



CARPORT FOTOWOLTAICZNY
KONSTRUKCJA
Z1 i Z2



INSTRUKCJA
MONTAŻU

Wersja 1.0

SPIS TREŚCI

1. LISTA KOMPONENTÓW	5
2. LISTA NARZĘDZI POTRZEBNYCH DO MONTAŻU	7
3. PRZYGOTOWANIE MONTAŻU	8
3.1 PRZYGOTOWANIE MIEJSCA MONTAŻU	8
4. WYBÓR MOCOWANIA DO PODŁOŻA	8
4.1 FUNDAMENT WYLEWANY	8
4.2 FUNDAMENT PREFABRYKOWANY	9
5. MONTAŻ PODPÓR PIONOWYCH	9
6. MOCOWANIE KONSTRUKCJI NOŚNEJ POD MODUŁY FOTOWOLTAICZNE	12
7. MOCOWANIE BELEK POPRZECZNYCH	14
8. INFORMACJE DODATKOWE	17
9. ROZBUDOWA CARPORTU	17

Wstęp

Instrukcja powstała jako przystępne źródło informacji na temat bezpiecznego montażu zgodnie z najlepszymi praktykami. Serdecznie zachęcamy do korzystania z naszego wsparcia w postaci instrukcji zarówno przed montażem, jak i w okresie eksploatacji oraz przeglądów.

Ten dokument zawiera informacje dotyczące budowy, montażu i bezpiecznego użytkowania carportu (zwanym w dalszej części instrukcji „carportem”).

Należy przestrzegać wszystkich unijnych i krajowych przepisów dotyczących budowy i użytkowania konstrukcji nośnych oraz urządzeń i instalacji elektrycznych.

Nieprzestrzeganie poniższych instrukcji może doprowadzić do śmierci, uszkodzenia ciała lub zniszczenia mienia.

Instalator musi przeczytać i zrozumieć wskazówki przed instalacją. Wszelkie pytania prosimy kierować do naszego działu sprzedaży lub działu technicznego. Przed instalacją, instalatorzy powinni zapoznać się z mechanicznymi i elektrycznymi wymaganiami dla takiego zestawu.

Instrukcja stanowi podstawowe źródło zasad dotyczących obchodzenia się, stosowania, przeprowadzania montażu i aplikacji oraz demontażu i wycofania z eksploatacji odpowiednich rozwiązań technicznych przeznaczonych do współpracy z modułami fotowoltaicznymi oraz pojazdami o napędzie elektrycznym.

Zapisy instrukcji wynikają z:

- norm i przepisów prawa oraz dobrych praktyk inżynierskich,
- danych i parametrów mechanicznych elementów i urządzeń,
- danych i parametrów elektrycznych komponentów tworzących instalację elektryczną,
- znajomości zagadnień wytrzymałościowych konstrukcji fotowoltaicznych,
- przeprowadzonych analiz i inspekcji.

W przypadku występowania nieścisłości pomiędzy instrukcją montażu a instrukcją załączoną do systemu montażowego lub innych komponentów systemu fotowoltaicznego niezwłocznie jest zasięgnięcie opinii specjalistów Evolton lub podmiotów upoważnionych przez Evolton do opiniodawstwa w zakresie montażu i użytkowania ich wyrobów. Po konsultacji i uzyskaniu opinii technicznej upoważnionych podmiotów, dopuszczalne jest opracowanie deklaracji dotyczących specjalnego zastosowania nie ujętego w niniejszej instrukcji.

Niniejszą instrukcję przechowywać w bezpiecznym miejscu do wykorzystania w przyszłości (obsługa i konserwacja) oraz w przypadku demontażu i odsprzedaży.

Nieustannie pracujemy nad doskonaleniem swoich produktów i ich dokumentacji. Z tego względu zalecamy stosowanie zawsze najnowszej wersji instrukcji.

Instrukcja obowiązuje na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej od dnia 01.09.2021 oraz zastępuje wszystkie inne wersje.

