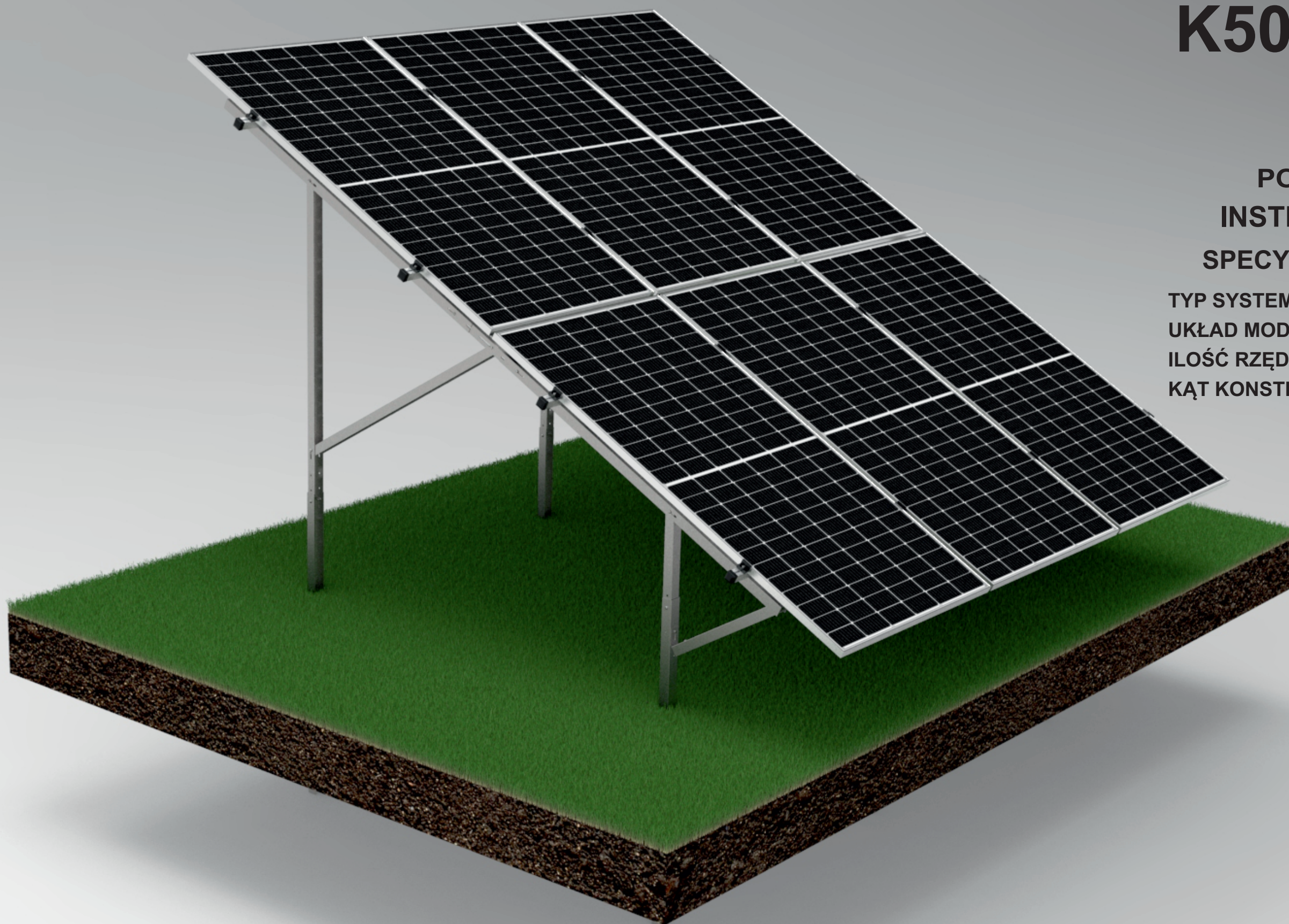


## K502 XL+

POLSKA WERSJA  
INSTRUKCJA MONTAŻU  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA

