



KONSTRUKCJE WOLNOSTOJĄCE

Free-standing structures

CARPORT C-RT02 STAL MAGNELIS

Carport C-RT09 steel magnelis



📍 **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

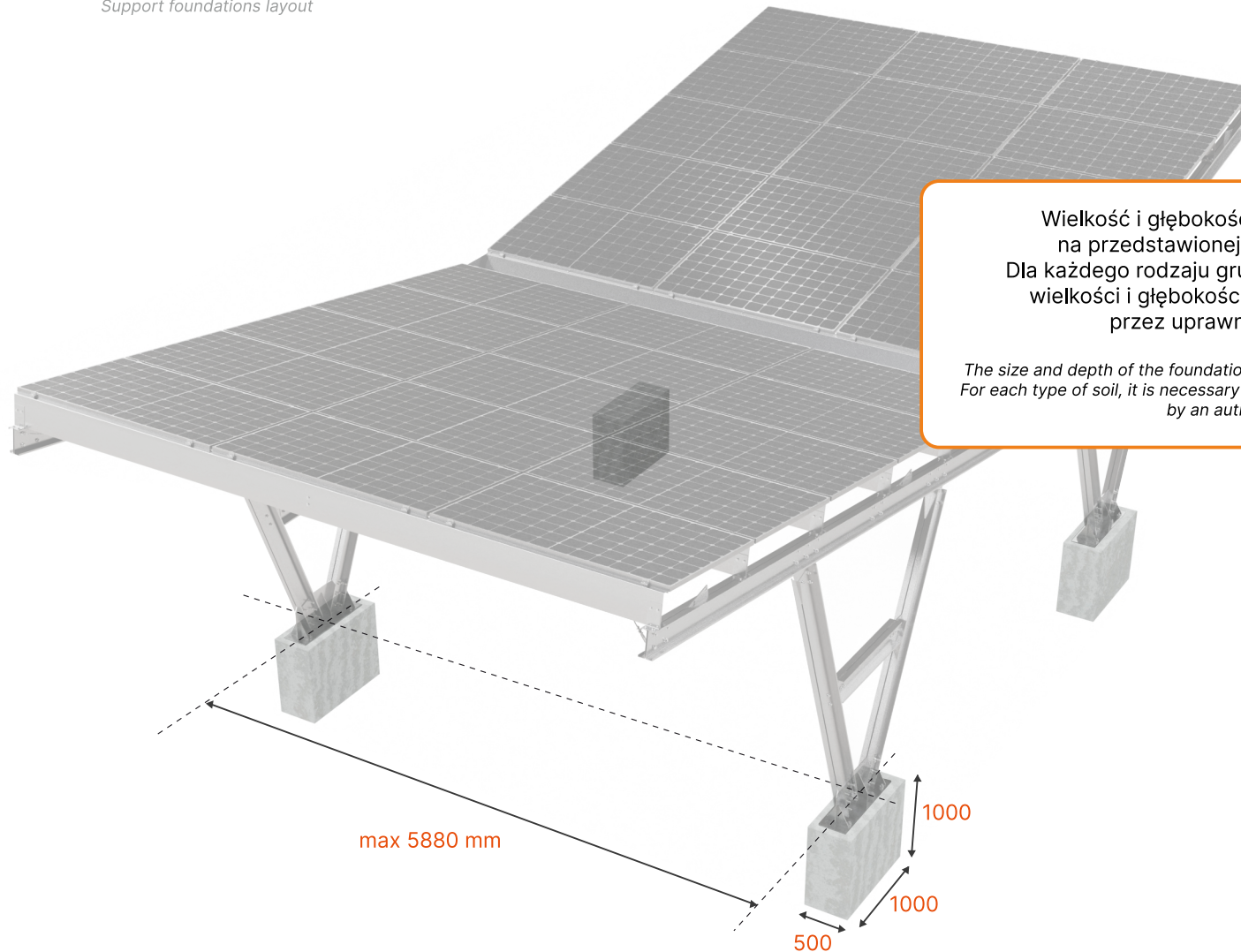


ISO 9001
EN ISO 1090 1
EN ISO 3834 2



1. ROZMIESZCZENIE FUNDAMENTÓW

Support foundations layout



Wielkość i głębokość posadowienia fundamentu na przedstawionej instrukcji jest **poglądowa**. Dla każdego rodzaju gruntu konieczne jest przeliczenie wielkości i głębokości posadowienia fundamentów przez uprawnionego konstruktora.

The size and depth of the foundation in the instructions presented are illustrative. For each type of soil, it is necessary to calculate the size and depth of foundations by an authorized constructor.

Wykonaj fundamenty pod stopę z betonu zbrojonego.

Odległość między osiami fundamentów wynosi max. 5880 mm (w zależności od wielkości zastosowanych modułów fotowoltaicznych czyli całkowitej szerokości carportu)

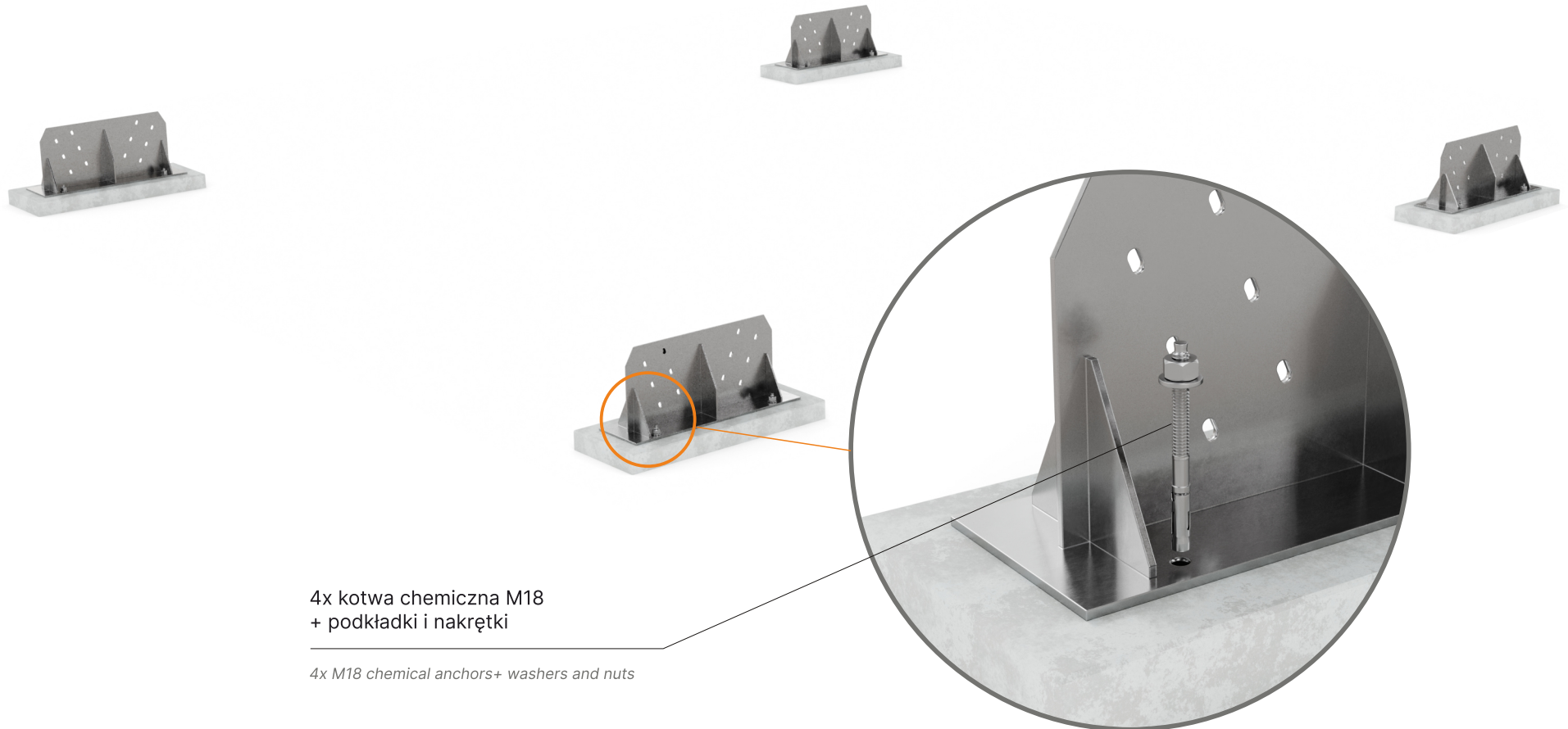
Make the reinforced concrete foundations for the support post base brackets.

