

# Instrukcja montażu

## naziemnego systemu do fotowoltaiki Wiata SW2x5



- ✓ Konstrukcja dla paneli fotowoltaicznych jest przeznaczona do montażu w gruncie.
- ✓ Jest wykonana ze stali pokrytej powłoką MAGNELIS®.
- ✓ Przeznaczona do zestawów 10 paneli fotowoltaicznych o masie maksymalnej do 40 kg każdy, o wymiarach maksymalnych  $2,3 \times 1,15$  m.
- ✓ System dostosowany jest do warunków I strefy obciążenia wiatrem w terenie kategorii II i III – wedle klasyfikacji gruntu, oraz II strefy obciążenia wiatrem w terenie kategorii III – wedle klasyfikacji gruntu, na wysokości nie większej niż 300 m n.p.m.
- ✓ Konstrukcja dostosowana jest do ustawienia frontem w kierunku południowym, na terenie o nachyleniu  $\pm 3^\circ$  z dala od wzgórz, skarp, wzniesień itp.
- ✓ System dostosowany jest do warunków I, II i III strefy obciążenia śniegiem na wysokości nie większej niż 300 m n.p.m., a maksymalne obciążenie śniegiem wynosi  $s_k = 1,2 \text{ kN} / \text{m}^2$



## SPIS TREŚCI

Ogólne zasady bezpieczeństwa i wytyczne montażowe .....	3
Zestawienie materiałów dla konstrukcji <b>SW2x5</b> .....	4
Informacje ogólne .....	5
Główne etapy montażu .....	6
Przykładowe zestawienie konstrukcji .....	7
Rysunki Techniczne .....	9
Montaż elementów złącznych – śruby i klemy .....	11
Montaż słupów przednich i tylnych .....	12
Montaż Łączników trapezowych .....	13
Montaż krokwi .....	14
Montaż wzmocnień .....	15
Montaż płatwi .....	16
Regulacja krokwi na płatwi S2x5BP, typ A i B .....	17
Odległość między wiatami .....	18





## Ogólne zasady bezpieczeństwa i wytyczne montażowe

1. Przed rozpoczęciem prac montażowych należy zapoznać się z poniższymi zasadami bezpieczeństwa oraz warunkami gwarancji.
2. Wszelkie prace montażowe należy wykonać zgodnie z poniższą instrukcją celem zachowania gwarancji.
3. Podczas prac montażowych należy przestrzegać norm i przepisów budowlanych określonych przez europejskie organy państwowe.
4. Montaż konstrukcji oraz podłączenie może wykonać wyłącznie wykwalifikowany personel z odpowiednimi uprawnieniami, z zachowaniem ogólnych zasad BHP.
5. Należy stosować się do instrukcji pozostałych producentów komponentów wchodzących w skład systemu fotowoltaicznego, w tym producenta modułów fotowoltaicznych.
6. Należy dobrać sprzęt zabezpieczający do specyficznych warunków montażowych, ze szczególnym uwzględnieniem prac na wysokościach.
7. Przed każdorazowym rozpoczęciem prac należy odpowiednio wydzielić, zabezpieczyć oraz sprawdzić teren, na którym instalowana będzie konstrukcja celem uniknięcia wszelkiego zagrożenia.
8. Należy zachować ostrożność przy montażu wszystkich elementów instalacji, w tym przede wszystkim przy pracach elektrycznych.
9. Zabrania się wykonywania prac montażowych osobom, które są pod wpływem alkoholu lub innych środków odurzających.
10. Głębokość oraz metodę kotwienia słupów, należy dobrać wedle lokalnych warunków gruntowych. Standardowe posadowienie w gruncie obejmuje mocowanie słupów do fundamentu. Przed montażem należy uwzględnić lokalną głębokość stref przemarzania w gruncie. Fundament betonowy należy wykonać z materiału C20/25. Klient każdorazowo przed montażem zweryfikuje warunki gruntowe oraz przygotowuje odrębny projekt fundamentu dla danej lokalizacji dla montowanego systemu Wiata SW2x5.
11. W celu zachowania praw objętych gwarancją producenta, wszelkie ewentualne odstępstwa od zaleconego w niniejszej instrukcji sposobie montażu należy uzgadniać pisemnie z producentem. W razie pytań należy skontaktować się z producentem: [info@sunberg.eu](mailto:info@sunberg.eu)
12. Raz w roku należy przeprowadzać przeglądy konstrukcji oraz całego systemu. W szczególności należy zwrócić uwagę na połączenia śrubowe konstrukcji. W celu dokonania prawidłowego przeglądu należy zwrócić się do autoryzowanej firmy instalacyjnej wyznaczonej przez producenta (partnera) lub wykonać przegląd przez dowolną firmę instalacyjną w obecności przedstawiciela firmy SUNBERG. Szczegóły należy ustalić mailowo: [info@sunberg.eu](mailto:info@sunberg.eu).
13. SUNBERG CONSTRUCTIONS nie bierze odpowiedzialności za samowolne przeróbki konstrukcyjne, nieprawidłowy montaż konstrukcji i modułów oraz wszelkie wady powstałe na skutek nieodpowiedniego obchodzenia się z systemem, niezgodnego z niniejszą instrukcją oraz za zaniechania wytycznych producentów modułów.