TYP SYSTEMY:	WBIJANIE W GRUNT
UKŁAD MODUŁÓW:	PIONOWY
ILOŚĆ RZĘDÓW:	2
KĄT KONSTRUKCJI:	27°





# INSTRUKCJA BHP DLA OSOBY WYKONYWAJĄCEJ MONTAŻ SYSTEMÓW FOLTOWOLTAICZNYCH PV

Osoba zajmująca się instalacją systemów fotowoltaicznych PV wykonuje zawód o podwyższonym stopniu ryzyka. Wynika to z faktu stałej styczności z urządzeniami elektrycznymi będącymi pod napięciem, a także z zagrożeniami powodowanymi przez wykonywanie pracy na wysokości oraz związanych z przemieszczaniem ładunków o różnych gabarytach i różnej masie.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (j. t. Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650, ze zm.), przy wykonywaniu prac na wysokości ( jest to praca wykonywana na powierzchni znajdującej się na wysokości co najmniej 1,0 metr nad poziomem podłogi lub ziemi) należy stosować inne skuteczne środki ochrony pracowników przed upadkiem z wysokości.

**Przed rozpoczęciem prac** związanych z instalacją systemów PV, **montażysta** powinien być wyposażony w indywidualne środki ochrony w postaci:

- osobistego sprzętu zabezpieczającego przed upadkiem z wysokości złożonego z szelek i linki asekuracyjnej z amortyzatorem;
- drabinę lub rusztowanie, ewentualnie podnośnik;
- ubrać się w odzież roboczą, obuwie i rękawice ochronne;
- usunąć wszystkie zbędne przedmioty znajdujące się w miejscu pracy;
- przygotować sprzęt i sprawdzić jego sprawność (drabiny przenośne, materiały i elektronarzędzia potrzebne podczas wykonywanej pracy, itp.);
- upewnić się, czy rozpoczęcie pracy nie spowoduje zagrożeń dla osób przebywających w pobliżu stanowiska pracy lub w jego bezpośrednim otoczeniu;
- jeśli nie stwierdza się zagrożeń na danym stanowisku roboczym, można przystąpić do wykonywania zadań;
- przed montażem konstrukcji upewnić się że w miejscu wykonywania instalacji nie ma w gruncie kolizji ( na przykład: przewody w ziemi)

## Uwagi dodatkowe

W przypadku znalezienia się w bezpośrednim niebezpieczeństwie na skutek nieprzestrzegania przepisów i zasad BHP przez osób przebywających w pobliżu stanowiska pracy lub w jego bezpośrednim otoczeniu, osoba wykonywająca montaż systemów fotowoltaicznych ma prawo powstrzymać się od wykonywania pracy.

## NIEZBĘDNE NARZĘDZIA

WKREŃTARKA + IMBUS6	KLUCZ 13,17	KĄTOWNIK, LINKA, PRĘTY (DO WYZNACZANIA STOŁU)	KLUCZ DYNAMOMETRYCZNY
			

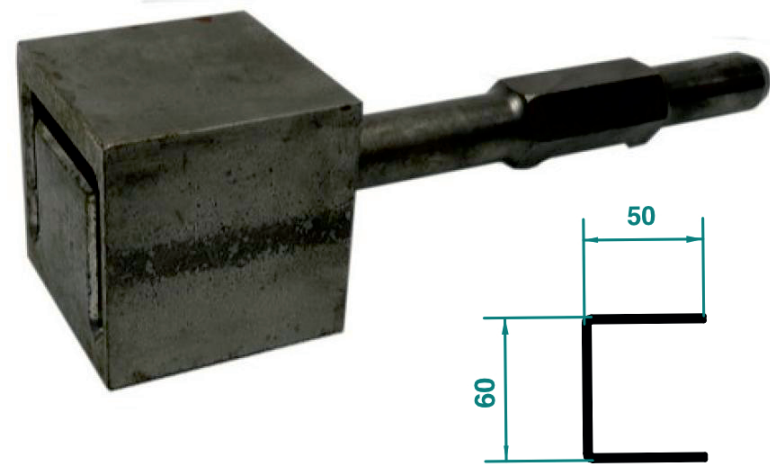
## NARZĘDZIA UMOŻLIWAJĄCE PRAWIDŁOWY MONTAŻ KONSTRUKCJI WBIJANEJ

Do prawidłowego montażu proponujemy zakupić specjalną matrycę K500 do młota wyburzeniowego na szybkozłączu SDS HEX dostępnego u dostawcy.