Distance between of the foundation blocks center axes should be 5880 mm max. (depending on the size of used PV modules contributing to the overall width of the carport).



2. MONTAŻ STÓP PODPÓR

Support posts base brackets installation



4x kotwa chemiczna M18
+ podkładki i nakrętki

4x M18 chemical anchors+ washers and nuts

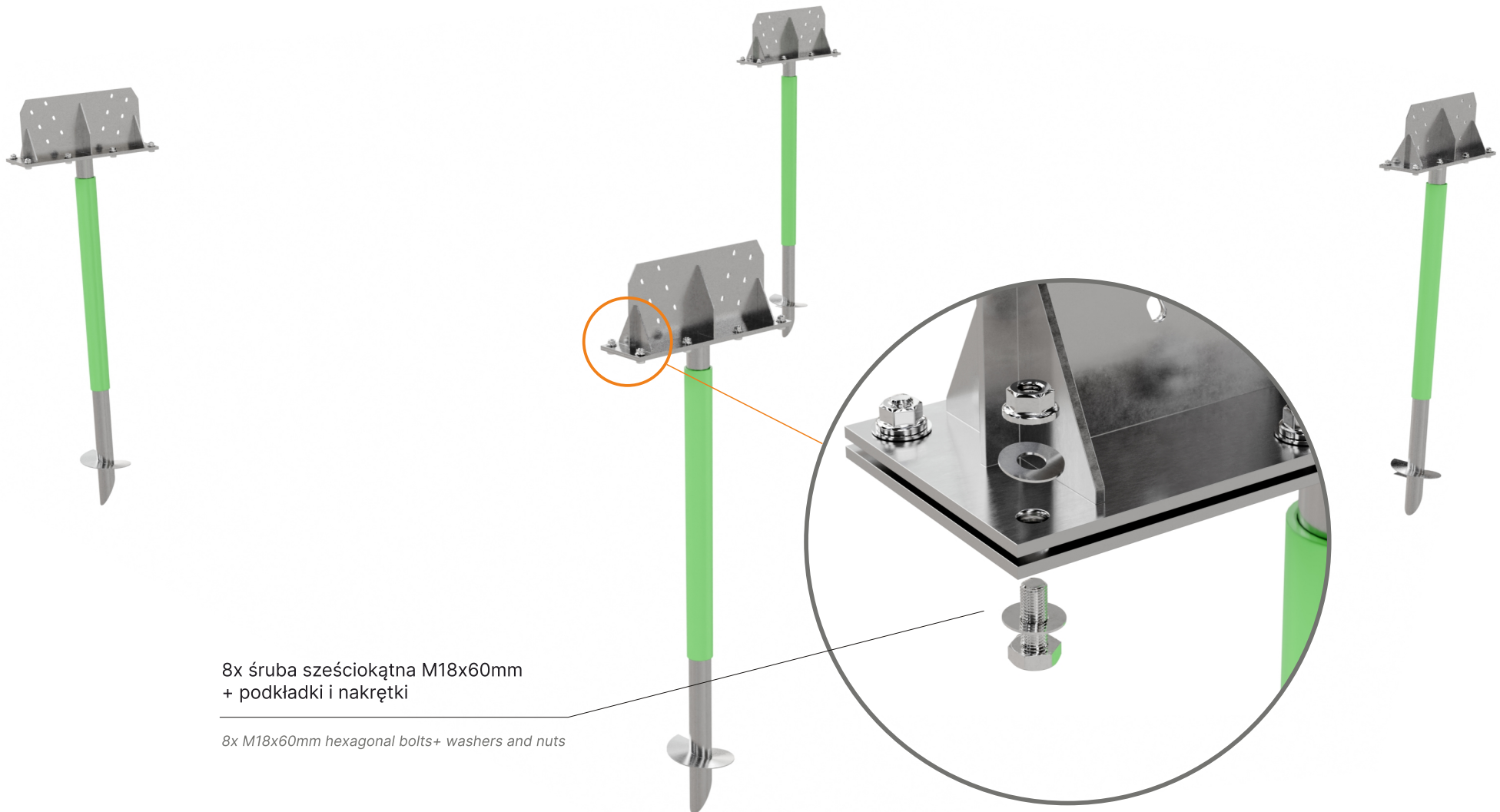
Zamocuj stopy podpór za pomocą kotew chemicznych oraz prętów gwintowanych M18 o odpowiedniej długości z podkładką oraz nakrętką (4 pręty na każdą podstawę).
W przypadku podstawy skręcanej z palami fundamentowymi należy stosować śrubę M18x60mm. Rozmieszczenie stóp powinno być zgodne z rysunkiem technicznym

Secure the support bases using chemical anchors and appropriately length M18 threaded rods with washers and nuts (4 rods per base). For bases bolted to foundation piles, use an M18x60mm bolt. The footing layout should be as shown in the technical drawing.



2a. MONTAŻ STÓP PODPÓR NA PALACH

Installation of support bases on piles



8x śruba sześciokątna M18x60mm
+ podkładki i nakrętki

8x M18x60mm hexagonal bolts+ washers and nuts

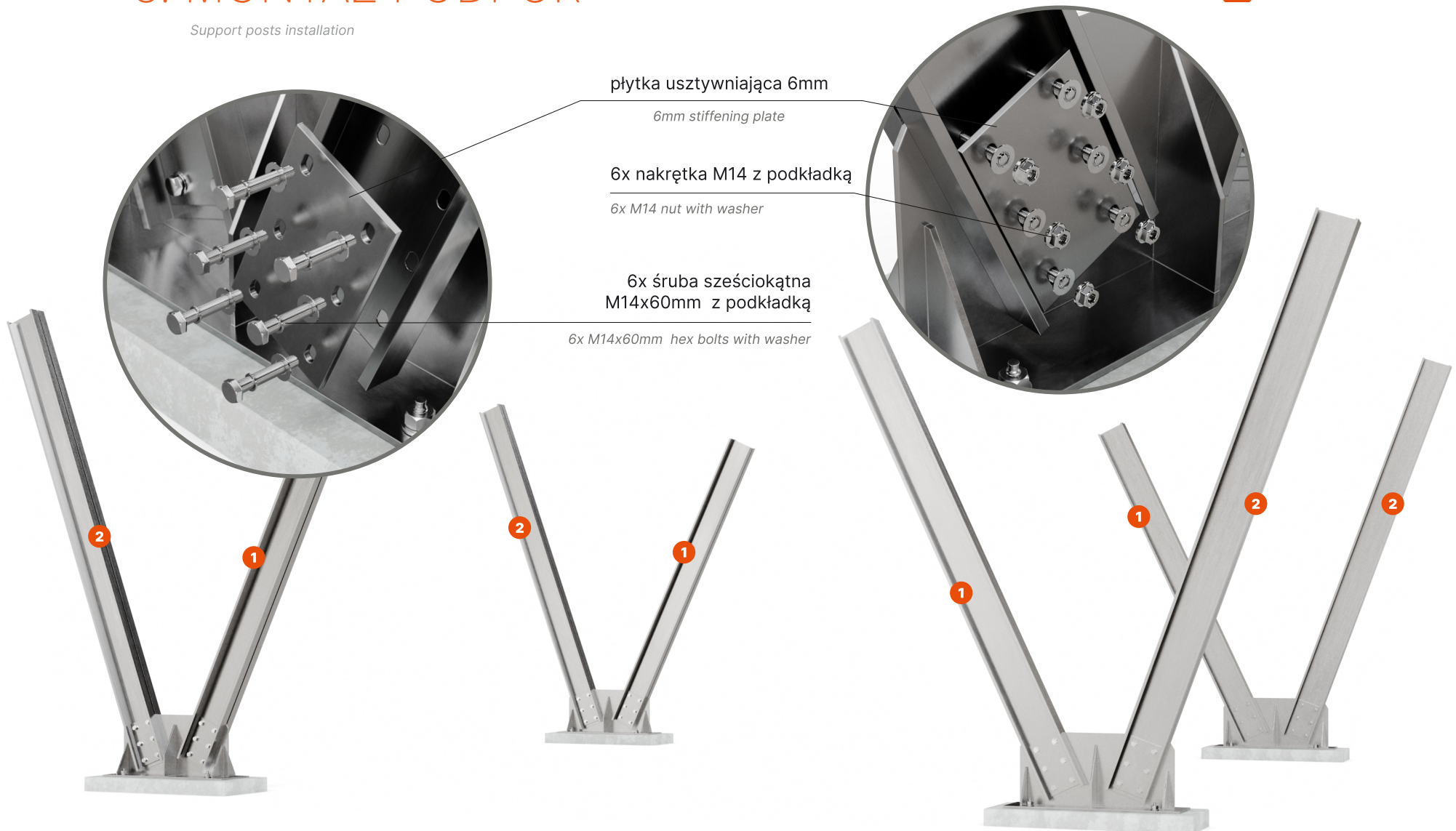
Średnicę oraz głębokość posadowienia pali fundamentowych każdorazowo musi być obliczona przez uprawnionego konstruktora. W górnej części pala przyspawaj płytkę identyczną jak ta, która stanowi podstawę stopy podpory. Skręć płytki za pomocą 8 śrub i nakrętek z podkładkami M18x60mm. Moment dokręcania śrub wynosi **220 Nm**.