## Zestawienie materiałów SW2x5

Nr.elementu rys. str. 6	Ilość	Opis	Długość
1	2	Słup tylny, profil C 100x50x20	3910 mm
2	2	Słup przedni, profil C 100x50x20	2935 mm
3	4	Wzmocnienie, profil C 80x60x15	1500 mm
4 i 5	2	Płatew, profil C rozwartokątny 120x60x50x15	5990 mm
5	6	Krokiew, profil C 80x60x15	3600 mm
7 i 8	4	Łącznik trapezowy	-

Typ Łączenia	Element	Ilość	Opis	Norma
K	Śruba M12	44	M12x30, A2-70	ISO 4017
K	Nakrętka M12	44	M12, A2-70	ISO 4032
K	Podkładka sprężysta	88	M12, A2	DIN 127
M+K	Klema końcowa	8	Wysokość zależna od ramy modułu, między panelem a środkiem otworu klemy dystans 10mm	-
M+K	Klema środkowa	16	Dystans między modułami 20mm	-
M+K	Śruba imbusowa	24	M8 A2-70/80	ISO 4762
M+K	Nakrętka skośna	24	M8 A2, szerokość nakrętki 60mm	-

**K** - łączenie konstrukcji

**M+K** - łączenie modułów fotowoltaicznych z konstrukcją



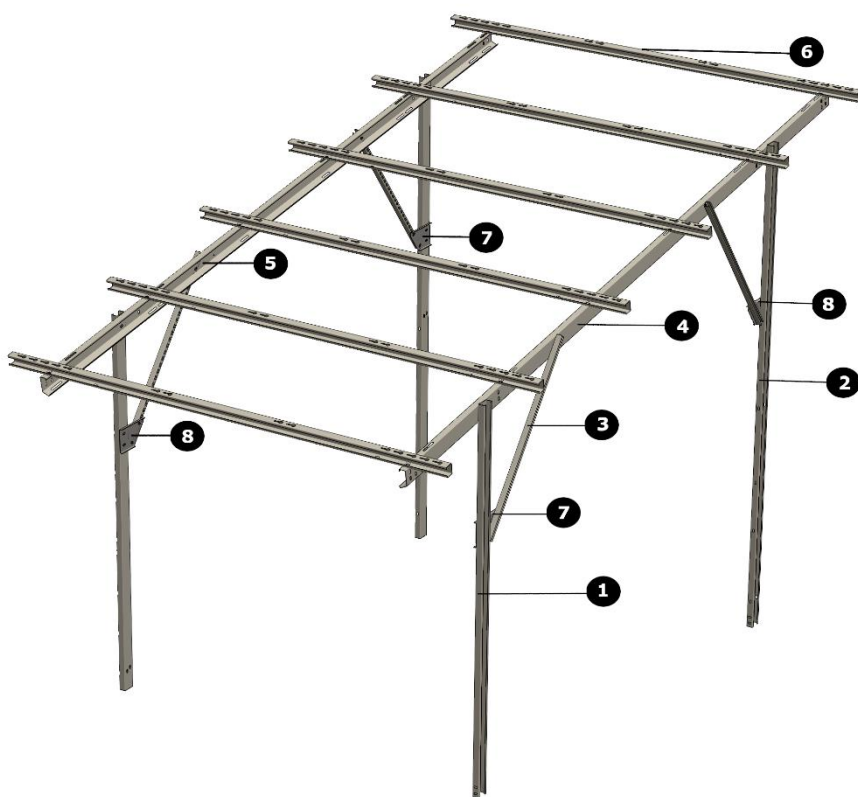
## Montaż konstrukcji – informacje ogólne

### Wstęp:

Zalecana liczba osób do montażu konstrukcji: 2+. Średni czas montażu konstrukcji: 3h (nie obejmuje wykonania fundamentu).

Konstrukcja SUNBERG SW2x5, występuje w dwóch typach **A** lub **B** w zależności od otworowania (na płatwiach) służące montażowi krokwi.

Konstrukcje składają się z 8 elementów. Wszystkie oprócz el.4 są elementami stałymi.



Element 4 (płatew) jest różny w zależności od modelu.

