



# Instrukcja montażu konstrukcja 4 moduły w poziomie

GM.MG.IM-4H – Instrukcja montażu konstrukcja 4 moduły w poziomie



+48 18 26 85 200



BLACHOTRAPEZ Sp. z o.o.  
34-700 Rabka-Zdrój, Polska  
ul. Kilińskiego 49a

[www.pbconstruction.eu](http://www.pbconstruction.eu)

## 1. Informacje wstępne

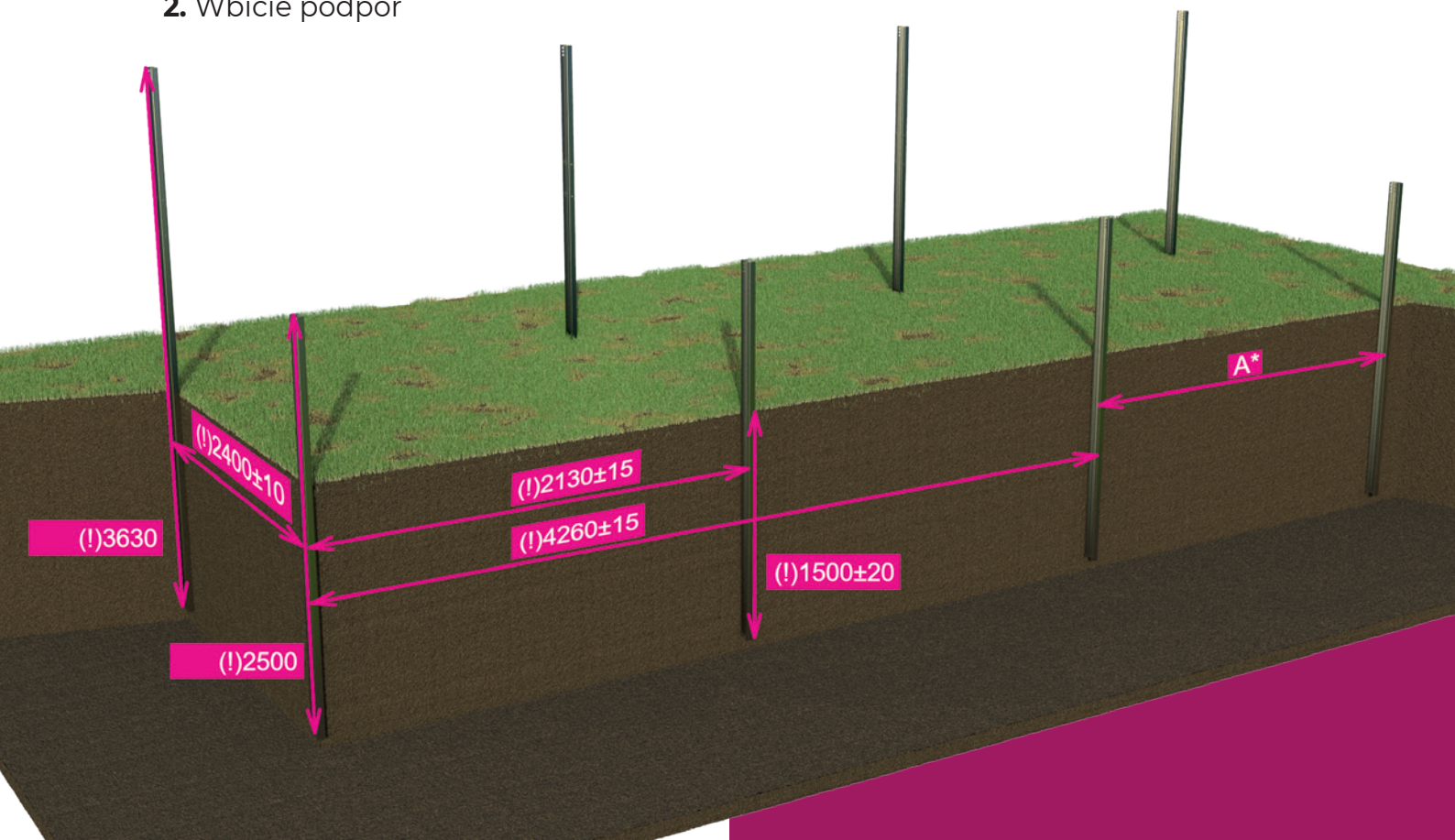
Konstrukcja jest przeznaczona do montażu modułów fotowoltaicznych na gruncie, w ekspozycji południowej, 4 moduły horyzontalnie, kąt nachylenia 25°. Montaż podpór konstrukcji poprzez wbijanie w grunt. Czas złożenia konstrukcji jest uzależniony od wielkości budowanej instalacji fotowoltaicznej, montaż powinien być przeprowadzony przez co najmniej dwie osoby.

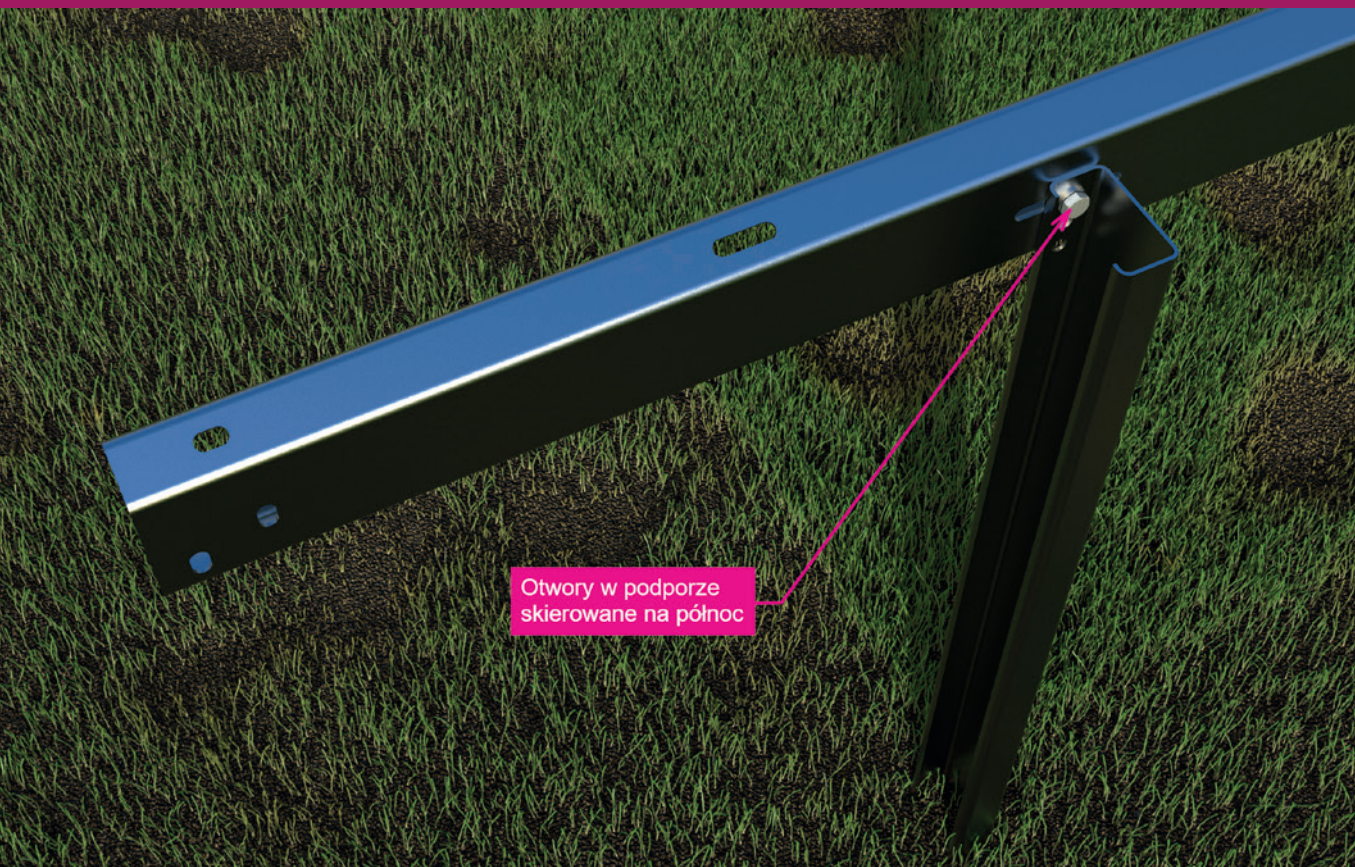
Niezbędne narzędzia do wykonania prac montażowych:

- zestaw podstawowych kluczy płasko-oczkowych,
- zestaw podstawowych kluczy imbusowych,
- klucz dynamometryczny,
- narzędzia kontrolno-pomiarowe (miara, kątomierz),
- kafar mechaniczny lub ręczny.