MATRYCA K500

SDS HEX

**K-500**  
KONSTRUKCJE FOTOWOLTAIKA



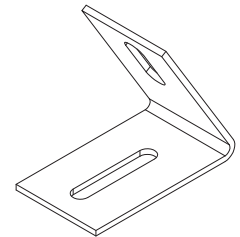
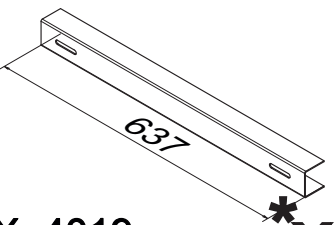
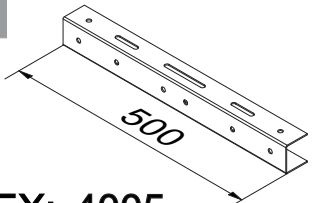
K502 K503

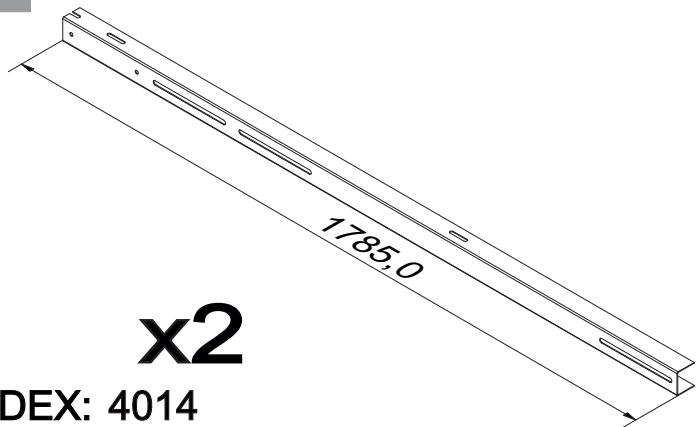
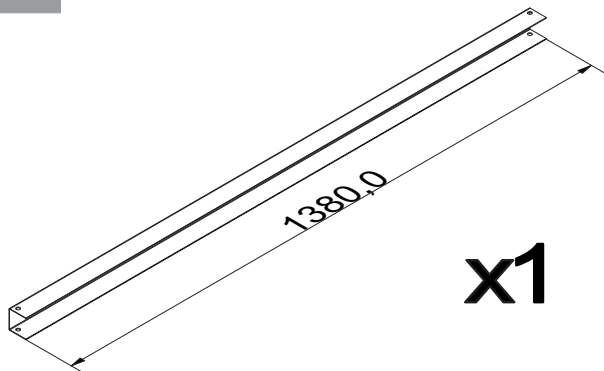

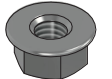
MŁOT WYBURZENIOWY



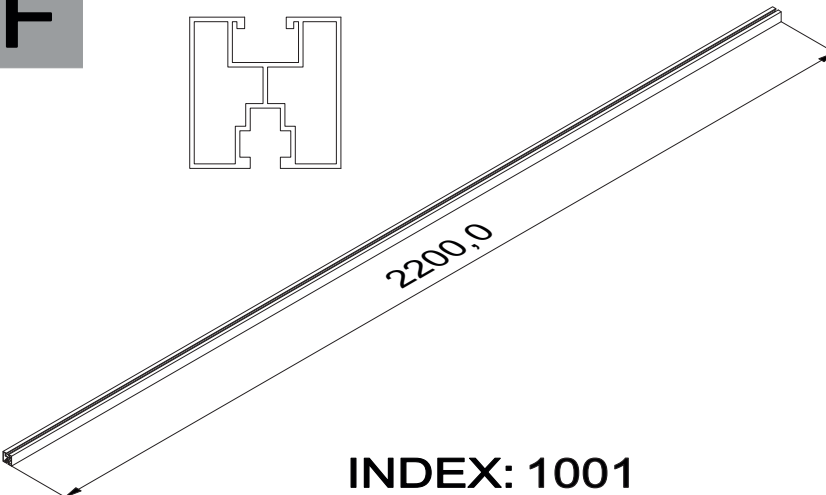
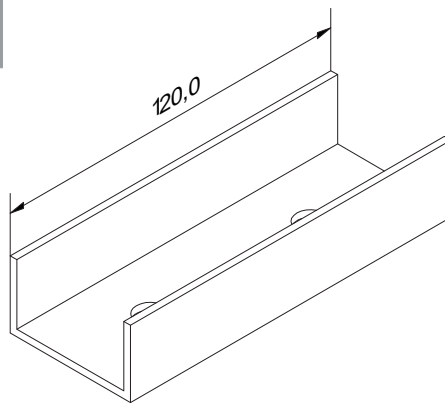
# LISTA ELEMENTÓW NA JEDNĄ KOLUMNĘ PODPOROWĄ