**SW2x5 A** długość modułów 1700-2300mm;  
szerokość modułów 1028-1070mm, 1108-1150mm.

**SW2x5 B** długość modułów 1700-2300mm;  
szerokość modułów 990-1032mm, 1070-1112mm.

- Profil 1. Słup tylny L=3,91mb
- Profil 2. Słup przedni L=2,935mb
- Profil 3. Wzmocnienie L=1,5mb
- Profil 4 i 5. Krokiew L=5,99mb (dla 2x5)
- Profil 6. Płatew L= 3,6mb
- Profil 7 i 8. Łączniki montowane na krzyż



## Etapy montażu konstrukcji

**Przed rozpoczęciem prac zapoznaj się z instrukcją montażu konstrukcji, modułów oraz ogólnymi zasadami bezpieczeństwa. Przygotuj plac budowy do bezpiecznego montażu.**

### **Etap 1.**

**Przygotowanie fundamentu oraz zabetonowanie słupów, ścianką otwartą do zewnętrznej strony wiaty**

### **Etap 2.**

**Montaż łączników trapezowych, do słupów przednich oraz tylnych.**

### **Etap 3.**

**Montaż krokwi, do słupów przednich oraz tylnych.**

### **Etap 4.**

**Montaż wzmocnienia, między płatwiami a słupami.**

### **Etap 5.**

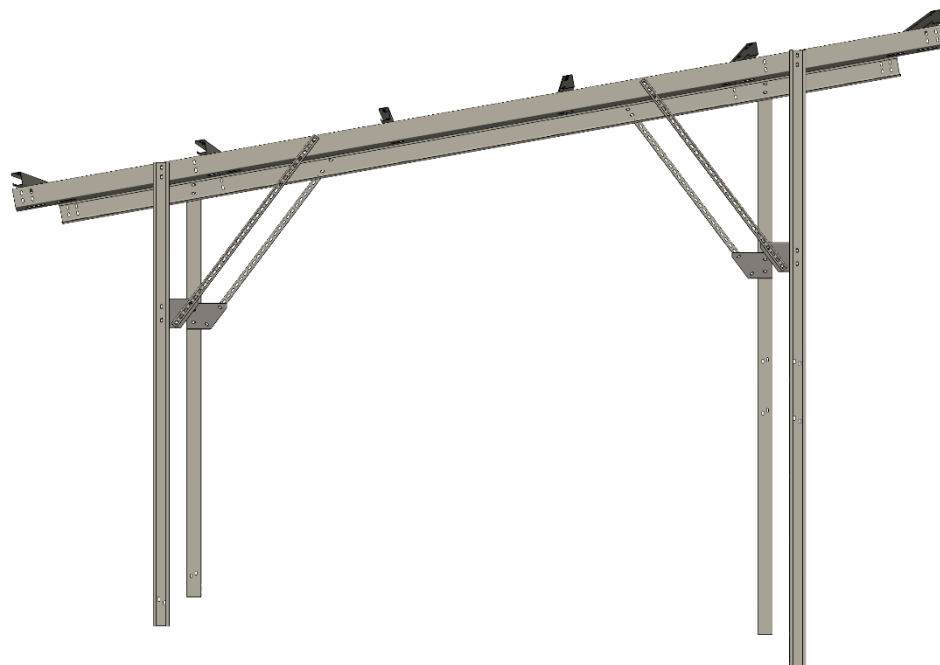
**Montaż płatwi, między krokwiami.**

### **Etap 6.**

**Montaż modułów, na płatwiach.**



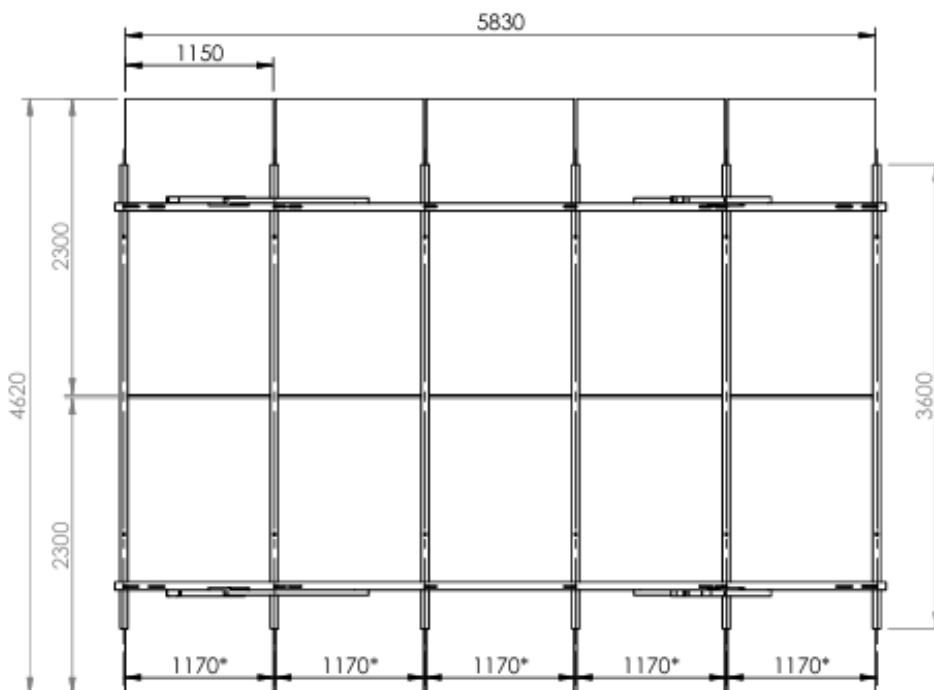
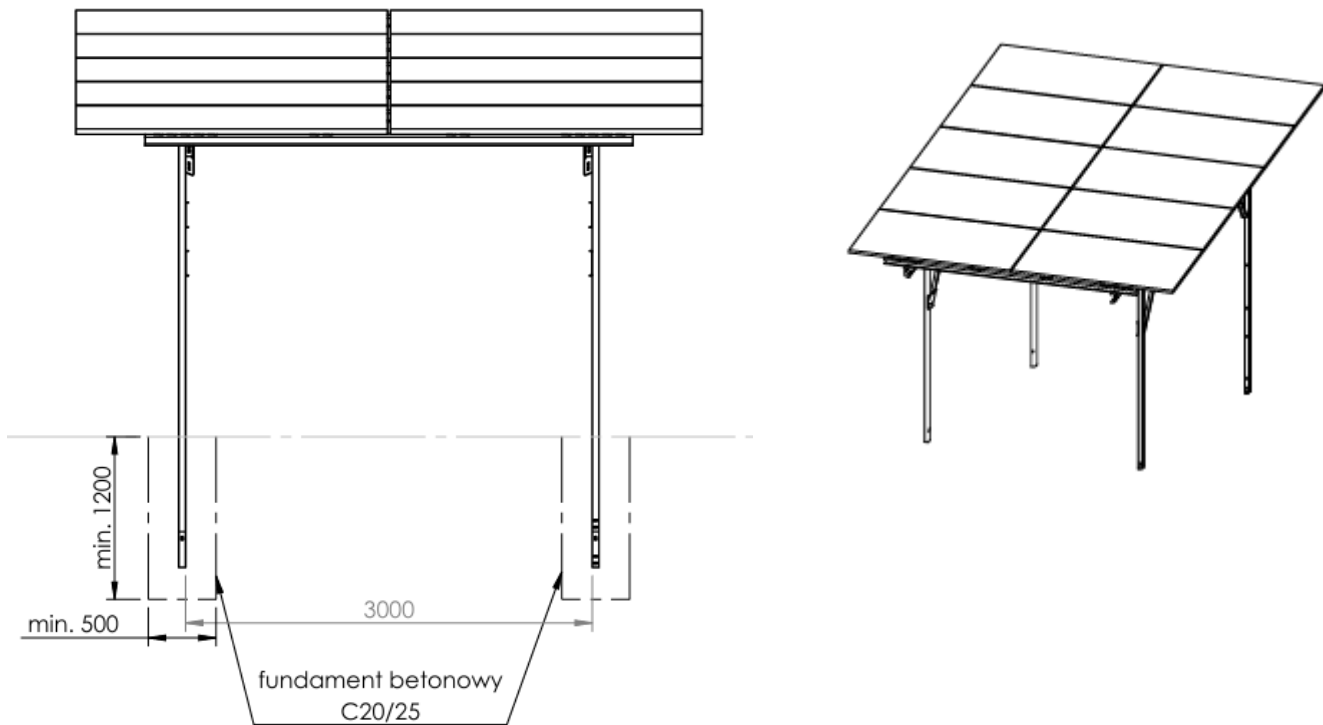
## Przykładowe zestawienia konstrukcji:

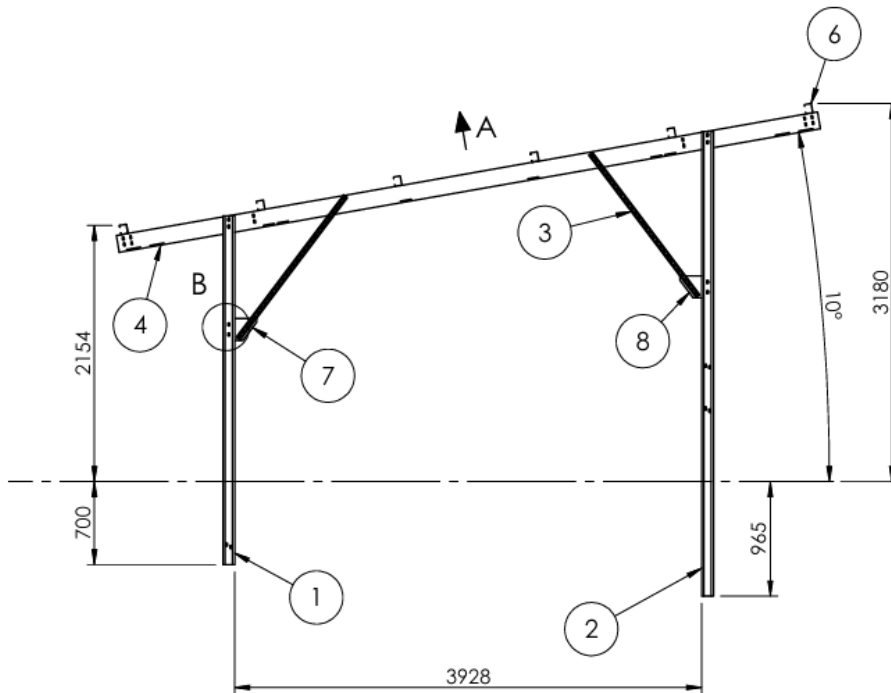
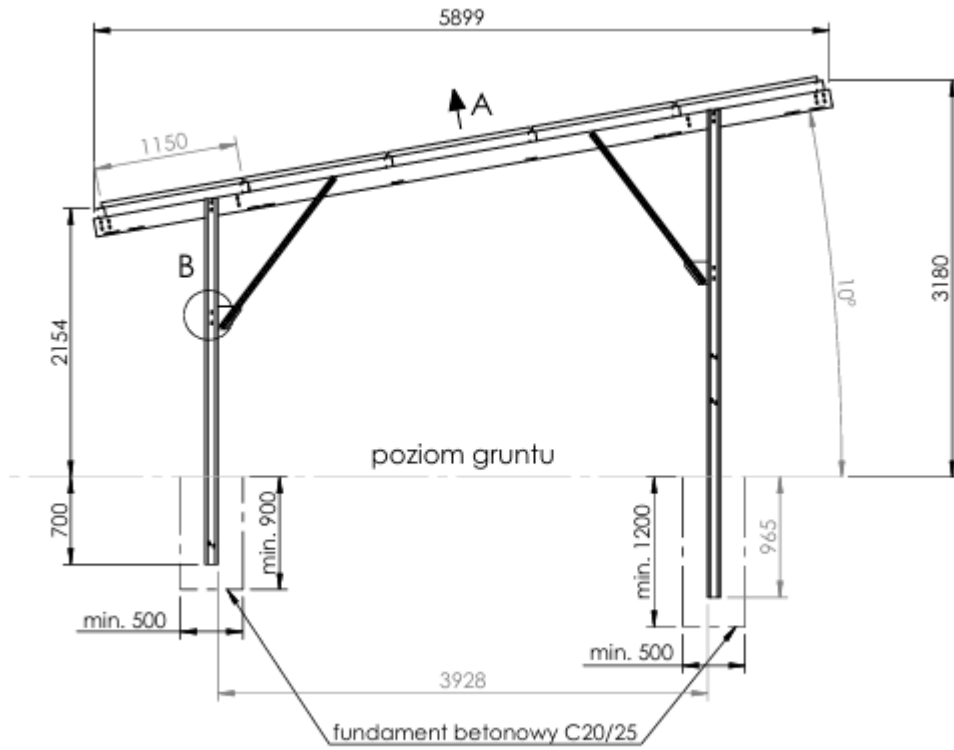






## Rysunki techniczne





DETAL B  
SKALA 1 : 20

## Montaż elementów złącznych – śruby i klemy

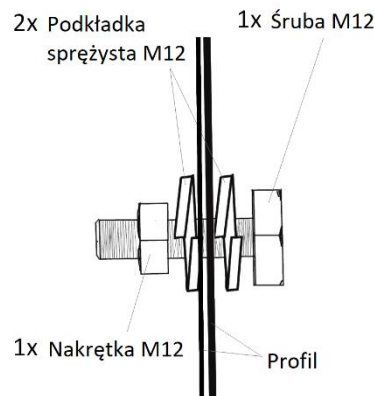
### Połączenia śrubowe (K)

Konstrukcje należy montować za pomocą połączeń sprężanych HV M12x30 zgodnie ze specyfikacją producenta zestawu lub za pomocą zestawu śrubowego. Na jeden zestaw\* składa się:

- ✓ 1x Śruba M12x30 A2-70 ISO 4017
- ✓ 1x Nakrętka M12 A2-70 ISO 4032
- ✓ 2x Podkładki sprężyste M12 A2 DIN 127

Moment dokręcenia 57Nm.