**(!)** UWAGA przedstawione w instrukcji wymiary są wymiarami demonstracyjnymi! Dokładne wymiary stołów, pod konkretne rozmiary modułów, do odczytania z Kart Katalogowych.

## 2. Wbicie podpór





Otwory w podporze skierowane na północ

Podpory wbić w grunt na głębokość ok. 1500 mm. Odległość między kolejnymi rzędami podpór zawsze wynosi (!) 2130 mm, wyjątkiem jest odległość **A\*** między dwoma ostatnimi rzędami podpór, która jest zależna od długości stołu. Wymiar **A\*** do odczytania w karcie katalogowej konkretnego stołu (różnica dwóch ostatnich wymiarów).

Połączenia śrubowe dokręcać z sugerowanym niżej momentem

14 Nm - śruby M8 (klemy)

56 Nm - śruby M12 (konstrukcja)

Systemy dostosowane do obciążeń zgodnie z normą:

- Strefa wiatrowa 1, 2, 3 do wysokości 300m n.p.m. wg. PN-EN 1991-1-4

- Strefa śniegowa 1, 2, 3, 4 do wysokości 300m n.p.m. wg. PN-EN 1991-1-3

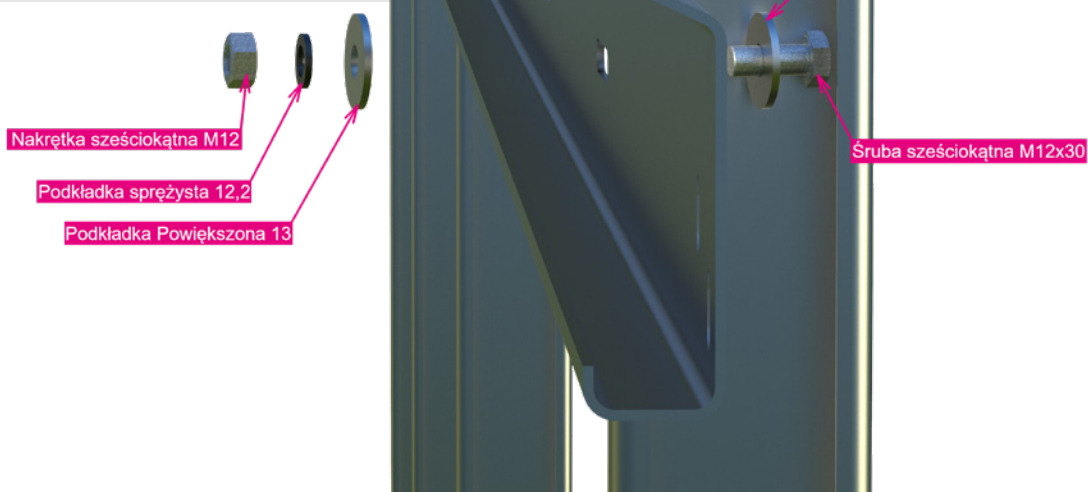
### 3. Montaż płyt wzdłużnych

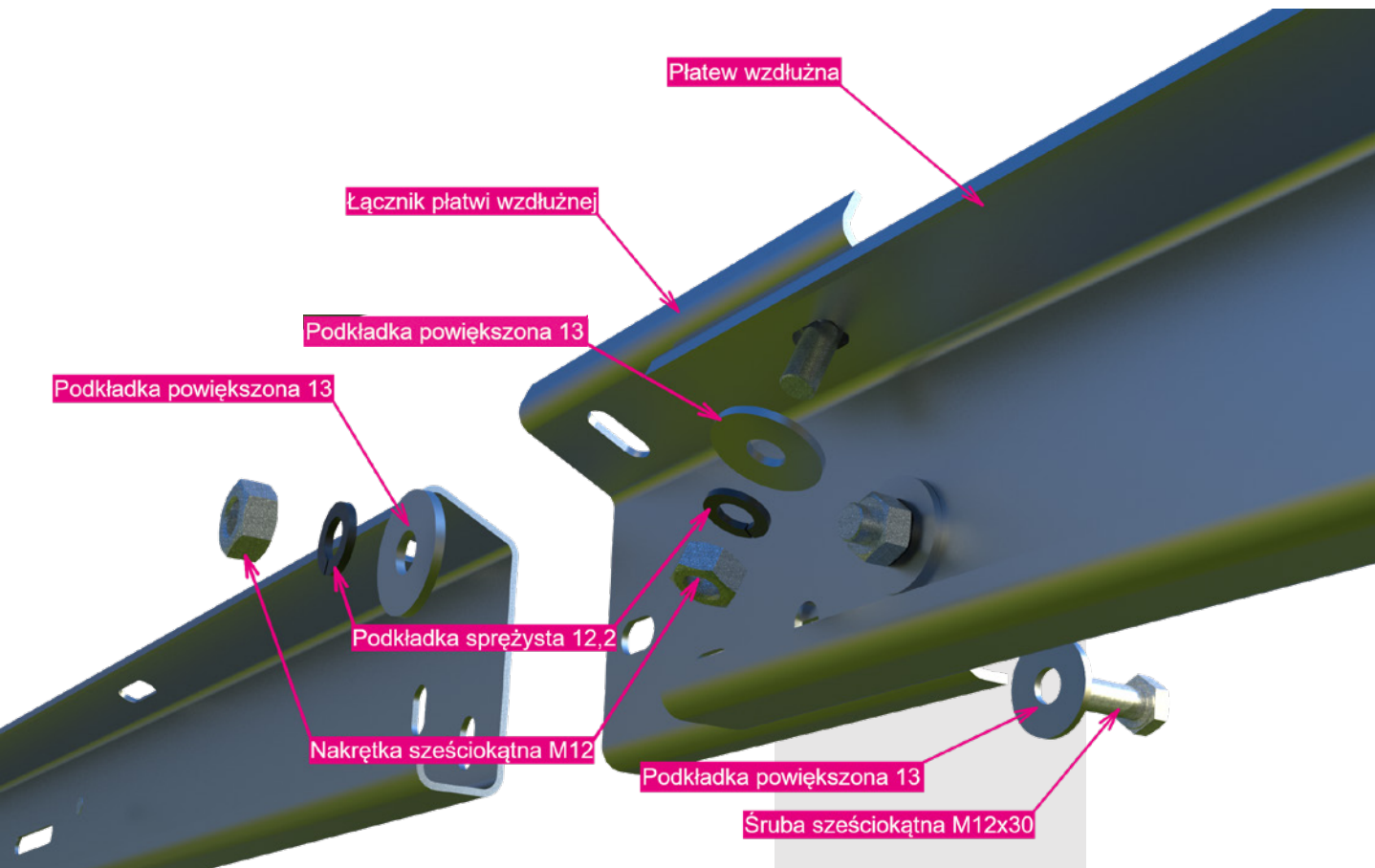
Do wcześniej wbitych podpór konstrukcji przykręcić płytę wzdłużną. Montaż połączenia podpora - płytę wzdłużną wykonać śrubami M12x30, według schematów przedstawionych poniżej. W przypadku stołów o liczbie modułów większej niż 12 szt. na jednym stole, płytę wzdłużną przedłużyć zgodnie z informacjami i schematami zawartymi w karcie katalogowej konkretnego stołu. Sugerowane momenty dokręcania śrub podane na stronie 3.