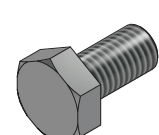
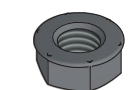
<p><b>A1</b></p>  <p><b>x2</b></p> <p>INDEX: 4008 K503 Noga L1550</p>	<p><b>A2</b></p>  <p>INDEX: 4003 K502_K503 Dostawiana noga tył L1759</p>	<p><b>A3</b></p>  <p><b>x1</b></p> <p>INDEX: 4002 K502_K503 Dostawiana noga przód L637</p>
--	--	---

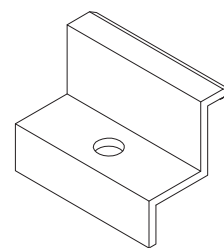
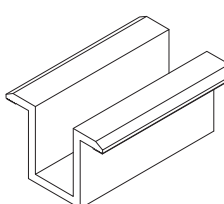
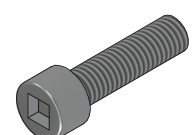
<p><b>A4</b></p>  <p>INDEX: 4018 Kątownik</p>	<p><b>A5</b></p>  <p>INDEX: 4019 Zastrzał do K502 XL+</p> <p><b>*x1</b></p>	<p><b>B</b></p>  <p>INDEX: 4005 K502_K503 Łącznik</p> <p><b>x1</b></p>
---	---	--


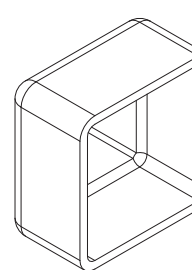
<p><b>B3</b></p>  <p><b>x2</b></p> <p>INDEX: 4014 K503 Belka modułowa L1785 1052_1152</p>	<p><b>C</b></p>  <p>INDEX: 4004 K502_K503 Zastrzał</p> <p><b>x1</b></p>	<p><b>D</b></p>  <p><b>x22</b></p> <p>INDEX: 2201 Śruba M8x20 ISO 7380</p>	<p><b>E</b></p>  <p><b>x22</b></p> <p>INDEX: 2611 Nakrętka kołnierzowa M8 DIN 6923</p>
--	---	---	---