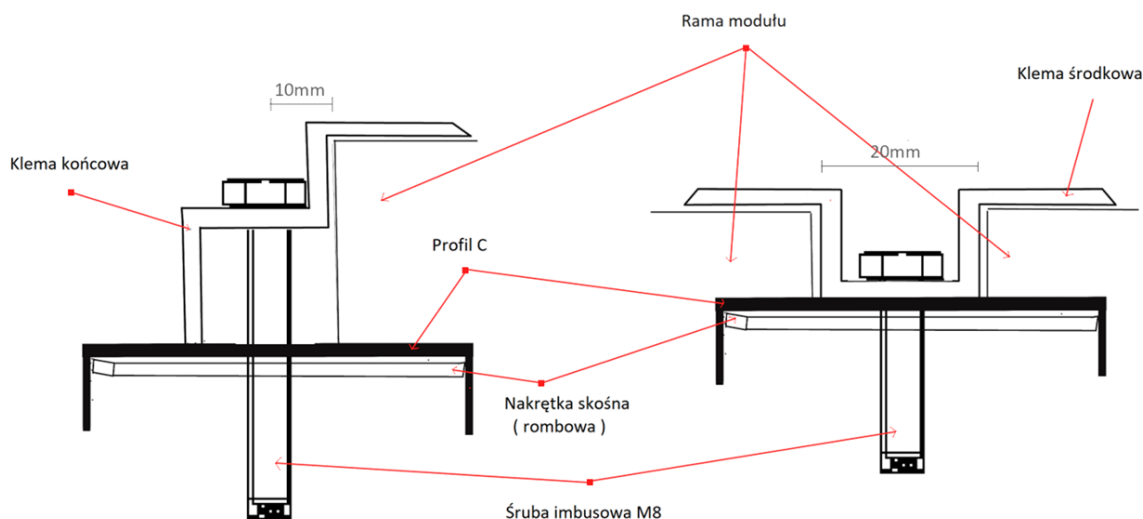
Podkładki od łąba oraz od strony nakrętki.



### Połączenie modułów fotowoltaicznych z konstrukcją (M+K)

Wysokość klemy wedle wytycznych producenta modułów dobierana jest indywidualnie u producenta. W tym celu należy skontaktować się z mailowo z producentem SUNBERG.

Moment dokręcenia śrub montażowych, przeznaczonych do klemy, utrzymujących moduły fotowoltaiczne należy dostosować do wytycznych producenta modułów fotowoltaicznych.



Połączenie modułów z konstrukcją musi zostać wykonane za pomocą zestawu \* :

- ✓ klema środkowa (montaż między modułami)
- ✓ klema końcowa (montaż na skrajnych krokwiach)
- ✓ śruba imbusowa M8 A2-70 ISO 4762 (długość należy dobrać do rodzaju użytej klemy)
- ✓ nakrętka skośna (rombowa) do profili o szerokości 60mm M8 A2

\*Liczba zestawów, w zależności od wybranego modelu, patrz strona 4 i 5.

## Montaż słupów

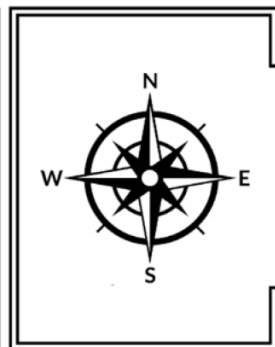
Każdy słup należy ustawić otwartą ścianą w kierunku zewnętrznym wiaty. Niższe słupy są słupami przednimi, które będą stanowiły wjazd/wejście.

Posadowienie słupów przednich oraz tylnych w gruncie oraz wykonanie fundamentu (element 1 i 2).