#### Detal A

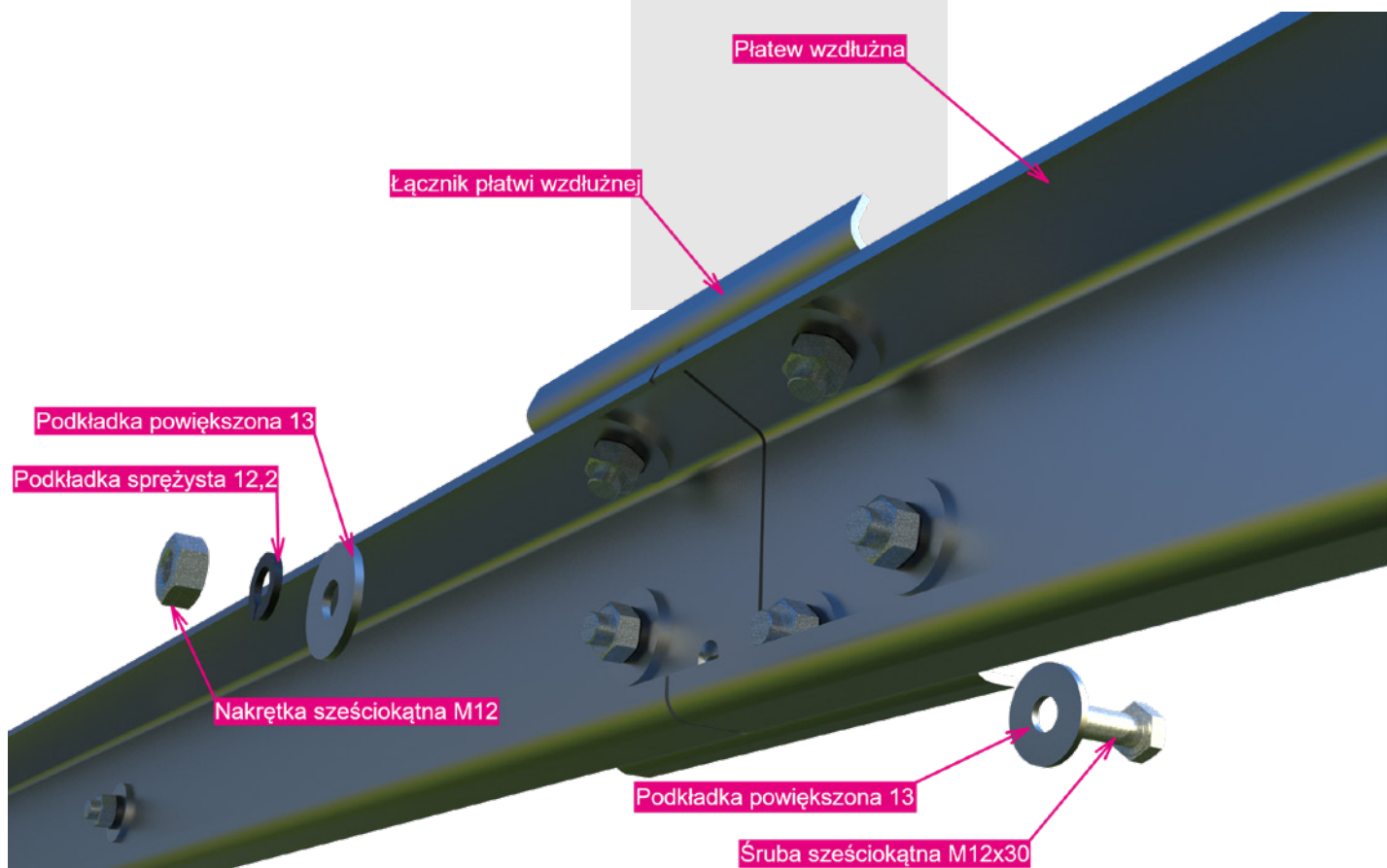
połączenia  
Podpora - Płatew wzdłużna





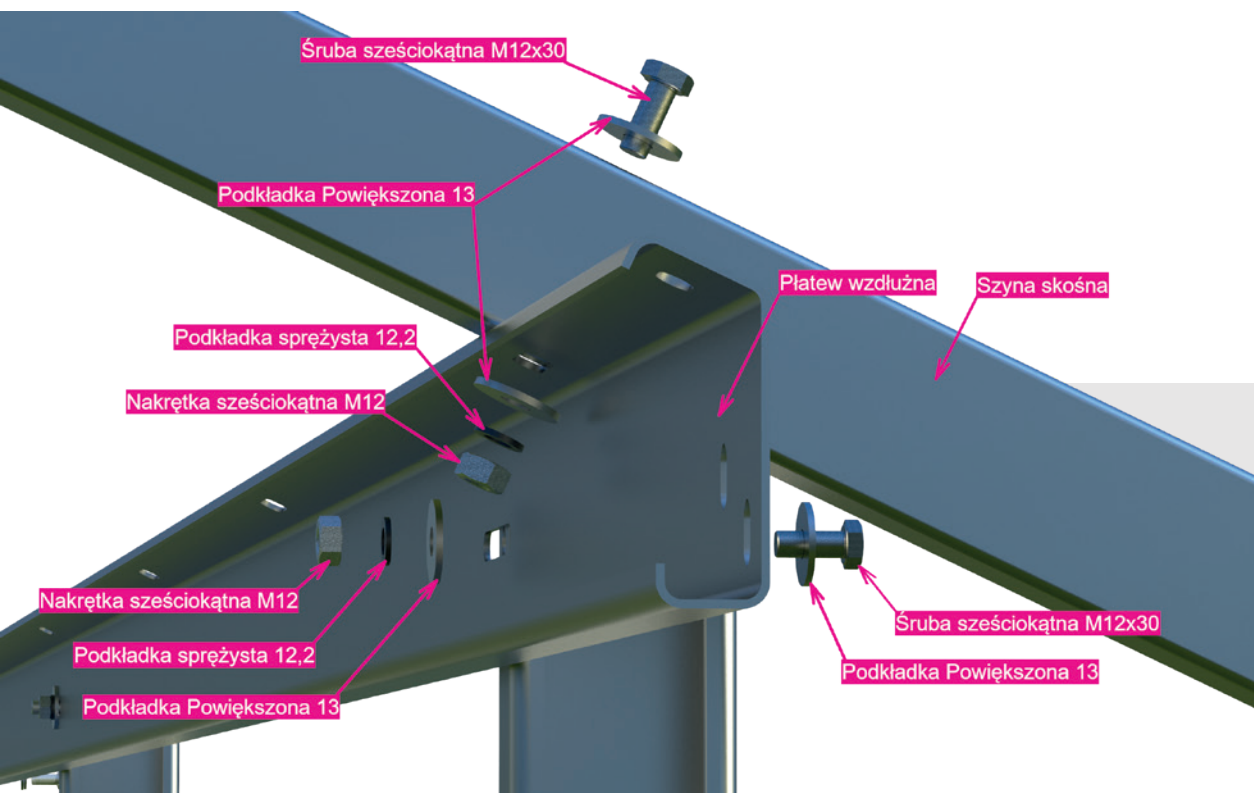
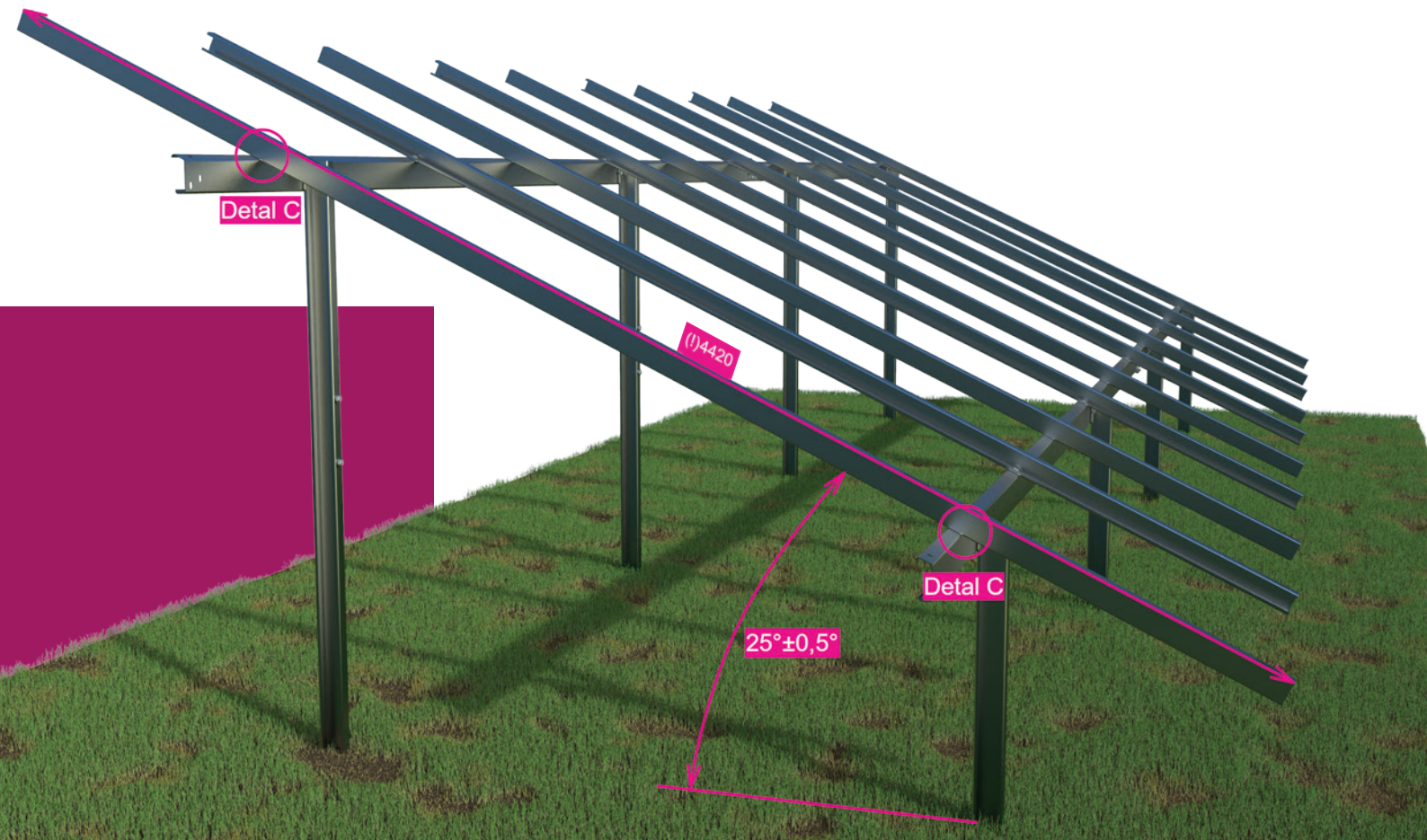
#### Detal B

Detal łączenia  
płatwi wzdłużnych



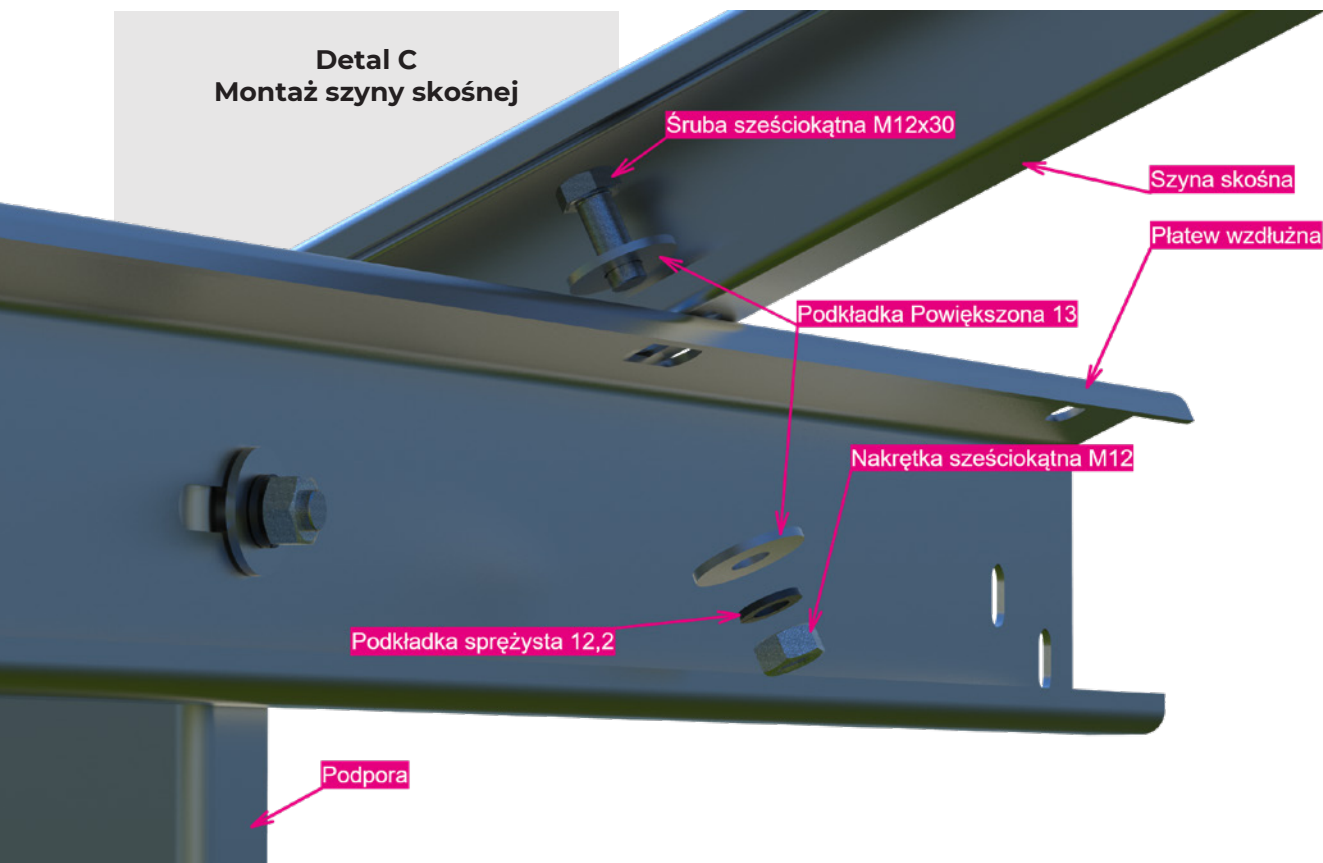
#### 4. Montaż szyn skośnych

Szyny skośne przykręcać śrubami M12x30 do skręconych w poprzednim kroku płatwi wzdłużnych. Dokładny opis połączenia podpora - płatwi wzdłużna - szyna skośna na poniższych schematach. Sugerowane momenty dokręcania śrub podane na stronie 3.