The diameter and depth of each foundation pile must be calculated by a certified structural engineer. At the top of the pile, weld a plate identical to the one used for the support footing. Secure the plates using eight M18x60mm bolts, nuts, and washers. The tightening torque for the screws is **220 Nm**.



3. MONTAŻ PODPÓR

Support posts installation



płytkę usztywniającą 6mm

6mm stiffening plate

6x nakrętka M14 z podkładką

6x M14 nut with washer

6x śruba sześciokątna
M14x60mm z podkładką

6x M14x60mm hex bolts with washer

Każdą z podpór (wysoką i niską) połącz z podstawą za pomocą 6 śrub M14x60 z łbem sześciokątnym wraz z zestawem 2 podkładek płaskich, jednej podkładki sprężynującej oraz nakrętki na każdą śrubę. Z każdej strony należy zastosować dodatkowo płytkę usztywniającą grubości 6mm. Moment dokręcania śrub wynosi **110 Nm**.

Connect each support (high and low) to the base using six M14x60 hexagonal head screws along with a set of two flat washers, one spring washer, and a nut for each screw. An additional 6mm thick stiffening plate should be used on each side. The tightening torque for the screws is **110 Nm**.



4. MONTAŻ ZASTRZAŁÓW PODPÓR

Installation of support braces

4x nakrętka M14 z podkładką

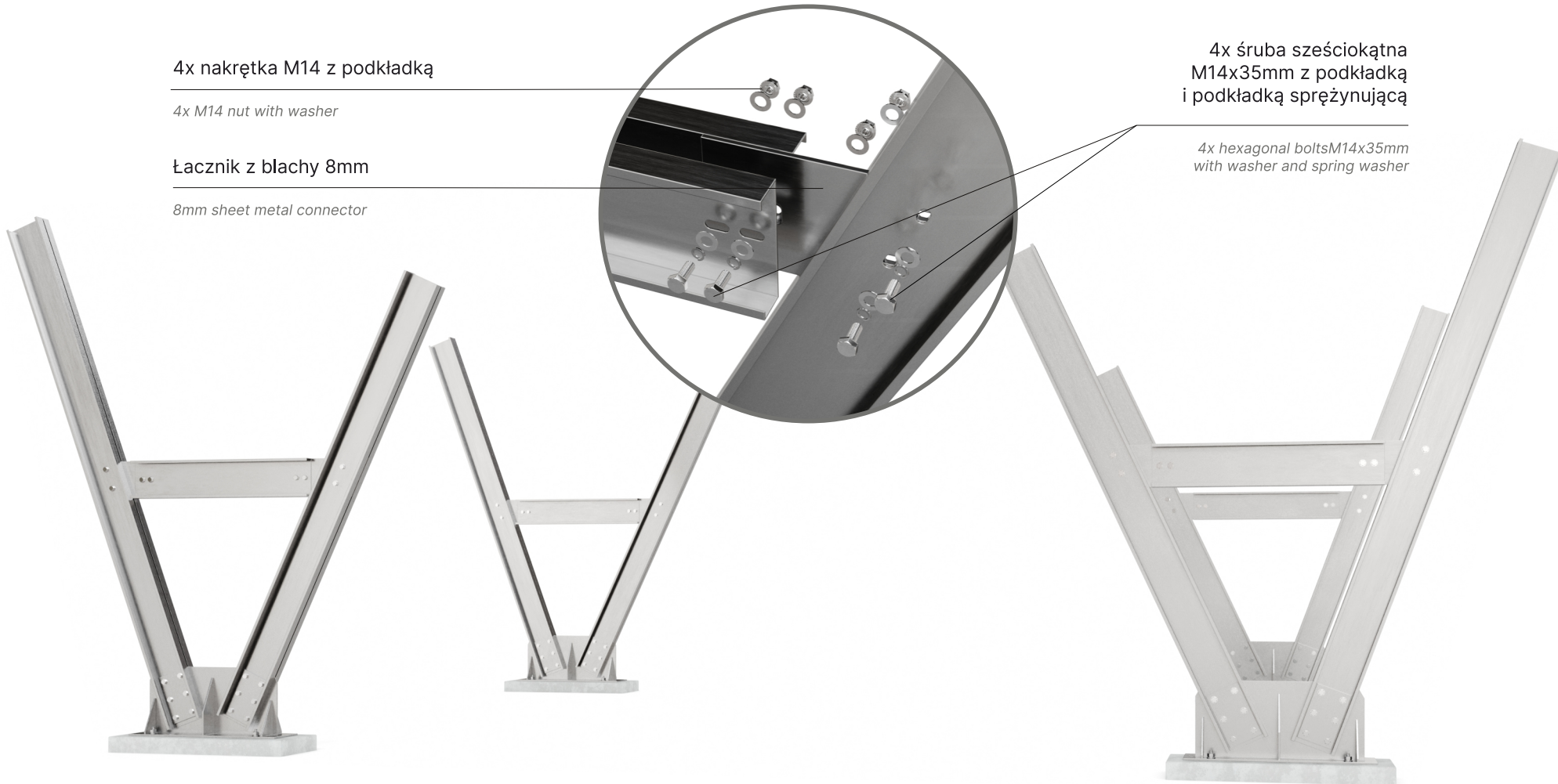