DANE KONTAKTOWE

Evolton Sp. z o.o.
ul. Mroźna 8A, 33-102 Tarnów biuro@evolton.pl
www.evolton.pl

Dział Techniczny:
support@evolton.pl

Środki bezpieczeństwa

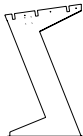
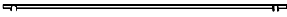
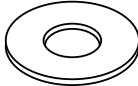
Przestrzeganie ogólnych przepisów bezpieczeństwa w każdym momencie montażu i prac konserwacyjnych oraz przeglądowych gwarantuje zachowanie sprawności systemu oraz minimalizuje ryzyko wystąpienia urazów i odniesienia obrażeń.

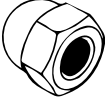
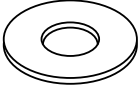
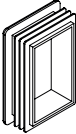
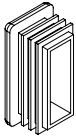
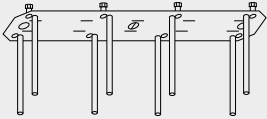
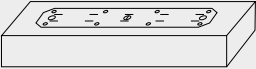
Instalatorzy powinni przestrzegać zasad BHP i wynikających z nich zaleceń:

- Prowadzić pracę tak, by w żadnym momencie nie wprowadzać ryzyka większego niż wynika z przedmiotu prac dla siebie ani nikogo z potencjalnych postronnych
- Korzystać z załączonych do komponentów instrukcji montażu
- Zabezpieczyć w sposób widoczny teren budowy/montażu i oznakować go w bezpiecznej odległości dla osób postronnych
- Korzystać z dedykowanych do montażu instalacji fotowoltaicznych narzędzi autoryzowanych producentów,
- Być delegowanym do miejsca prowadzenia prac przez przełożonego
- Mieć określony zakres kompetencji związany z posiadaną wiedzą i kwalifikacjami
- Być poinformowani o zagrożeniach występujących na miejscu pracy
- Bezwzględnie nie dopuszczać na teren budowy/montażu osób nieupoważnionych, narażanie osób postronnych, niezaangażowanych w montaż jest kategorycznie zabronione przez zbiór dobrych praktyk, kulturę techniczną i przepisy prawa
- Stosować się do zaleceń nadzorujących lub kontrolujących montaż osób będących decyzyjnymi w sprawie rozwiązań technicznych, bezwłocznego wprowadzenia potencjalnych popraw i zmian przy wskazaniu powodu i udokumentowaniu powodu zmian
- Posiadać na placu budowy wszystkie certyfikaty i dokumenty potwierdzające uprawnienia jak również zdatność posiadanego sprzętu do pracy (kasków, szelek bezpieczeństwa, drabin itp.) w celu okazania ich w trakcie możliwej kontroli organów nadzorczych do tego uprawnionych
- Unikać niekorzystnych warunków pogodowych jak silny wiatr lub opady atmosferyczne
- Unikać też pracy w miejscu montażu przy opadach śniegu i oblodzeniu

Niniejsza instrukcja nie wymienia wszystkich środków ostrożności niezbędnych do bezpiecznej pracy.

1. LISTA KOMPONENTÓW

Lp.	Nazwa	Rys. tech.	Ilość sztuk
1.	Noga konstrukcyjna nośna		2
2.	Żerdź stalowa A (Profil 120x80x3 mm) 5,14 m		2
3.	Żerdź stalowa B (Profil 60x30x3 mm) 3,38/ 5,20 m		10
4.	Nakrętki mocowania M20 kołpakowe DIN 1587		16
5.	Podkładki M20 DIN 9021		16
5.	Pręt gwintowany M20 dł. 100 mm		16
7.	Śruby M10x110 A2		40

Lp.	Nazwa	Rys. tech.	Ilość sztuk
8.	Nakrętki kołpakowe M10 A2		40
9.	Podkładki M10 A2		40
10.	Zaślepki 120x80 mm		4
11.	Zaślepki 60x30 mm		20
12.	Marka Stalowa*		2
13.	Prefabet*		2
14.	Kotwa chemiczna*		16

