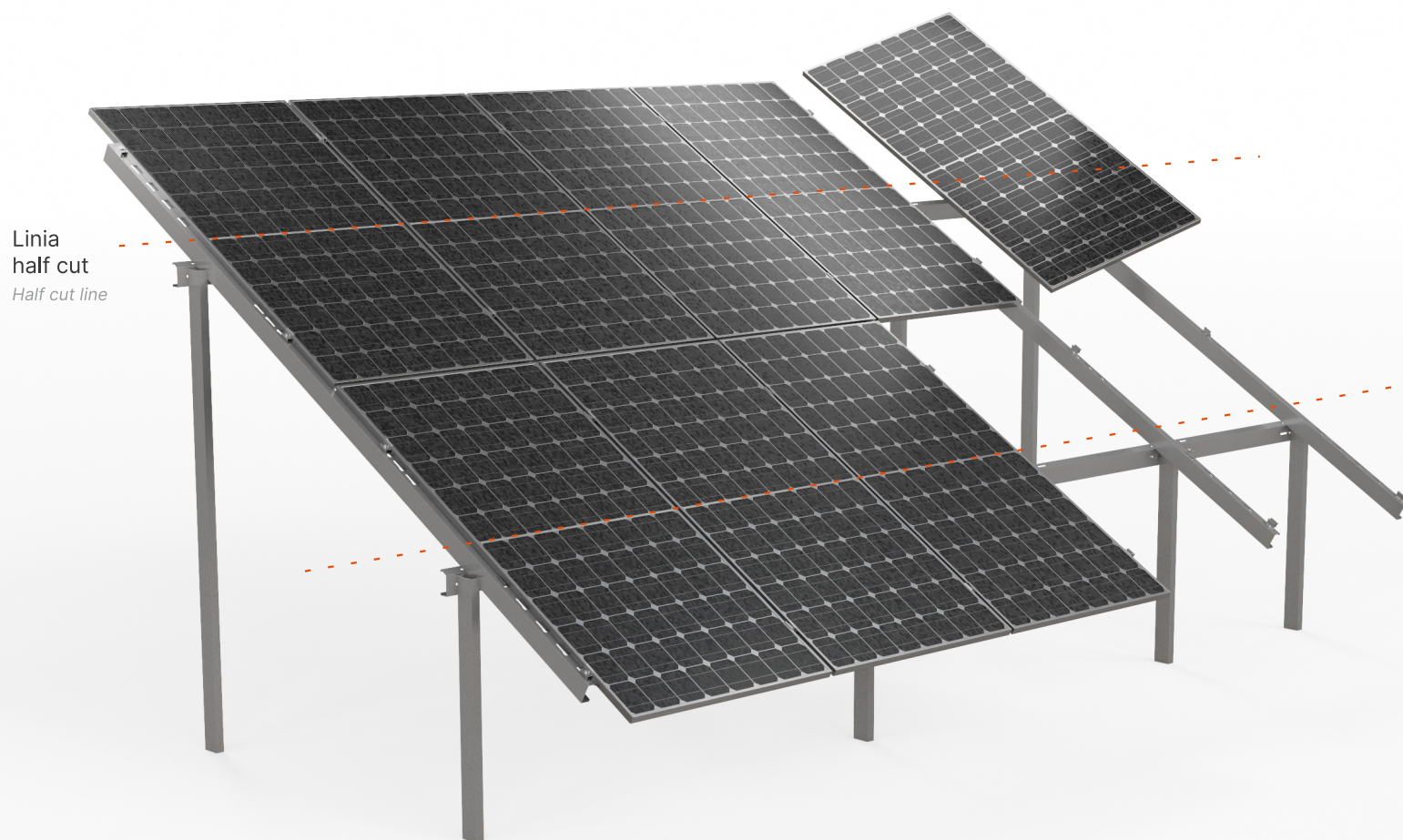
The clamps stabilise the module's longer side, end clamps start and end a row of modules, while middle clamps secure the sides of neighbouring modules.