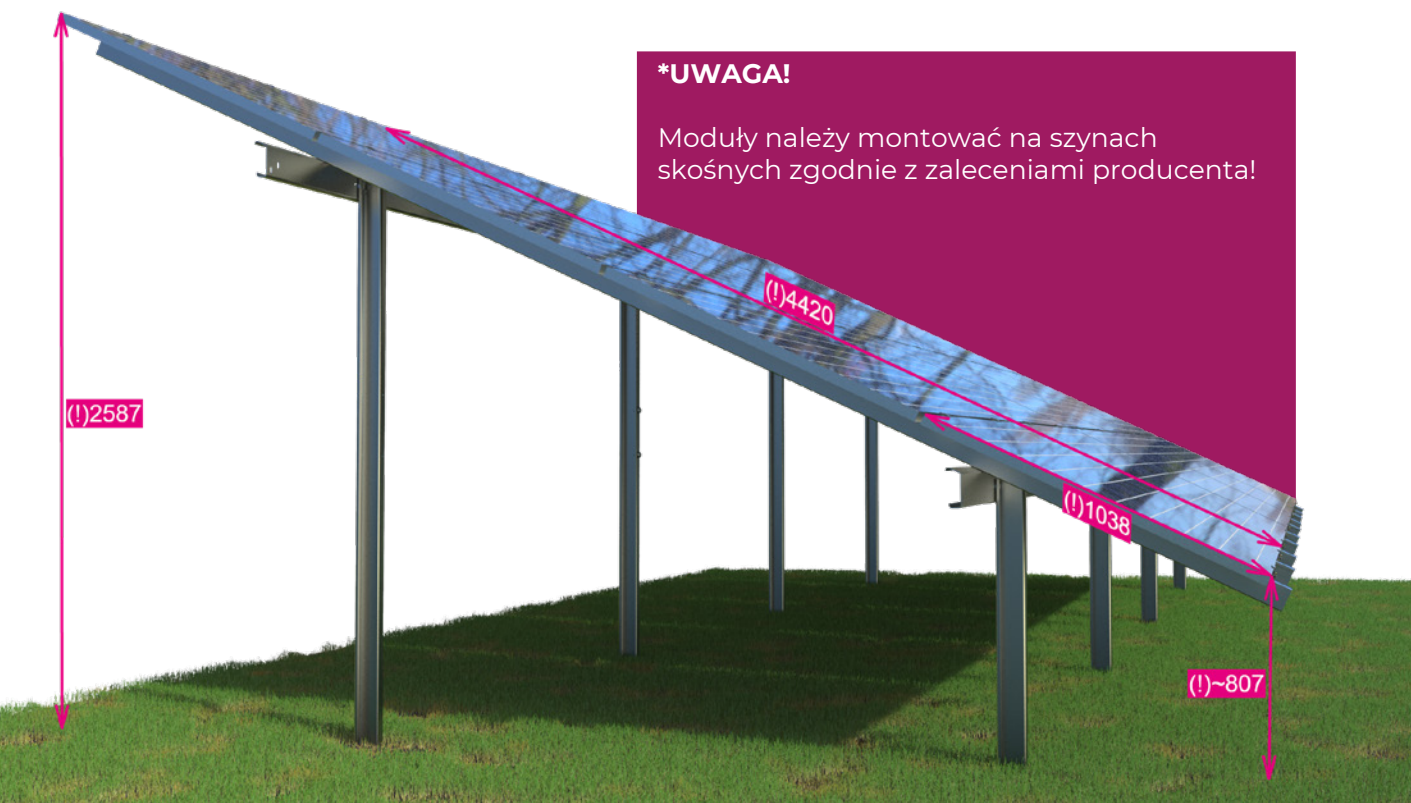
Detal C  
Montaż płatwi  
wzdłużnej

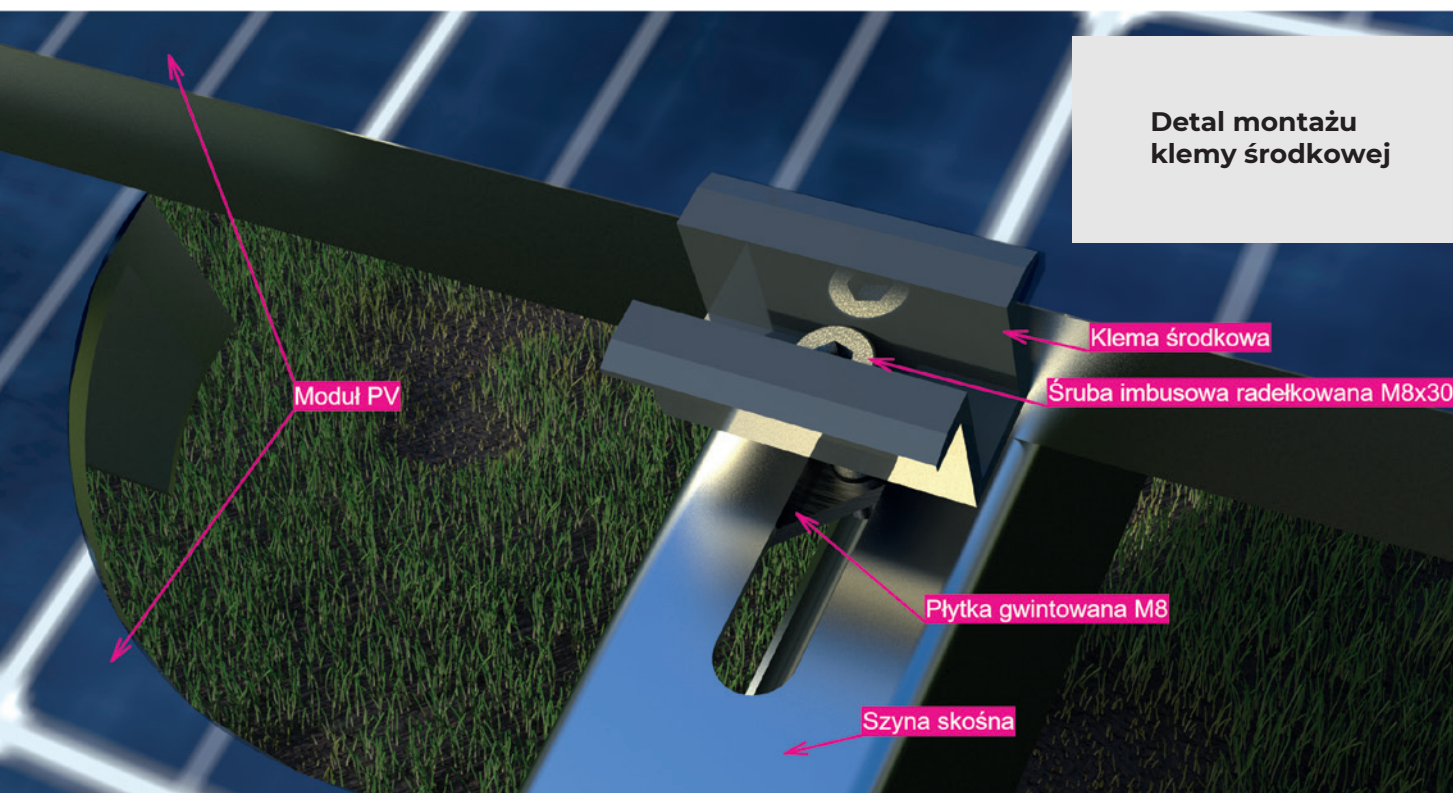
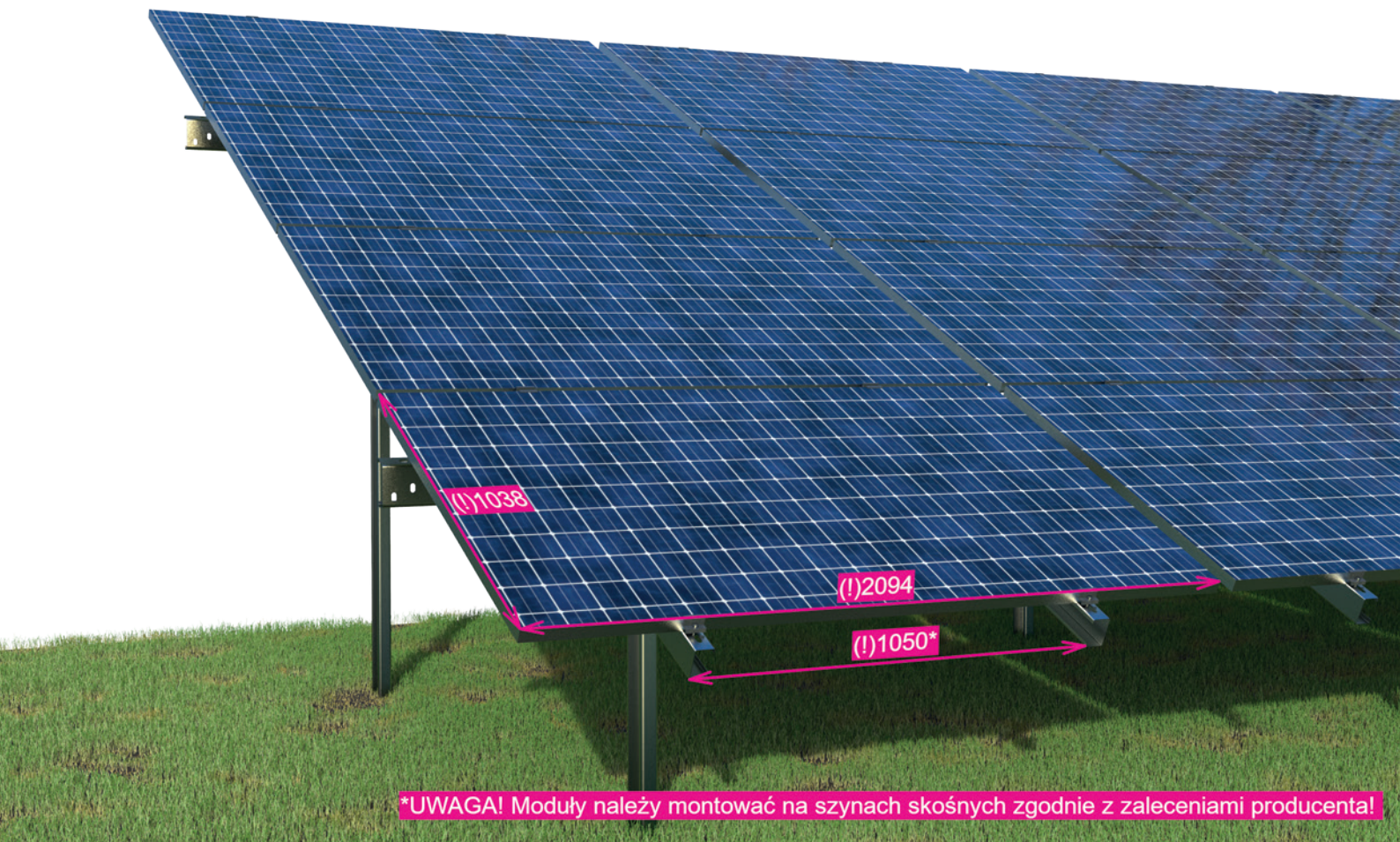
### Detal C Montaż szyny skośnej



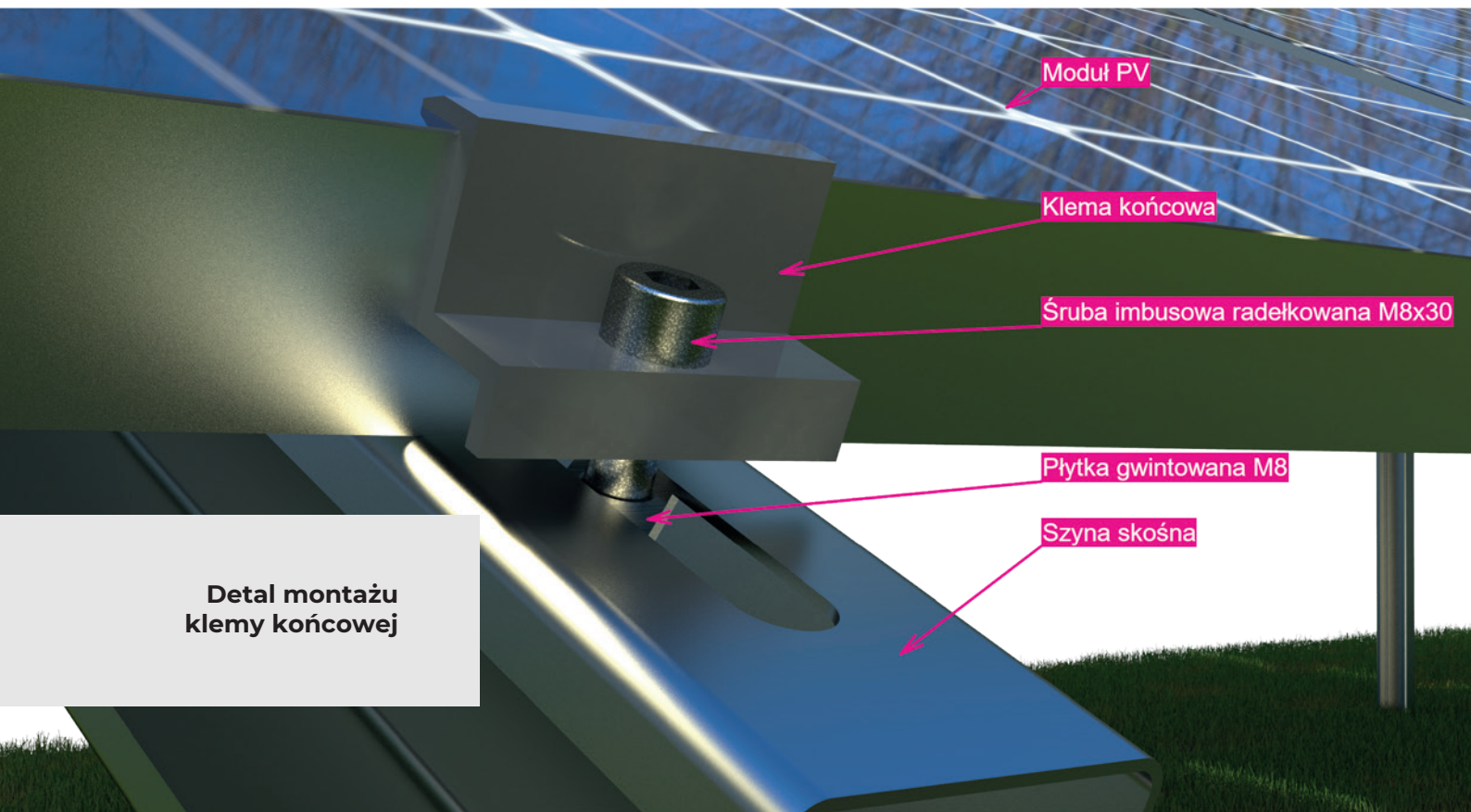
## 5. Montaż modułów

Moduły fotowoltaiczne układać na wypoziomowanych i skręconych szynach skośnych. Rozstaw pomiędzy szynami skośnymi definiuje punkty podparcia modułów i montażu klem. Należy pamiętać o wytycznych producenta modułów, zawartych w instrukcji montażu modułu. Sugerowane momenty dokręcania śrub podane na stronie 3.