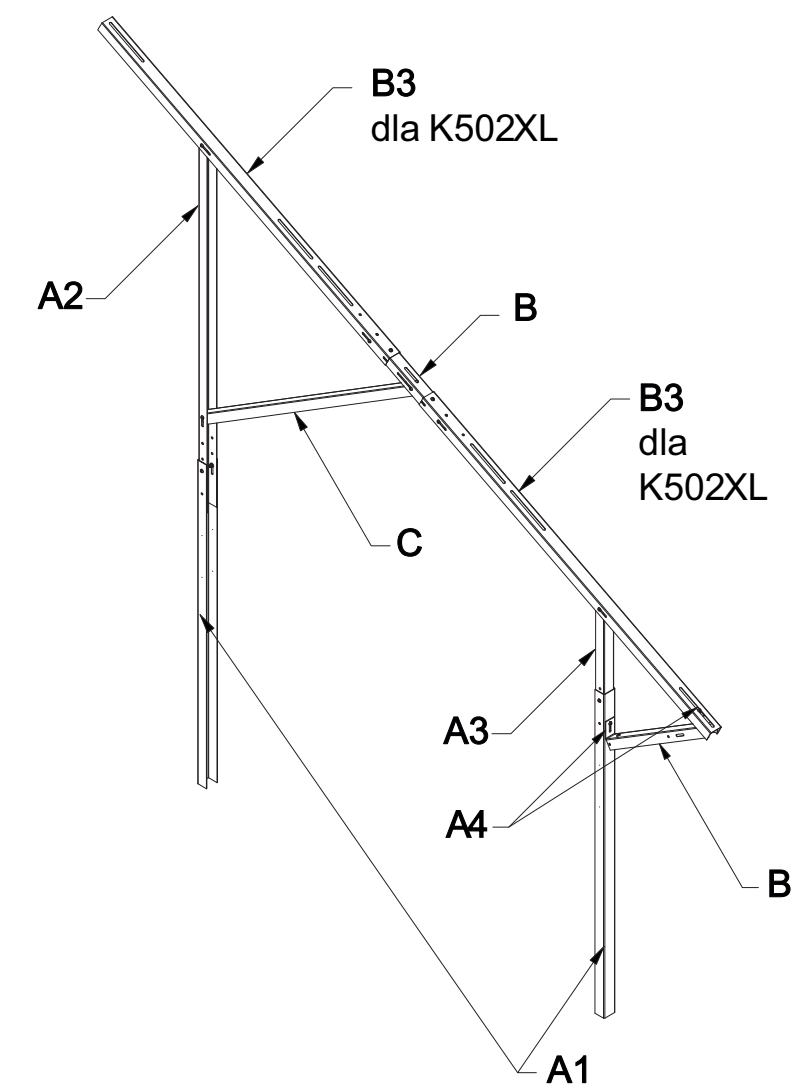
# LISTA ELEMENTÓW NA JEDNĄ KOLUMNĘ PODPOROWĄ

<p><b>F</b></p>  <p><b>INDEX: 1001</b> Profil aluminiowy</p>	<p><b>F1</b></p>  <p><b>INDEX: 1024</b> Łącznik profili aluminiowych</p>
--	---

<p><b>G</b></p>  <p><b>x4</b></p> <p><b>INDEX: 2004</b> Śruba M10x20 kl.8,8 DIN 933 Nierdzewna</p>	<p><b>H</b></p>  <p><b>x4</b></p> <p><b>INDEX: 2602</b> Nakrętka kołnierzowa M10 DIN 6923</p>
---	--