4x M14 nut with washer

Łącznik z blachy 8mm

8mm sheet metal connector

4x śruba sześciokątna
M14x35mm z podkładką
i podkładką sprężynującą

*4x hexagonal bolts M14x35mm
with washer and spring washer*



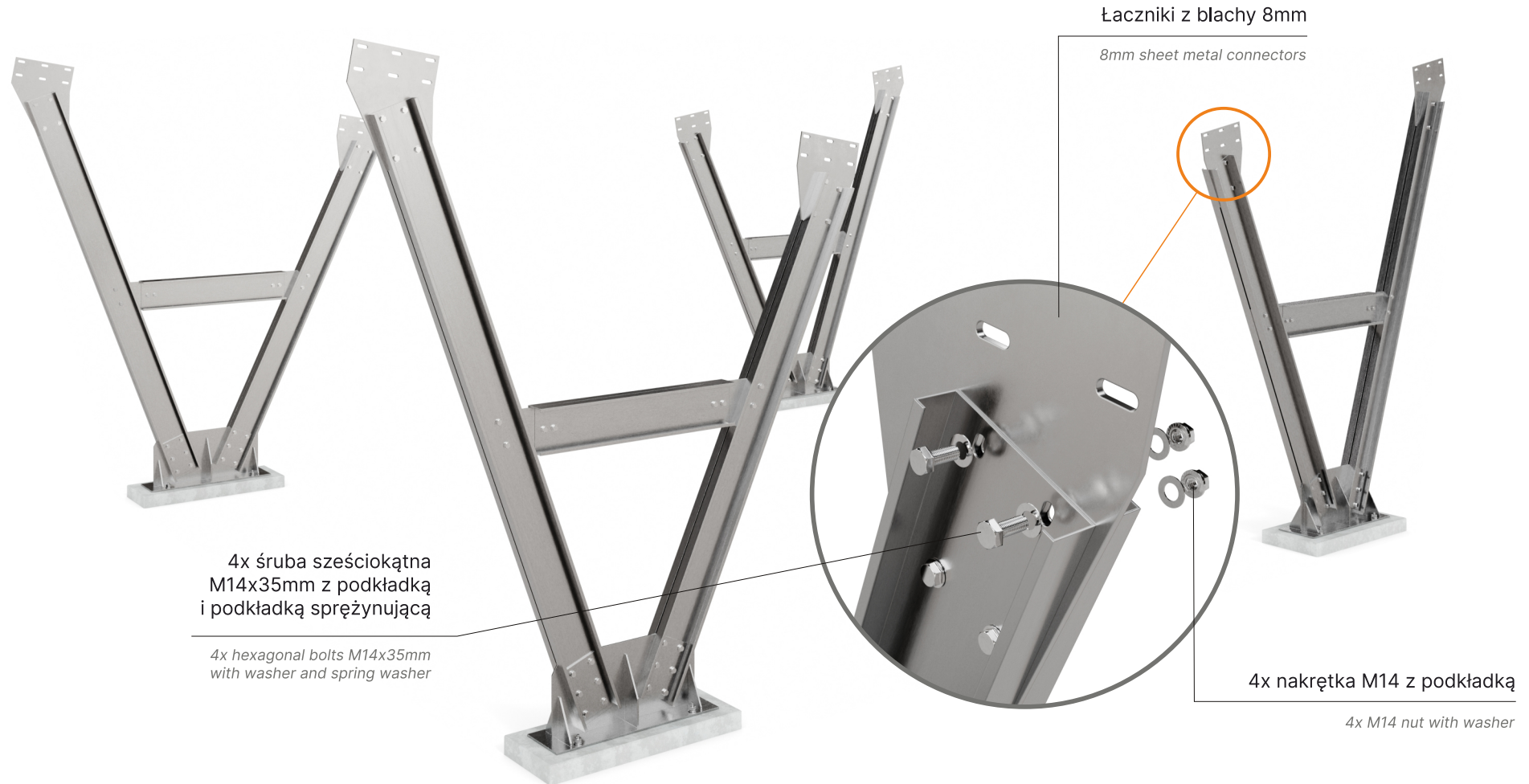
Zastrzał między podporami należy skręcić z każdej strony za pomocą 4 śrub M14x35mm z łbem sześciokątnym wraz zestawem 2 podkładek płaskich, jednej podkładki sprężynującej oraz nakrętki na każdą śrubę. Zastrzał łączymy z podporami z wykorzystaniem łącznika z blachy grubości 8mm. Moment dokręcania śrub wynosi **110 Nm**.

*The brace between the supports should be bolted together on each side using four M14x35mm hexagonal head screws, a set of two flat washers, one spring washer, and a nut for each screw. The brace is connected to the supports using an 8mm thick sheet metal connector. The tightening torque for the screws is **110 Nm**.*



5. MONTAŻ ŁĄCZNIKA PODPORA-BELKA GŁÓWNA

Installation of the support-main beam connector



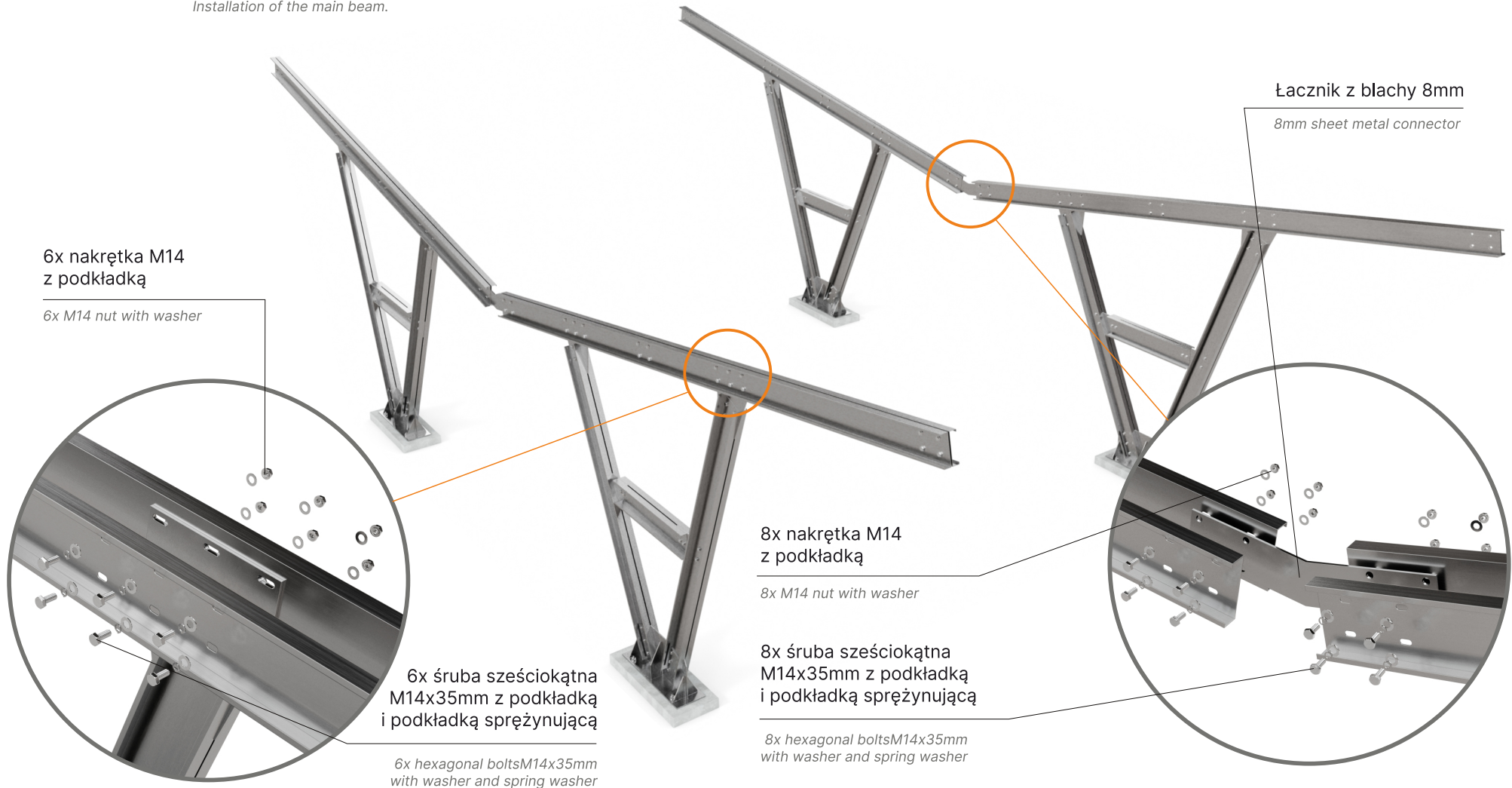
W górnej części każdej z podpór należy zamontować łączniki z belką główną za pomocą 4 śrub M14x35 z łbem sześciokątnym wraz z zestawem 2 podkładek płaskich, jednej podkładki sprężynującej oraz nakrętki na każdą śrubę. Moment dokręcania śrub wynosi **110 Nm**.