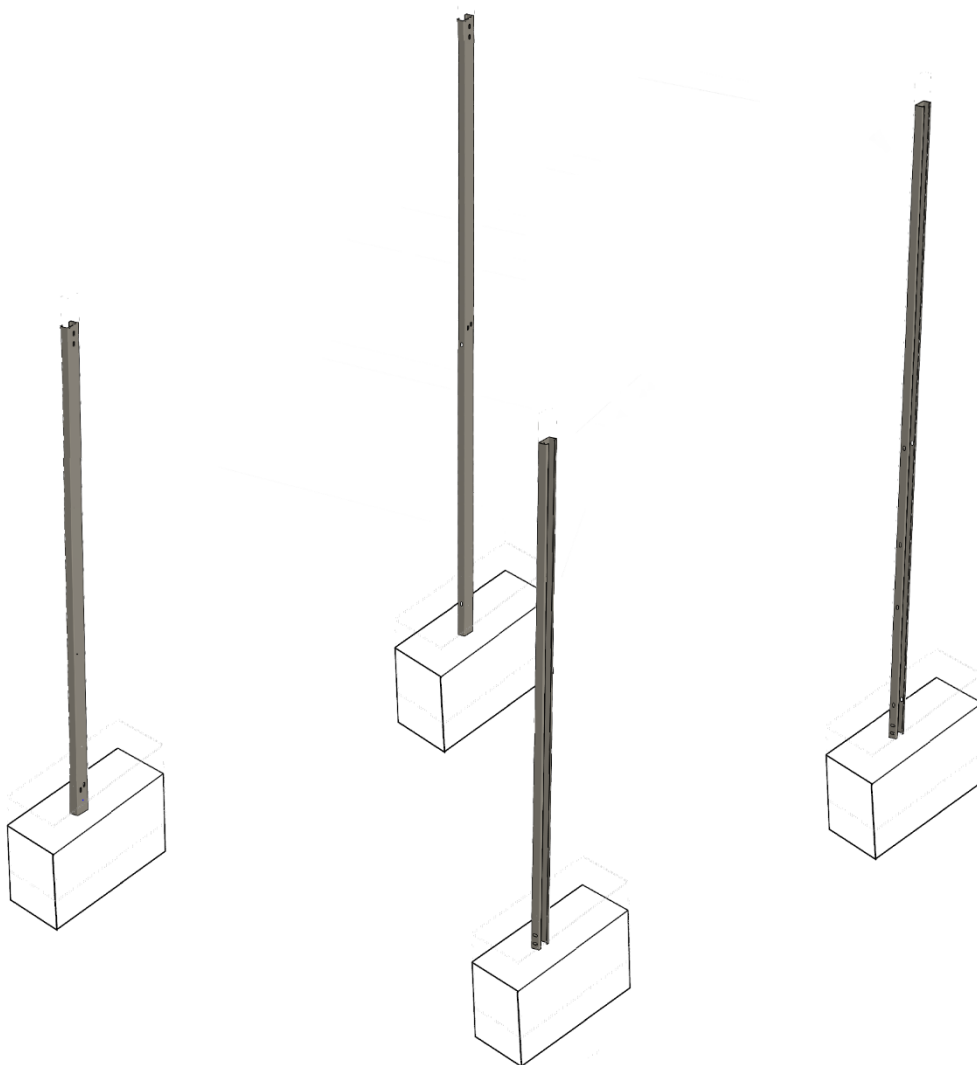
Słup lewy



Słup prawy



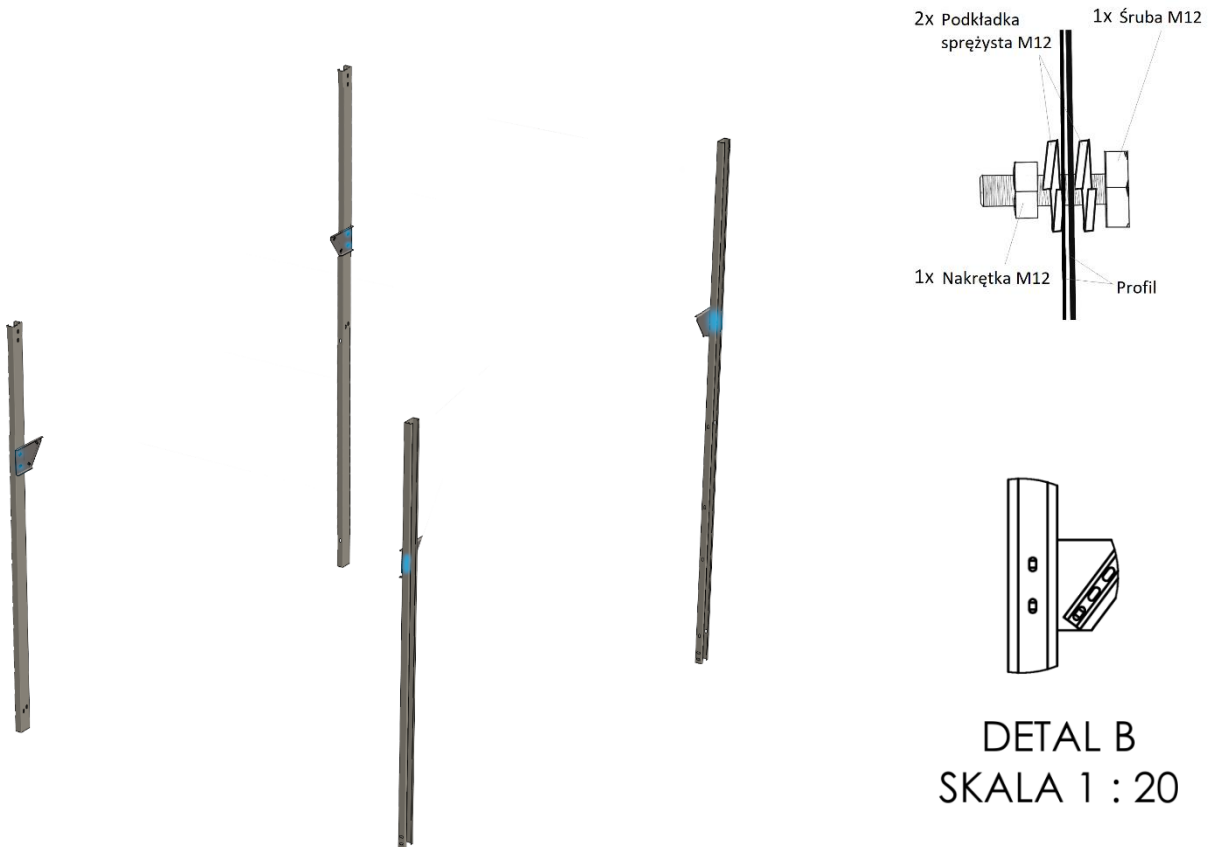
widok profilu od góry



## Montaż Łączników trapezowych

Łączniki należy przykręcić do tylnych oraz przednich słupa na krzyż.  
Montaż należy wykonać za pomocą elementów złącznych zgodnie ze specyfikacją.