* Element poza zestawem

2. LISTA NARZĘDZI POTRZEBNYCH DO MONTAŻU

Lp.	Nazwa	Ilość sztuk
1.	Klucz płaski 30 mm	1
2.	Klucz 17 mm	2
3.	Miara zwijana 5 m	1
4.	Młotek gumowy	1
5.	Drabina rozstawna/przegubowa - wysokość 3 m	2
6.	Klucz imbusowy 3	1
7.	Pas transportowy/zawiesie	1
8.	Brecha/łom	1
9.	Środki ochrony osobistej	2

3. PRZYGOTOWANIE MONTAŻU

W celu oceny lokalizacji powstania instalacji poza elementami geometrycznymi i orientacji w przestrzeni należy przeanalizować listę dodatkowych czynników wpływających na ostateczną ocenę takich jak:

- Kąt nachylenia
- Azymut
- Obecność drzew, słupów i innych wysokich elementów krajobrazu
- Odległość od innych zabudowań
- Odległość od stref niebezpiecznych i zagrożonych

3.1 PRZYGOTOWANIE MIEJSCA MONTAŻU

Miejsce montażu powinno być płaskie ewentualnie z niewielkim kątem nachylenia do 5 % od poziomu gruntu. Wszystkie elementy betonowe powinny być wypoziomowane tak aby nie powodować przesunięć względem gruntu oraz zapewnić stabilność konstrukcji.

4. WYBÓR MOCOWANIA DO PODŁOŻA

4.1 FUNDAMENT WYLEWANY

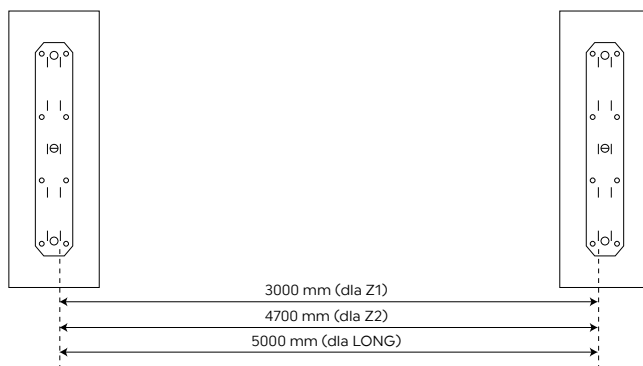
W przypadku ławy fundamentowej należy przygotować wykop według niżej przedstawionego rysunku. Ława fundamentowa powinna być wykonana z betonu min B25 wraz ze zbrojeniem stalowym wykonanym z drutu żebrowanego o średnicy min 10 mm. Poprzeczne łączenia wykonane z drutu min 6 mm.

Zbrojenie powinno być montowane poziomo. Do górnej belki zbrojeniowej należy przywiązać drutem wiązałkowym lub przyspawać elementy kotwiąco-zbrojeniowe płatwi carportu.

Granice wylewanego betonu stanowić będą płatwie. Wysokości w poziomie obu płatwi oraz ich rozmieszczenie względem siebie powinna być taka sama, aby podpory pionowe były umiejscowione symetrycznie względem siebie.

Odległość między płatwami osadzonymi w betonie powinna wynosić jak na rysunku:

Dla carportu Z1 3000 mm, dla carportu Z2 4700 mm, dla carportu LONG 5000 mm.