At the top of each support, attach connectors to the main beam using four M14x35 hexagon head screws with a set of two flat washers, one spring washer, and a nut for each screw. The tightening torque for the screws is **110 Nm**.



6. MONTAŻ BELKI GŁÓWNEJ

Installation of the main beam.



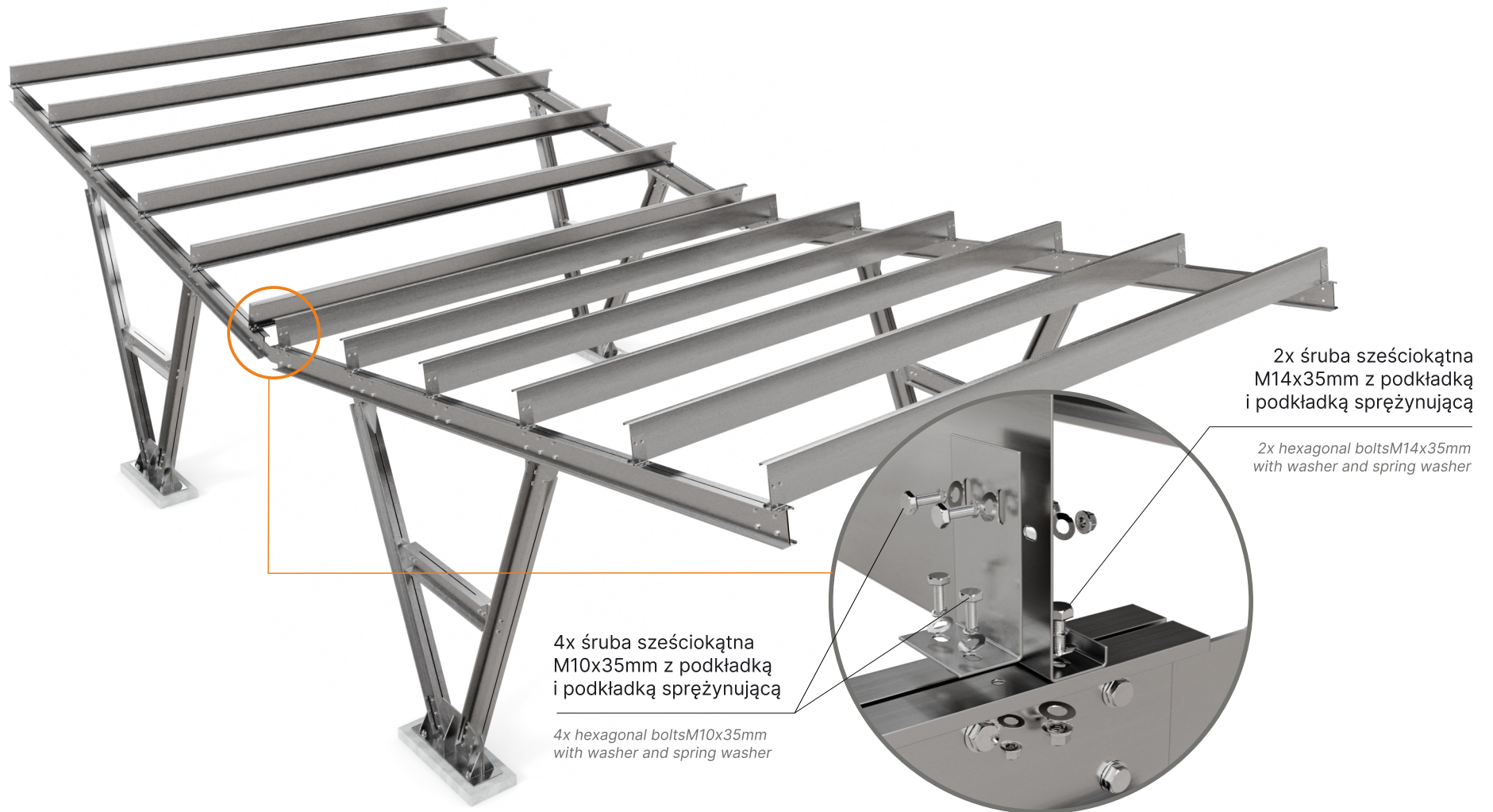
Belka główna składa się z 2 elementów w lustrzanym odbiciu. Belkę należy zamontować do łączników zamontowanych wcześniej na podporach. Każdą belkę montuje się w dwóch punktach za pomocą 6 śrub M14x35 z łbem sześciokątnym wraz z zestawem 2 podkładek płaskich, jednej podkładki sprężynującej oraz nakrętki na każdą śrubę. W środkowej części carportu połącz belki główne za pomocą 8 śrub M14x35 z podkładkami, podkładkami sprężynującymi i nakrętkami M14 specjalnym łącznikiem z blachy 8mm. Moment dokręcania śrub wynosi **110 Nm**.

The main beam consists of two mirror-image elements. The beam should be mounted to the connectors previously installed on the supports. Each beam is mounted at two points using six M14x35 hexagonal head bolts with a set of two flat washers, one spring washer, and a nut for each bolt. In the center of the carport, connect the main beams using eight M14x35 bolts with washers, spring washers, and M14 nuts using a special 8mm sheet metal connector. The tightening torque for the bolts is **110 Nm**.



7 MONTAŻ BELEK POPRZECZNYCH

Installation of cross beam.



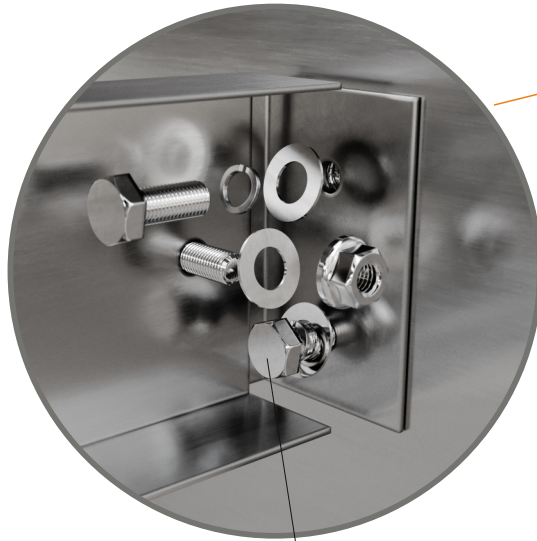
Zamontuj kątownik do belki głównej za pomocą 2 śrub M10x35 z łbem sześciokątnym wraz z zestawem 2 podkładek płaskich, jednej podkładki sprężynującej oraz nakrętki na każdą śrubę. Zamontuj belki poprzeczne do belki głównej za pomocą 2 śrub M14x35 natomiast do kątownika za pomocą 2 śrub M10x35. Belki poprzeczne należy rozmieścić wg otworów w belce głównej lub dołączonego projektu. Moment dokręcania śrub M14 wynosi **110 Nm**, natomiast śrub M10 wynosi **50 Nm**.

Attach the angle bracket to the main beam using two M10x35 hexagon head bolts a long with a set of two flat washers, one spring washer, and a nut for each bolt. Attach the cross beams to the main beam using two M14x35 bolts and to the angle bracket using two M10x35 bolts. The cross beams should be positioned according to the holes in the main beam or the attached design. The tightening torque for M14 screws is **110 Nm**, while for M10 screws it is **50 Nm**.