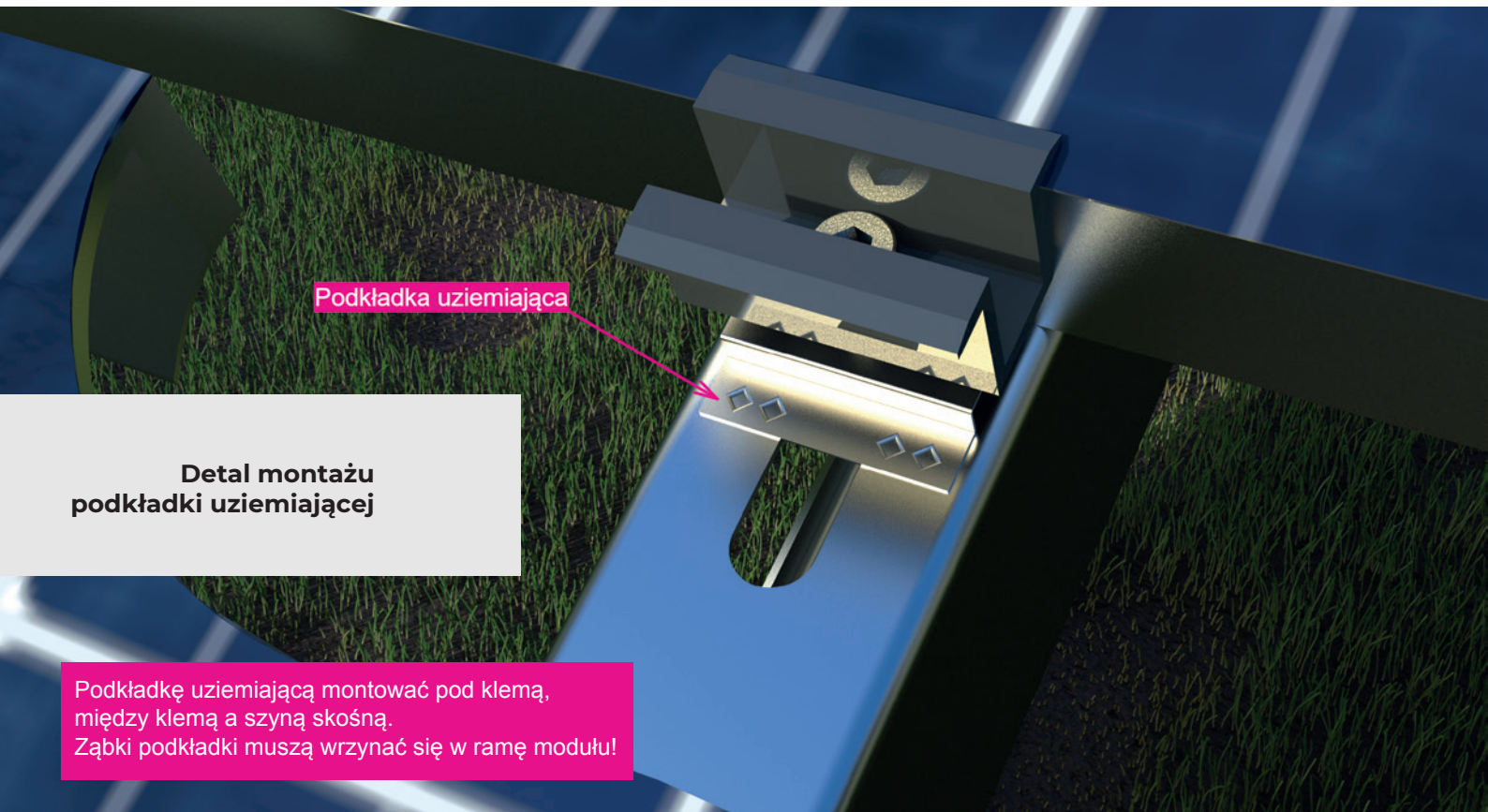








**Detal montażu  
klemy końcowej**



**Detal montażu  
podkładki uziemiającej**

Podkładkę uziemiającą montować pod klemą, między klemą a szyną skośną. Ząbki podkładki muszą wrzynać się w ramę modułu!

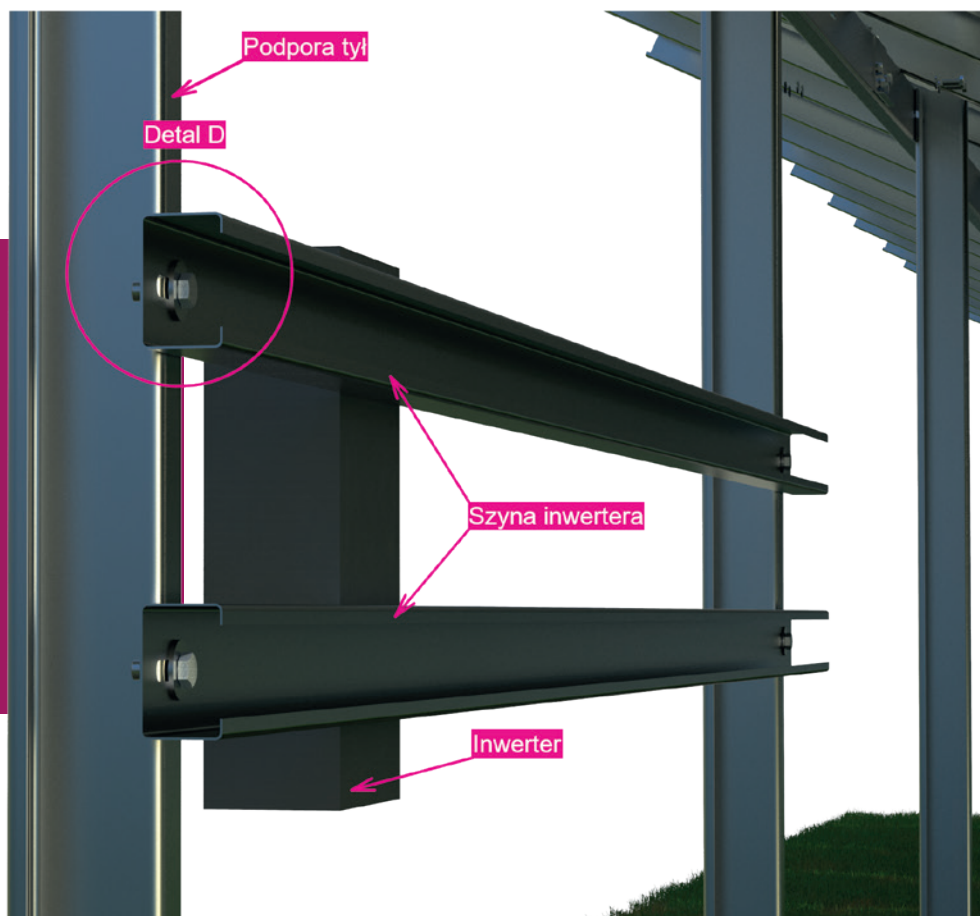
## 6. Przykład rozmieszczenia stołów obok siebie.

Zachować odległość min. 200 mm pomiędzy skrajnymi kolumnami modułów na sąsiadujących stołach (przykład na poniższym rysunku).