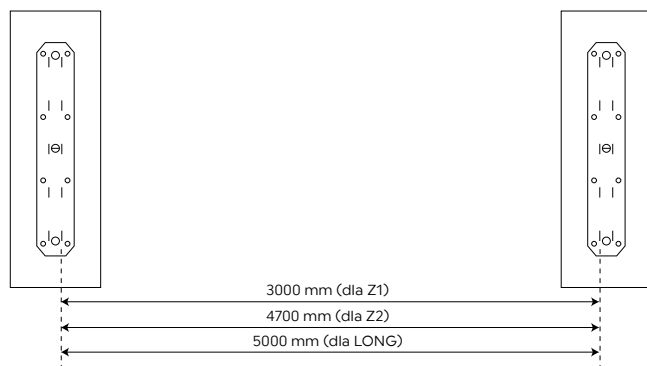
4.2 FUNDAMENT PREFABRYKOWANY

W przypadku montażu na ławie prefabrykowanej należy przygotować wykop pod prefabrykaty.

Ława prefabrykowana powinna być montowana i osadzana symetrycznie względem siebie. Ława musi znajdować się w tej samej płaszczyźnie, aby nie dopuścić do ewentualnego przechylenia się konstrukcji na którąś stronę. Należy zadbać też, aby podłoże pod ławy prefabrykowane miało tę samą gęstość i jakość, by nie dopuścić do ewentualnych odkształceń lub pęknięć. Jeżeli to konieczne należy podłoże zagęścić poprzez ubijanie lub też przygotowanie podsypki.

Odległość między płytami osadzonymi w betonie powinna wynosić jak na rysunku:

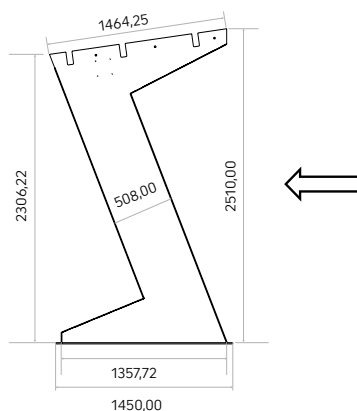
Dla carportu Z1 3000 mm, dla carportu Z2 4700 mm, dla carportu LONG 5000 mm.



5. MONTAŻ PODPÓR PIONOWYCH

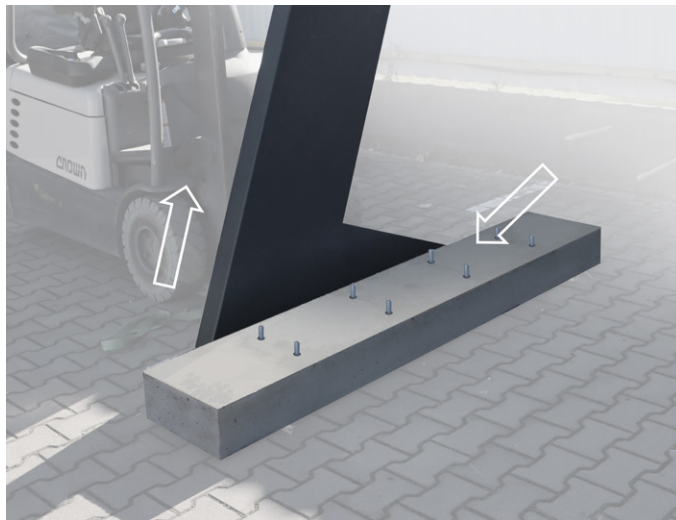
Wszystkie prace powinno się wykonywać w dwie osoby.

Podpory pionowe montowane są do płytwi śrubowo przy użyciu śrub M20. Podpory powinny być zwrócone do kierunku wjazdu jak na rysunku.