8. MONTAŻ WSPORNIKÓW BELEK POPRZECZNYCH

Installing the cross beam brackets



3x śruba sześciokątna
M10x35mm z podkładką
i podkładką sprężynującą

*3x hexagonal bolts M10x35mm
with washer and spring washer*



Zamontuj wsporniki do belek poprzecznych z każdej strony za pomocą 3 śrub M10x35 z łbem sześciokątnym wraz zestawem 2 podkładki płaskich, jednej podkładki sprężynującej oraz nakrętki na każdą śrubę. Moment dokręcania śrub wynosi **50 Nm**

*Mount the brackets to the cross members on each side using 3 M10x35 hex head bolts a long with a set of 2 flat washers, one spring washer, and a nut for each bolt. The tightening torque for the screws is **50 Nm**.*



9. MONTAŻ STĘŻEŃ

Bracing assembly



W górnych otworach belek głównych zamontuj śrubę M14x35mm z podkładką i podkładką sprężynującą, a od strony wewnętrznej konstrukcji zamontuj nakrętkę M14 z oczkiem, podkładką i podkładką sprężynującą. Do oczka załóż śrubę rzymską z hakiem i linką stalową jako stężenie. Śrubą rzymską wyreguluj sztywność konstrukcji. Moduł carportu posiada 4 linki stężące. Moment dokręcania śrub wynosi **50 Nm**

Install an M14x35mm bolt with a washer and spring washer into the upper holes of the main beams, and an M14 nut with an eyelet, washer, and spring washer from the inside of the structure. Attach a turnbuckle with a hook and a steel cable to the eyelet as a brace. Use the turnbuckle to adjust the stiffness of the structure. The carport module has four bracing cables. The tightening torque for the bolts is **50 Nm**.

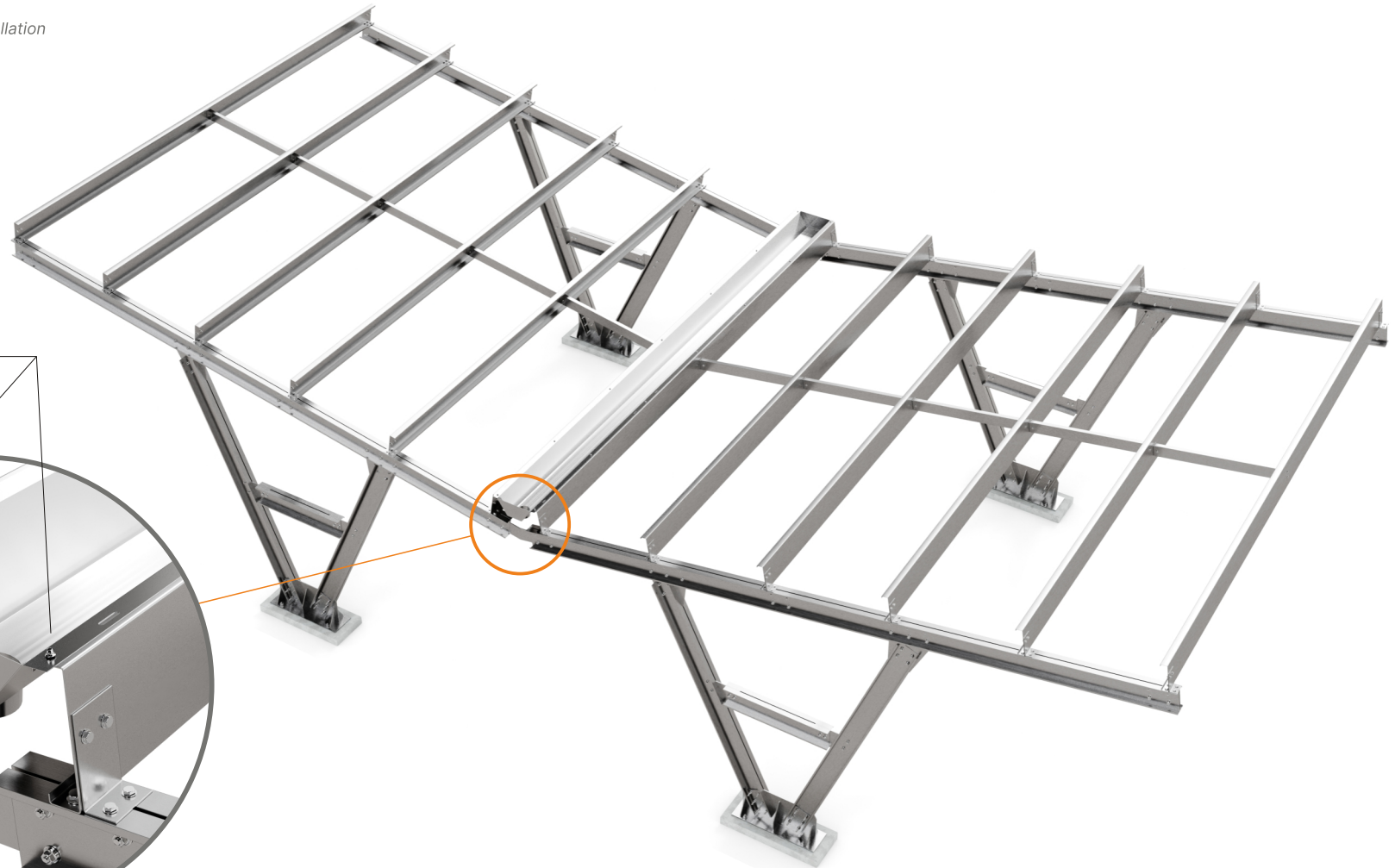
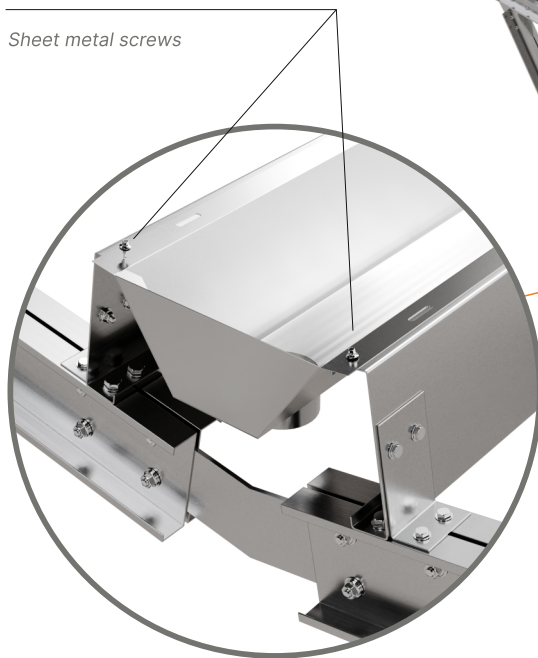