*The recommended tightening torque for the middle and end terminals is **8.5 Nm**. To minimize the risk of deformation of the PV module frame, the tightening torque should not exceed **13.5 Nm**.*



6. MONTAŻ PANELI FOTOWOLTAICZNYCH

Installing the photovoltaic panels



Na tak przygotowanej konstrukcji rozmieść moduły tak aby ich środki, na których znajduje się linia half cut znajdowały się dokładnie nad belkami poprzecznymi - pozwoli to na większy uzysk energii.

Dokręć klemy kolejno po ułożeniu każdego następnego modułu. Klemy powinny znaleźć się na odpowiedniej szerokości modułu, zgodnie z zaleceniami instrukcji montażu modułów fotowoltaicznych.

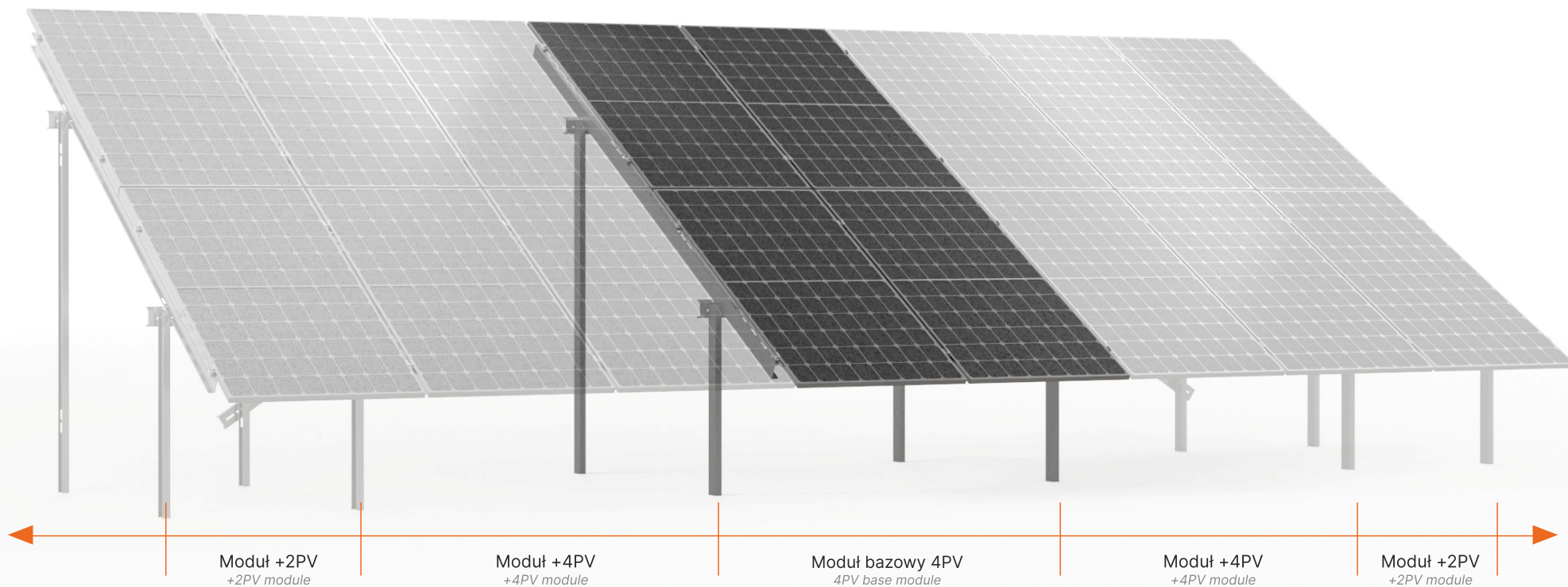
On a structure prepared like this, arrange modules so that their centers and their half cut line is situated exactly above the cross beams - this will allow for greater energy yield.

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.



7. ROZBUDOWA MODUŁOWA

Modular expansion



Rozbudowę modułową możemy stosować w przypadku już istniejącej instalacji dodając kolejne moduły zarówno z prawej jak i lewej strony konstrukcji. Możemy też ją stosować w przypadku podziału inwestycji na etapy co pozwala na optymalne zarządzanie budżetem.

Modular expansion can be used with existing installations by adding additional modules to both the right and left sides of the structure. It can also be used when dividing the investment into stages, allowing for optimal budget management.