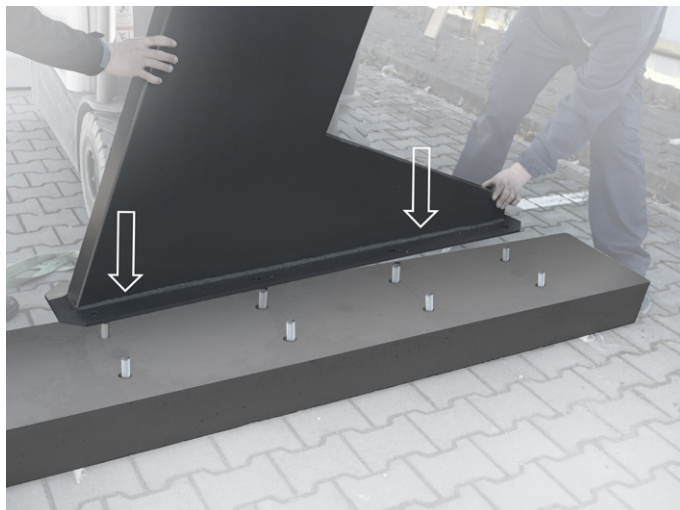


W pierwszej kolejności należy wkręcić pręty gwintowane w otwory w płatwi. Na tak przygotowany układ należy nałożyć podporę oraz dokręcić nakrętkami kołpakowym wraz z podkładką M20. W przypadku zbyt długich prętów gwintowanych dociągnąć nakrętką kołpakową do oporu, tak aby pręt został wkręcony w śrubę mocującą wewnątrz marki.

Moment obrotowy dokręcania śrub powinien być w granicach 30-50 Nm.

**1.**

W pierwszej kolejności należy wkręcić pręty gwintowane w otwory w płatwi.

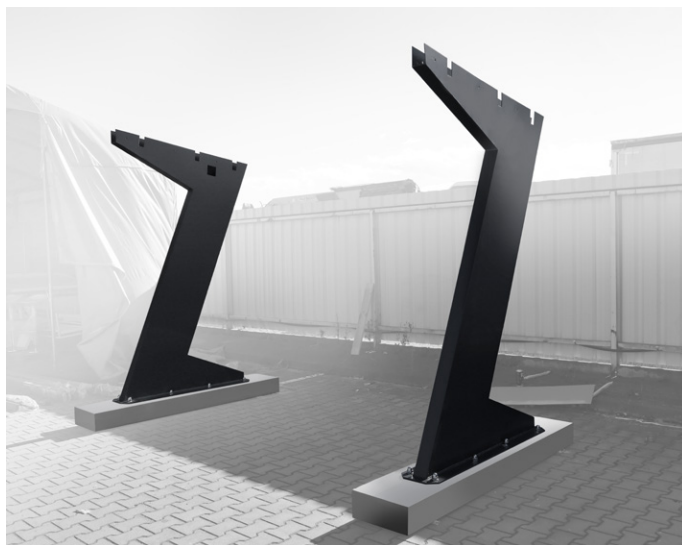
**2.**

Na tak przygotowany układ należy nałożyć podporę oraz dokręcić nakrętkami kołpakowym wraz z podkładką M20.

**3.**

W przypadku zbyt długich prętów gwintowanych dookręcić nakrętką kołpakową do oporu, tak aby pręt został wkręcony w śrubę mocującą wewnątrz marki.

Moment obrotowy dokręcania śrub powinien być w granicach 30-50 Nm.

**4.**

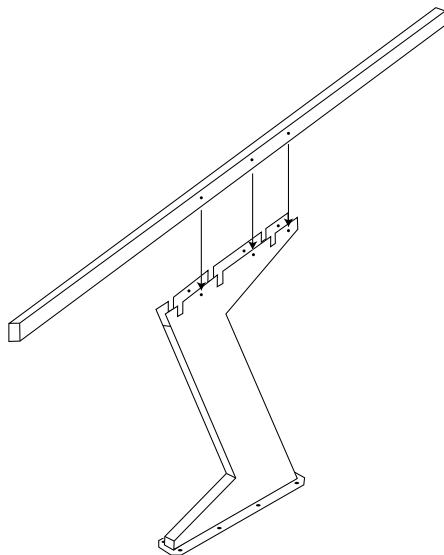
Tak przygotowane i przykręcone nogi będą stanowić konstrukcję nośną dla żerdzi i modułów.

6. MOCOWANIE KONSTRUKCJI NOŚNEJ POD MODUŁY FOTOWOLTAICZNE

Przed przystąpieniem do montażu sprawdź rozstaw podpór nośnych względem siebie oraz czy podpory zamontowane są w pozycji pionowej.