10. MONTAŻ RYNNY

Gutter installation

Błachowkręty

Sheet metal screws



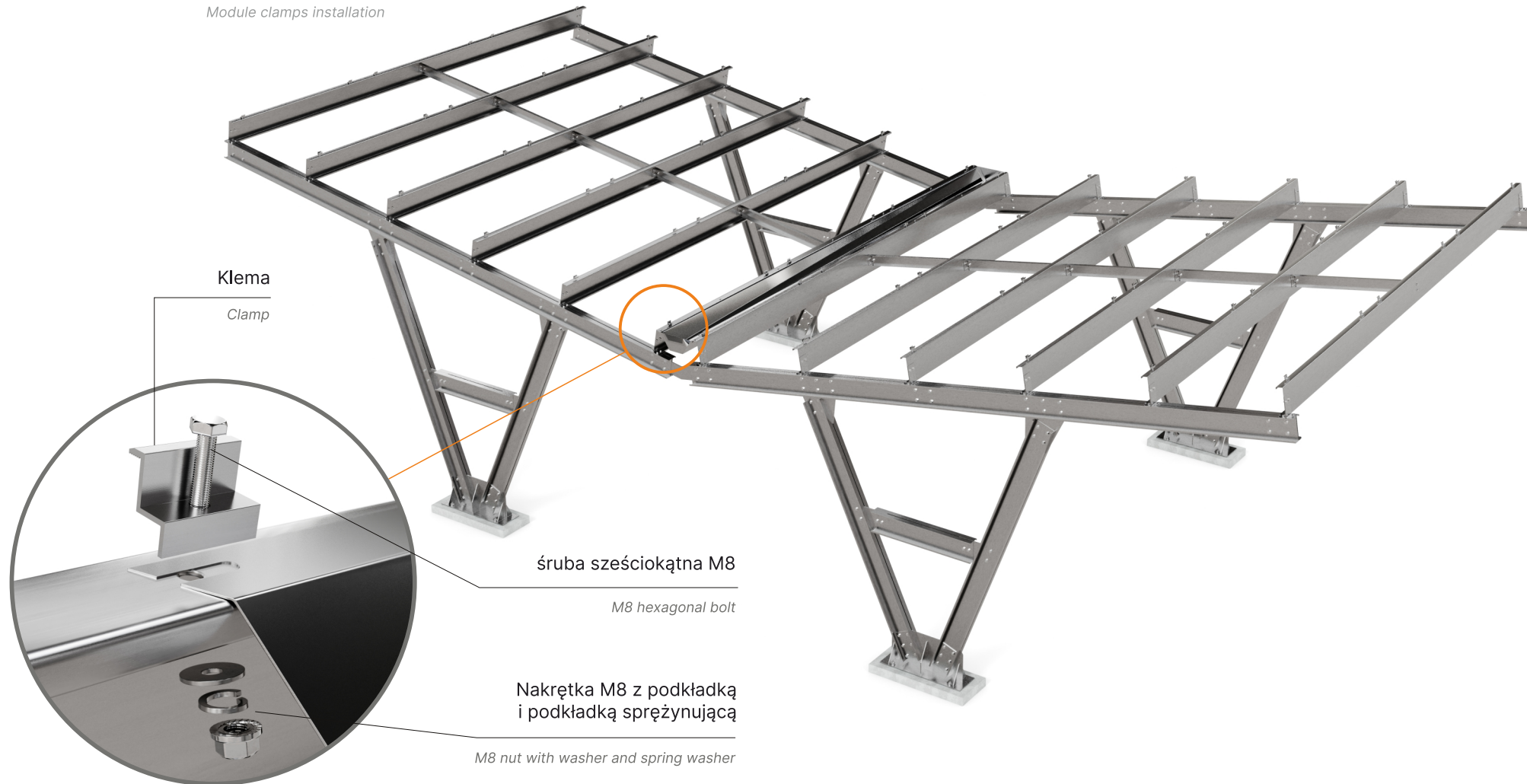
Do dwóch najniżej położonych belek poprzecznych zamontuj s
pecjalnie przygotowaną rynnę za pomocą blachowkrętów.

Attach the specially prepared gutter to the two lowest crossbeams using sheet metal screws.



11. MONTAŻ KLEM

Module clamps installation



Rozmieść klemy na belkach poprzecznych w jej górnej części za pomocą śrub sześciokątnych M8 oraz podkładek zwykłych i sprężynujących.

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**.

Place the clamps on the crossbeams at the top using M8 hexagonal bolts and standard and spring washers.

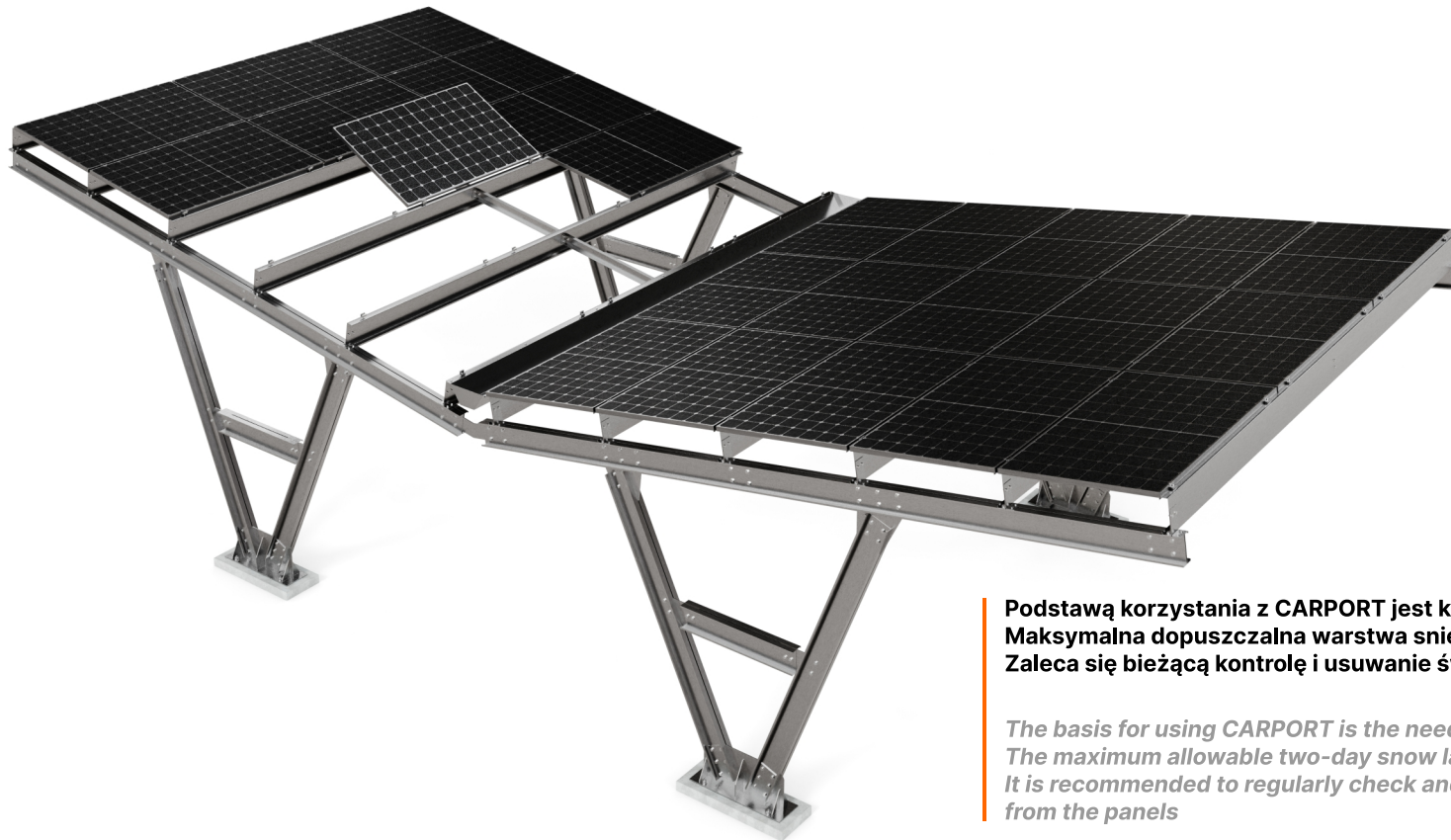
Clamps stabilise the longer side of the module, on either end of a row of modules the end clamps are used while middle clamps are used between modules.

The recommended tightening torque for 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**.



12. MONTAŻ PANELI FOTOWOLTAICZNYCH

Installing the photovoltaic panels



Podstawą korzystania z CARPORT jest konieczność jego odśnieżania. Maksymalna dopuszczalna warstwa sniegu dwudniowego wynosi 25cm. Zaleca się bieżącą kontrolę i usuwanie świeżego śniegu z paneli

The basis for using CARPORT is the need to clear snow. The maximum allowable two-day snow layer is 25 cm. It is recommended to regularly check and remove fresh snow from the panels

Carport przystosowany jest do montażu 30 modułów w układzie 5x3. Belka wzdłużna pozwala na zamontowanie 5 modułów o szerokości do 1134mm, natomiast belka poprzeczna na 3 moduły o długości do 2120mm. Waga modułu nie może przekraczać 25 kg.

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.