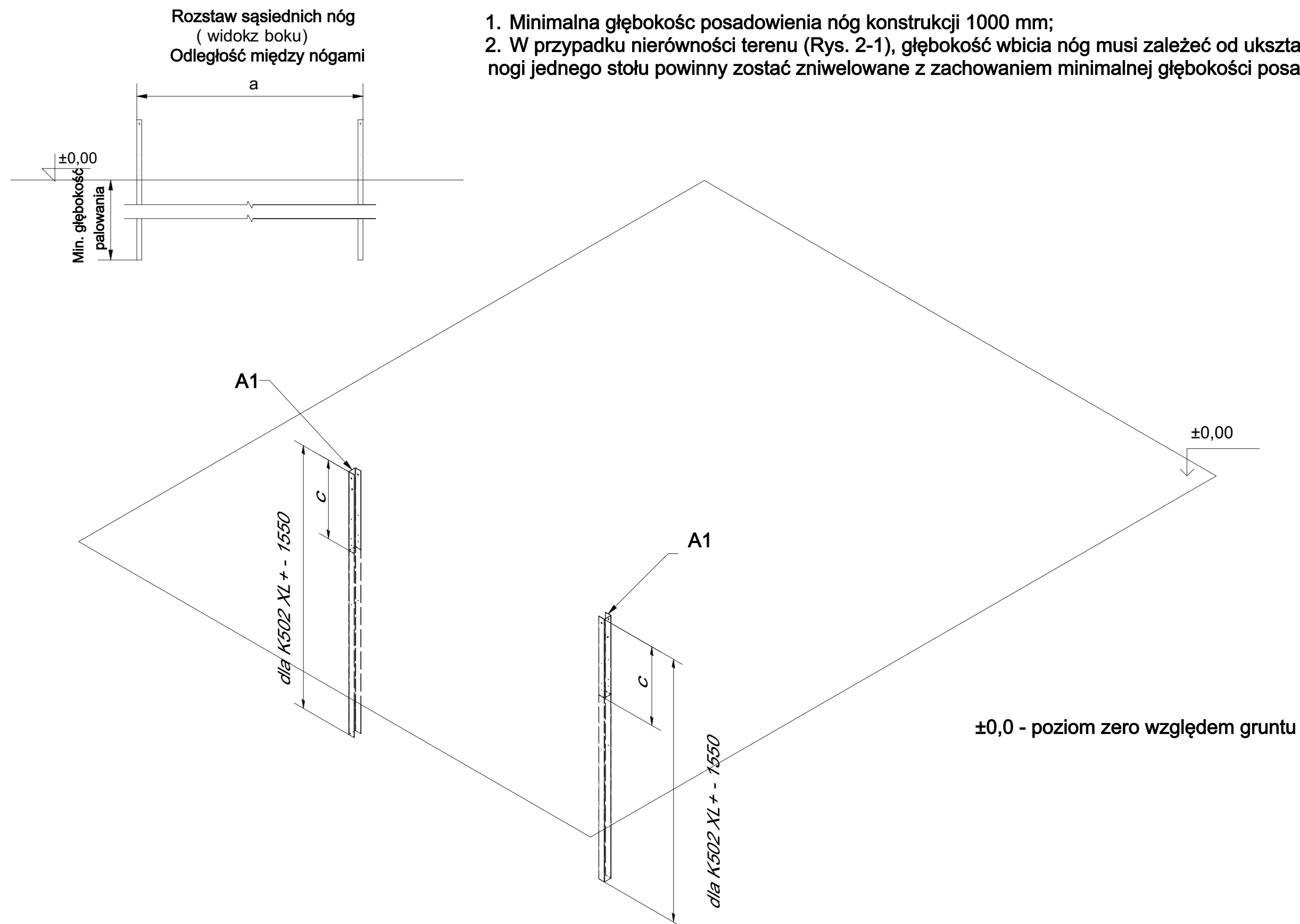
<p><b>I</b></p>  <p><b>INDEX: 1135</b> Klema końcowa</p>	<p><b>J</b></p>  <p><b>INDEX: 1522</b> Klema środkowa h22</p>	<p><b>K</b></p>  <p><b>INDEX: 2102</b> Śruba M8x30 DIN 912</p>
---	--	---

<p><b>L</b></p>  <p><b>x5</b></p> <p><b>INDEX: 2604</b> Nakrętka kwadratowa M8 DIN 562 Nierdzewna</p>	<p><b>M</b></p>  <p><b>INDEX: 1029</b> Zaślepka ochronna</p>
--	---