W przypadku odchyłu względem pionu należy dokonać odpowiednich korekt przy pomocy podkładek pod śruby mocujące.

Następnie włóż żerdzie stalowe A (Profil 120x80x30) w wnękę podpory nośnej i dokręć za pomocą 3 śrub mocujących M10x80 nakrętkami kołpakowymi.



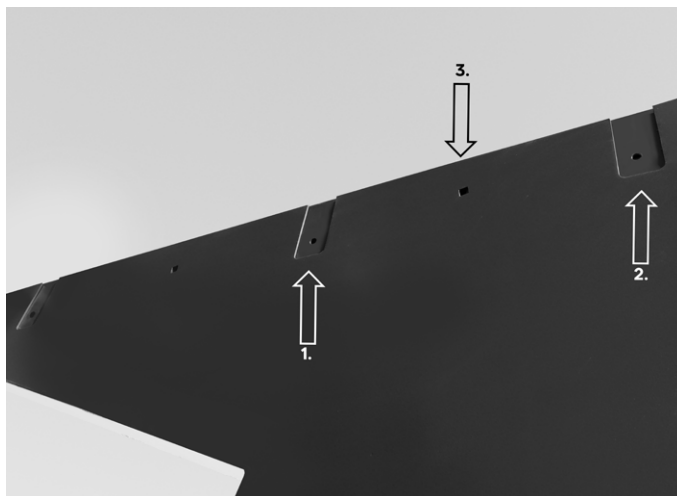
Profile muszą być ustawione tak, aby otwory montażowe żerdzi pokryły się z otworami mocującymi podpory nośnej.



5.

1. Odległość od początku do miejsca styku dwóch elementów 1835 mm.

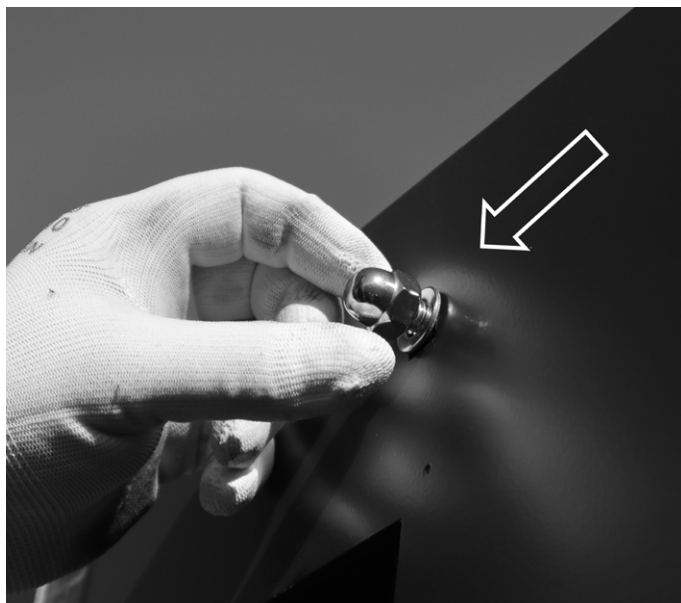
2. Odległość od początku do miejsca styku dwóch elementów 1500 mm.


6.

3. - miejsce połączenia dwóch elementów. W to miejsce wkręć pręt gwintowany M10 i dokręć nakrętki kołpakowe.


7.

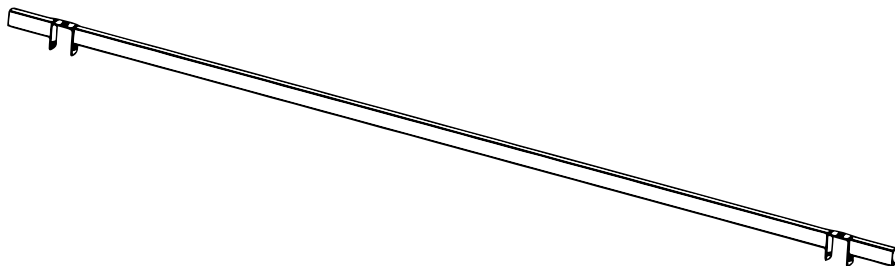
Na pręt gwintowany M10 nałóż podkładkę M10 oraz zakręć nakrętkę.