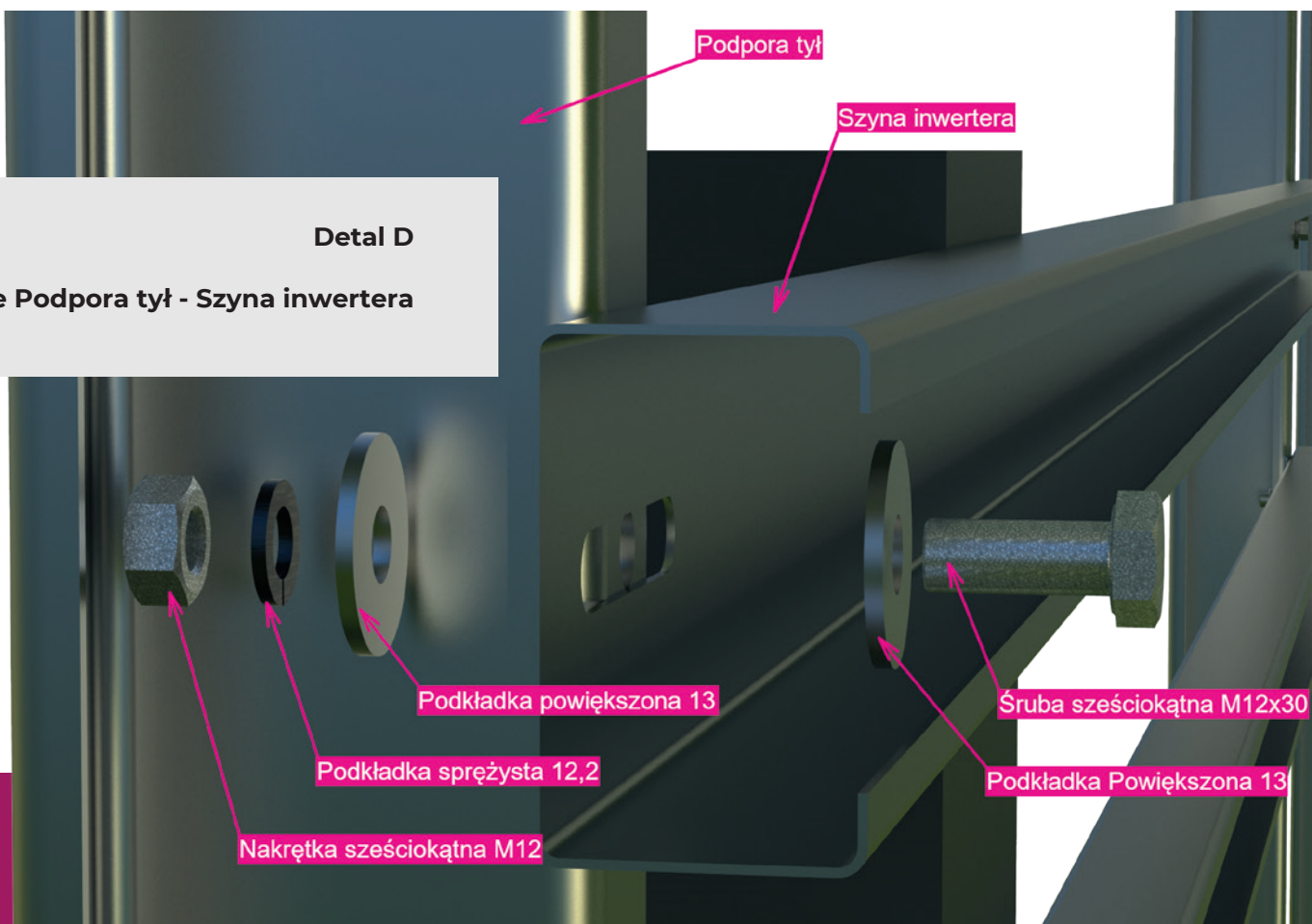


## 7. Montaż szyn inwertera

Szyny inwertera montować między nogami tylnymi, od wewnętrznej strony stołu.



**Detal D**  
**połączenie Podpora tył - Szyna inwertera**



## 8. Konserwacja i serwis

W czasie eksploatacji systemów konstrukcji, zaleca się inspekcję momentu dokręcenia połączeń śrubowych. Kontrola powinna odbywać się zgodnie z zapisami w karcie gwarancyjnej, przy użyciu klucza dynamometrycznego z odpowiednim i ważnym świadectwem kalibracji. Należy unikać ostatecznego dokręcania śrub przy użyciu wkrętarek udarowych. Sugerowane momenty z jakim powinny być dokręcone połączenia śrubowe:

- 14 Nm - śruby M8 (klemy),
- 56 Nm - śruby M12 (połączenia profili konstrukcji).

W czasie kontroli elementów złącznych wykonać również ogólną kontrolę stanu powłoki stalowych elementów konstrukcji. Wszelkie zabrudzenia należy czyścić zgodnie ze wskazówkami zawartymi w karcie gwarancyjnej. Zabrania się stosowania jako czynnik czyszczący chemicznych środków żrących czy detergentów!

Zaleca się również coroczną kontrolę stanu terenu wkoło wbitej konstrukcji, w szczególności w obszarze podpór. Nie należy bagatelizować wszelkich objawów świadczących o możliwości osiadania lub podmywania gruntu.

Nie dopuszcza się zalegania śniegu na konstrukcji. W przypadku gromadzenia się śniegu na modułach, należy go niezwłocznie usunąć!

Wszelkie zmiany dokonane w konstrukcji, bez wcześniejszej konsultacji i zgody Producenta są zabronione i skutkują utratą gwarancji!

Należy stosować się do wszystkich sugerowanych kroków zawartych w instrukcji montażu, gdyż pominięcie któregokolwiek z nich może skutkować uszkodzeniem konstrukcji, nieprawidłowym montażem, a w konsekwencji niebezpieczeństwem w czasie użytkowania.

Przeprowadzane regularne kontrole i czyszczenia są gwarancją bezproblemowej, długiej i efektywnej pracy całej instalacji oraz estetycznego wyglądu.

Niniejszą instrukcję należy zachować przez cały okres użytkowania wyrobu.

## 9. BHP

Montaż, eksploatacja i serwis są pracami budowlanymi, w czasie których należy przestrzegać przepisów wynikających z prawa budowlanego, ale również przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy. Aby prace przebiegały bezpiecznie, bez narażenia życia i zdrowia osób montujących wymaga się:

- stosowanie odzieży ochronnej i kasku,
- odgródzenia strefy prac niebezpiecznych dla osób trzecich,
- ważnych badań i uprawnień osób montujących oraz zachowanie stanu trzeźwości,
- ważnych badań, certyfikatów oraz nienagannego stanu technicznego wszystkich urządzeń elektrycznych, mechanicznych, hydraulicznych wykorzystywanych na budowie,
- ergonomii pracy.

**UWAGA!** Ważnym elementem każdej instalacji PV jest uziemienie i wyrównywanie potencjałów (ekwipotencjalizacja) konstrukcji. Ekwipotencjalizacja jest ważnym elementem obniżającym zagrożenie wybuchowe i pożarowe, dlatego wymusza się stosowanie podkładek uziemiających pod klemy środkowe instalacji, które są częścią każdej oferowanej konstrukcji.

(Montaż konstrukcji gruntowych wymaga wiedzy fachowej, specjalistycznej i doświadczenia. Niniejsza instrukcja jest materiałem poglądowym i nie zwalnia wykonawców z obowiązku przestrzegania zasad sztuki monterskiej i norm. Sposoby montażu przedstawione w niniejszej instrukcji mają charakter wskazówek demonstracyjnych. Aby skorzystać z ogólnych instrukcji i wskazówek montażu, postępuj zgodnie z wytycznymi projektanta lub skontaktuj się z naszym działem wsparcia technicznego. Doświadczeni wykonawcy posiadają indywidualne rozwiązania, które Spółka BLACHOTRAPEZ akceptuje.)