Kolumna podporowa (K502 XL+) - Złożenie

# MONTAŻ

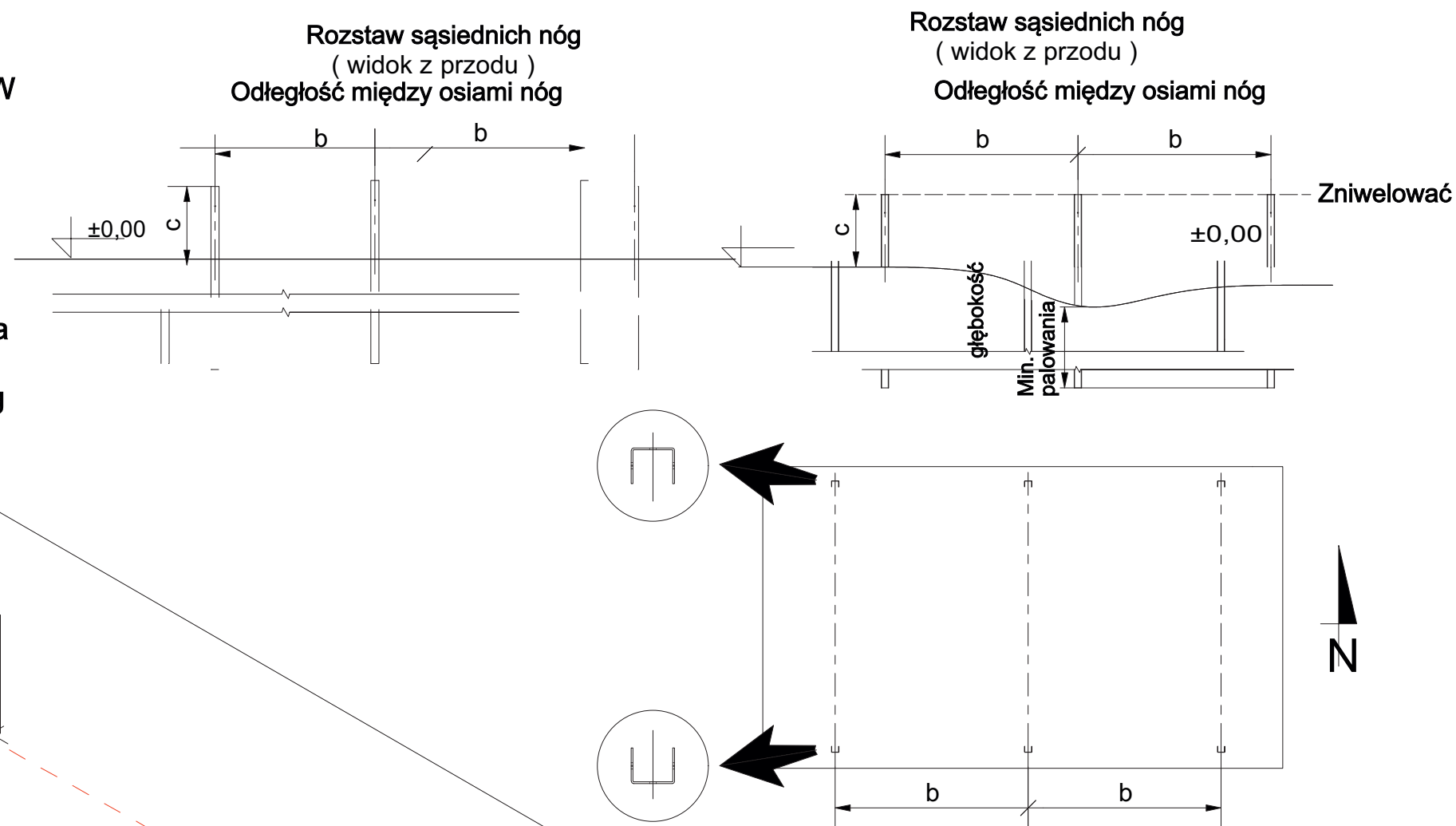
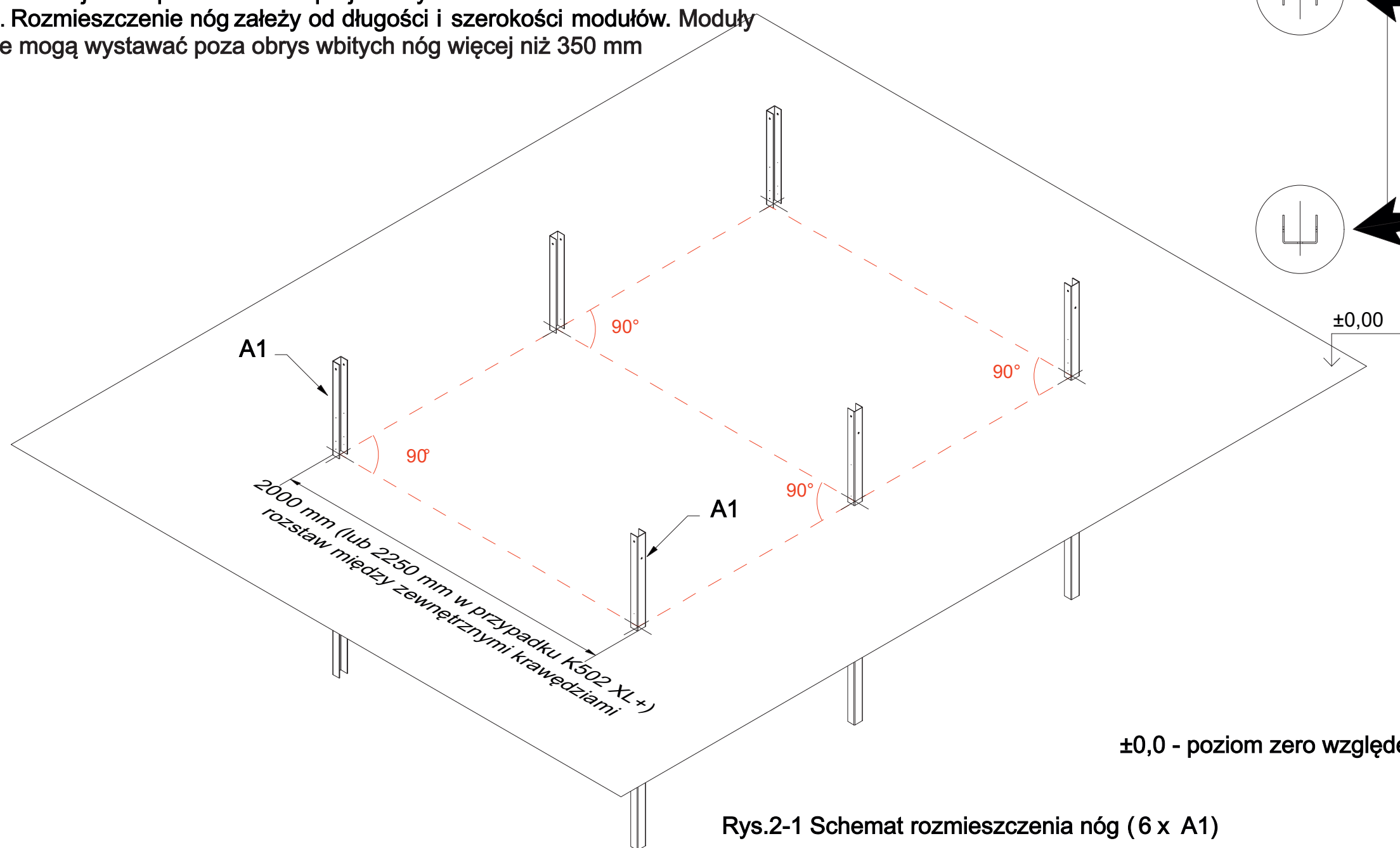