**8.**

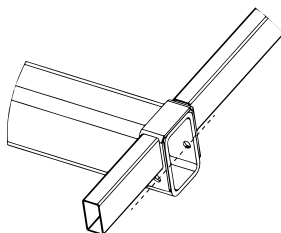
Przeciagnij pręt przez otwory. Następnie załóż podkładkę i dokręć śrubę.

7. MOCOWANIE BELEK POPRZECZNYCH

Specjalna konstrukcja żerdzi stalowych B (Profil 60x30x3 mm) umożliwia szybki montaż na żerdziach stalowych A(Profil 120x80 mm).



Belka mocowana jest bezpośrednio do belki głównej za pomocą śrub M10 w odległościach optymalnych dla modułów wskazanych przez nawierthy żerdzi A (Profil 120x80 mm). Poprzez przygotowane otwory należy przeciągnąć śrubę i zablokować ją przez zastosowanie dwóch nakrętek kołpakowych M10.

**9.**

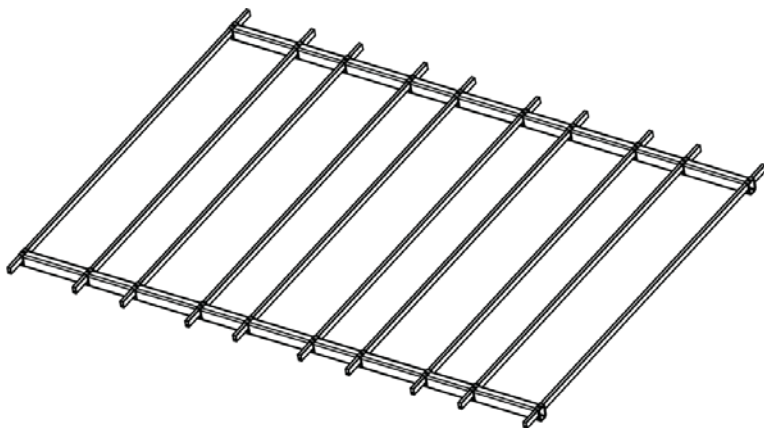
Nałóż profil tak aby otwory obu elementów pokrywały się ze sobą.

**10.**

Przykręć element do profilu 120x80 mm za pomocą prętu gwintowanego wraz z podkładkami i nakrętkami kołpakowymi.

Należy sprawdzić wymagane punkty podparcia dla stosowanych modułów w instrukcji montażu producenta modułów fotowoltaicznych.

Zamontowane żerdzie stanowią będą matrycę konstrukcyjną do której mocowane będą moduły.

**11.**

Tak przygotowana konstrukcja jest gotowa na montaż modułów i innych elementów.

8. INFORMACJE DODATKOWE

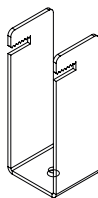
Konstrukcja podczas intensywnych opadów nie może nosić więcej jak 30 cm grubości śniegu na każdy metr zadaszenia.

W przypadku uszkodzenia podczas montażu powłoki lakierowanej do każdego zestawu dodawana jest puszka lakieru w sprayu o takiej samej barwie jak naniesiona powłoka w celu zamaskowania lub zamalowania uszkodzonych powierzchni malowania.