Zalecany moment dokręcania środkowych i końcowych kłemu wynosi **8,5 Nm**. Dla zminimalizowania ryzyka deformacji ramy modułu PV moment dokręcenia nie powinien przekraczać **13,5 Nm**.

The carport is designed for installation of 30 modules in 5x3 arrangement. The main beam supports installing 5 modules of width up to 1134mm, while the cross beam allows 3 modules of length up to 2120mm. The weight of the module cannot exceed 25 kg

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.

*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**.*



13. ZABUDOWA MODUŁOWA

Modular construction.



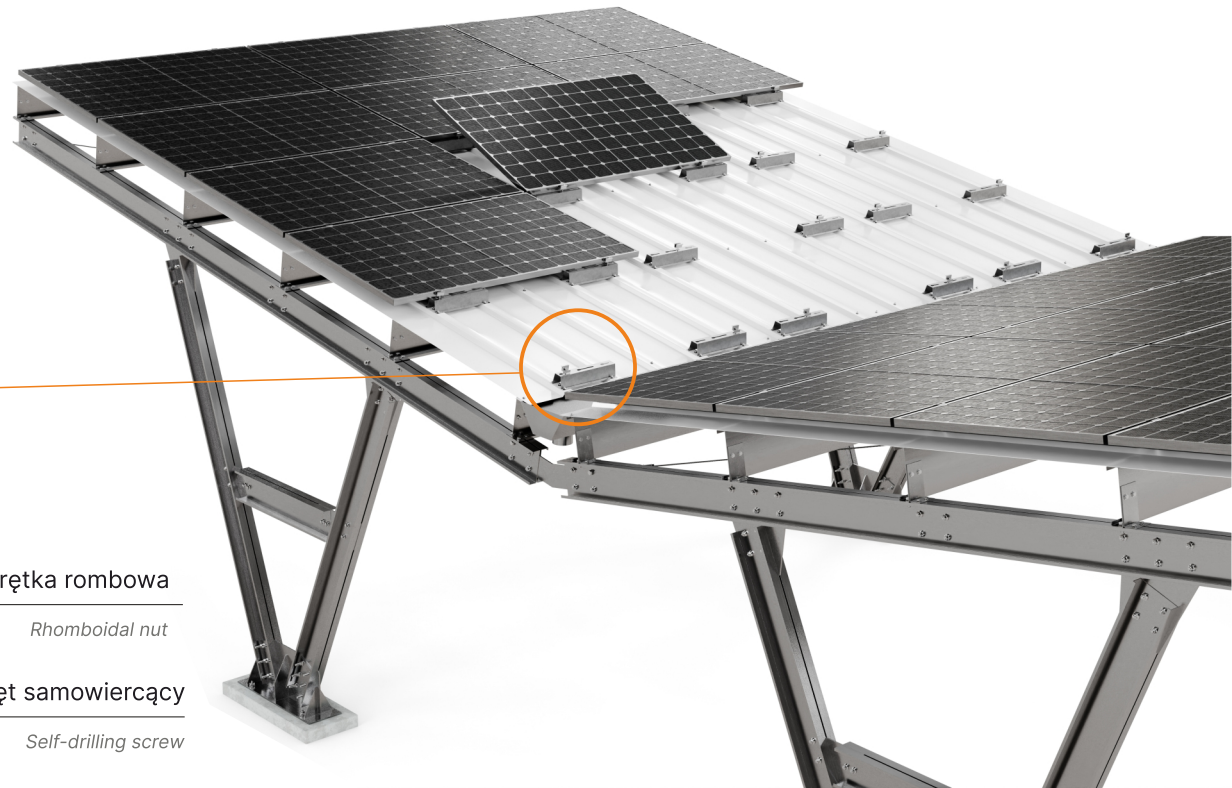
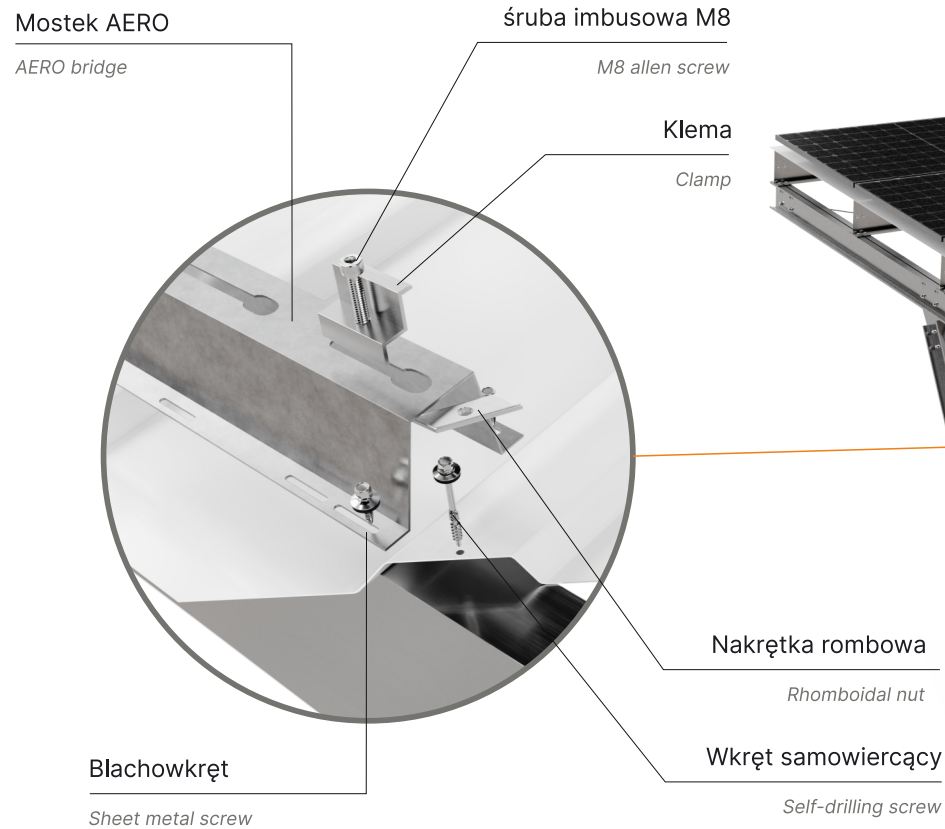
Carports są przystosowane do zabudowy modułowej. Przy konieczności zapewnienia większej ilości stanowisk do parkowania jest to wersja bardziej ekonomiczna.

Carports are designed for modular construction. This is a more economical option if you need to provide more parking spaces.



14. MONTAŻ PANELI FOTOWOLTAICZNYCH NA BLASZE TRAPEZOWEJ I MOSTKACH AERO

Installation of photovoltaic panels on trapezoidal sheet metal and AERO bridges



Zamocuj arkusze blachy trapezowej do belek poprzecznych za pomocą wkrętów samowiercących. Otwory w blasze wierć w górnej części trapezu. Do blachy trapezowej zamontuj za pomocą blachowkrętów mostki AERO. Rozmieszczenie mostków zaplanuj zgodnie z rozstawem paneli fotowoltaicznych. Rozmieść i zamocuj klemy na mostkach AERO za pomocą śrub imbusowych M8 i podkładek rombowych.

Zalecany moment dokręcania środkowych i końcowych klemy wynosi **8,5 Nm**. Dla zminimalizowania ryzyka deformacji ramy modułu PV moment dokręcania nie powinien przekraczać **13,5 Nm**.

Attach the trapezoidal sheet metal to the crossbeams using self-drilling screws. Drill holes in the sheet metal at the top of the trapezoidal sheet metal. Attach the AERO crossbars to the trapezoidal sheet metal using self-drilling screws. Plan the crossbar locations according to the spacing of the photovoltaic panels. Place and secure the clamps on the AERO crossbars using M8 Allen screws and rhombus washers. The recommended tightening torque for the center and end clamps is **8.5 Nm**. To minimize the risk of deformation of the PV module frame, the tightening torque should not exceed **13.5 Nm**.