Każdy niebieski punkt na poniższym rysunku oznacza miejsce połączenia profili przy pomocy **dwóch zestawów(K)**.

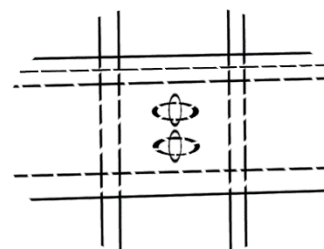
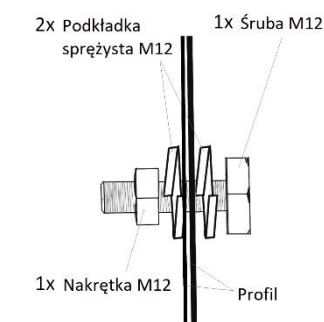


## Montaż krokwi

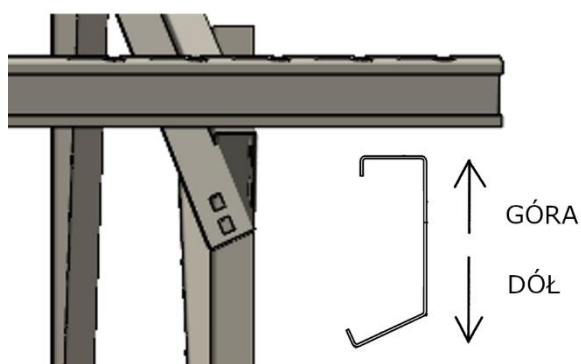
Krokwie należy przykręcić do słupów przednich i tylnych. Profil C musi być skierowany do środka wiaty otwartą ścianką, natomiast jego część rozwarta musi zostać skierowana do dołu.

Montaż należy wykonać za pomocą elementów złącznych zgodnie ze specyfikacją (strona 4 i 5 dla poszczególnych modeli konstrukcji).

Każdy niebieski punkt na poniższym rysunku oznacza miejsce połączenia profili przy pomocy **dwóch zestawów (K)**.



Detail

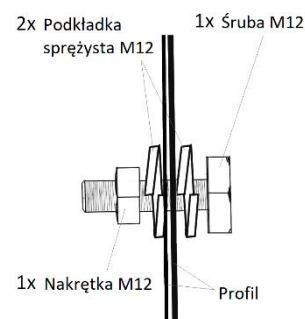


## Montaż wzmocnienia

Wzmocnienia należy przykręcić do wszystkich łączników trapezowych po czym połączyć z krokwią.

Montaż należy wykonać za pomocą elementów złącznych zgodnie ze specyfikacją.

Każdy niebieski punkt na poniższym rysunku oznacza miejsce połączenia profili przy pomocy **dwóch zestawów (K)**.

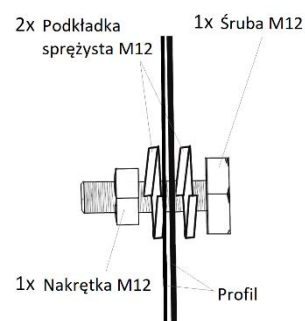


## Montaż płatwi

Montaż należy wykonać za pomocą elementów złącznych zgodnie ze specyfikacją.

W zależności od rodzaju montowanego modułu należy wybrać odpowiedni otwór montażowy na krokwi (dobranie otworów do wielkości modułów, patrz strona XXXX).

Następnie należy zamontować krokiew w wybrane miejsca przy pomocy **jednego zestawu złącznego (K)**, dla każdego połączenia zgodnie z rysunkiem.





## Regulacja krokwi S2x5BP

**S2x5BP typ A** długość mod. 1700-2300mm, szerokość mod. 1028-1070mm, 1108-1150mm.

### S2x5BP WERSJA A (szeroka)

Szerokość paneli / Panel Width 1028-1070 mm



Szerokość paneli / Panel Width 1108-1150 mm



**S2x5BP typ B** długość mod. 1700-2300mm, szerokość mod. 990-1032mm, 1070-1112mm.

### S2x5BP WERSJA B (wąska)

Szerokość paneli / Panel Width 990-1032 mm



Szerokość paneli / Panel Width 1070-1112 mm