Mocowanie modułów fotowoltaicznych

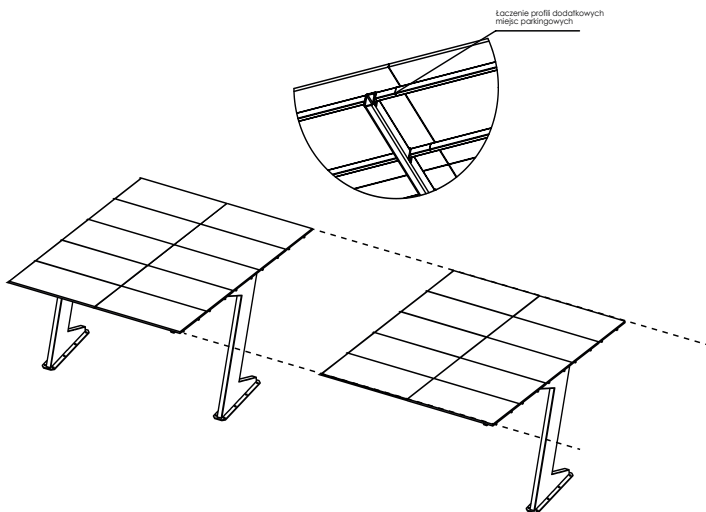
Mocowanie modułów odbywa się za pomocą zacisków śrubowych. Mocowanie odbywa się na zasadzie uchwycenia podstawy ramy nośnej modułu oraz żerdzi 60x30 mm przy pomocy zacisku PV Clampa następnie dokręcenie śruby zaciskowej. Moment siły powinien być w granicach 15 do 20 Nm.

Do montowania ramkowych modułów fotowoltaicznych należy zaopatrzyć się w uchwyty klamp dostępnych u dystrybutora Bruk-Bet PV / Evolton.

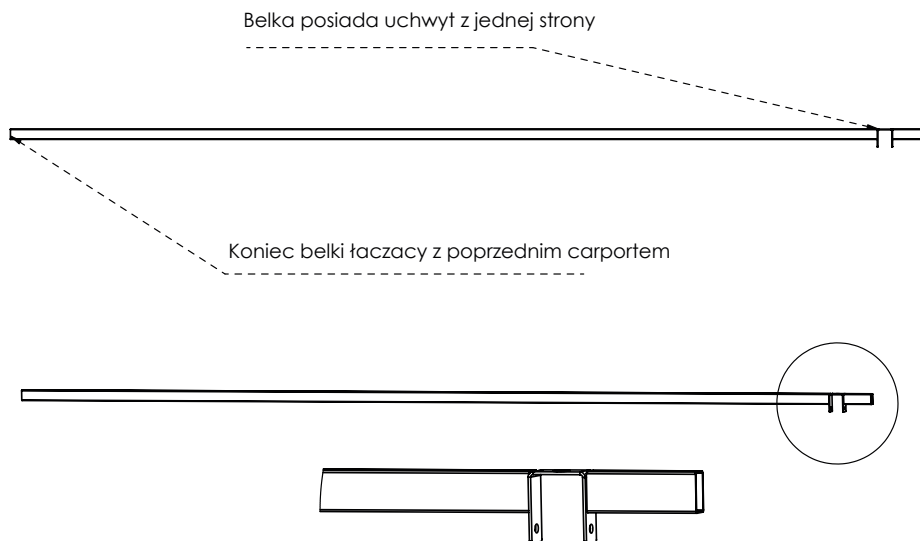


9. ROZBUDOWA CARPORTU

Istnieje możliwość rozbudowy carportu Z1 oraz Z2 o dodatkowe miejsca parkingowe przy zastosowaniu systemów rozbudowy Z1, Z2 oraz LONG. Systemy rozbudowy wymagają innego typu żerdzi B zakończonych odpowiednim łącznikiem pozwalającym na kontynuację rozbudowy.



Instalator musi dokonać niezbędnych modyfikacji konstrukcji istniejącego już carportu. Należy nawiercić otwory w żerdziach typu B zgodnie z dodatkową dokumentacją zawartą w Instrukcji rozbudowy dostarczoną wraz z elementami systemu rozbudowy.





evolton

www.evolton.pl

Evolton Sp. z o.o. • ul. Mroźna 8A • 33-102 Tarnów



biuro@evolton.pl