1. Minimalna głębokość posadowienia nóg konstrukcji 1000 mm;
2. W przypadku nierówności terenu (Rys. 2-1), głębokość wbicia nóg musi zależeć od ukształtowania terenu - wszystkie nogi jednego stołu powinny zostać zniwelowane z zachowaniem minimalnej głębokości posadowienia nóg konstrukcji;

Rys.2 Wbicie podpory przedniej tylnej (A1)

1. Sprawdzić czy wymagany z projektem poziom zabijania nóg pozwala na osiągnięcie wymaganego kąta nachylenia modułów oraz czy dolna krawędź dolnego modułu będzie umiejscowiona nad poziomem terenu około 550 mm. W przypadku braku osiągnięcia wymaganych parametrów należy wprowadzić korekty np. wbijając nogę przednią głębiej jeżeli noga tylna znajduje się względem niej w miejscu obniżenia terenu i została wbita do wymaganej głębokości. Taką operację należy wykonać przed przystąpieniem do seryjnego wbijania całych rzędów nóg. Przy czym za każdym razem po zmianie ukształtowania terenu czynność tę należy powtarzać. Należy przyjąć zasadę aby ustawiać konstrukcję w sposób zapewniający minimalną głębokość wbijania nóg wymaganą przez projekt lub model konstrukcji. Tym samym lepiej wbijać elementy głębiej niż za płytke. Cały proces wbijania nóg powinien być zaplanowany tak aby pod koniec montażu nie okazało się, że konstrukcja nie spełnia założeń projektowych.

2. Rozmieszczenie nóg zależy od długości i szerokości modułów. Moduły nie mogą wystawać poza obrys wbitych nóg więcej niż 350 mm



Parametr	Rozstaw, mm
b*	1100...1300 K502XL+

\* Parametr "b" zależy od szerokości modułów

±0,0 - poziom zero względem gruntu

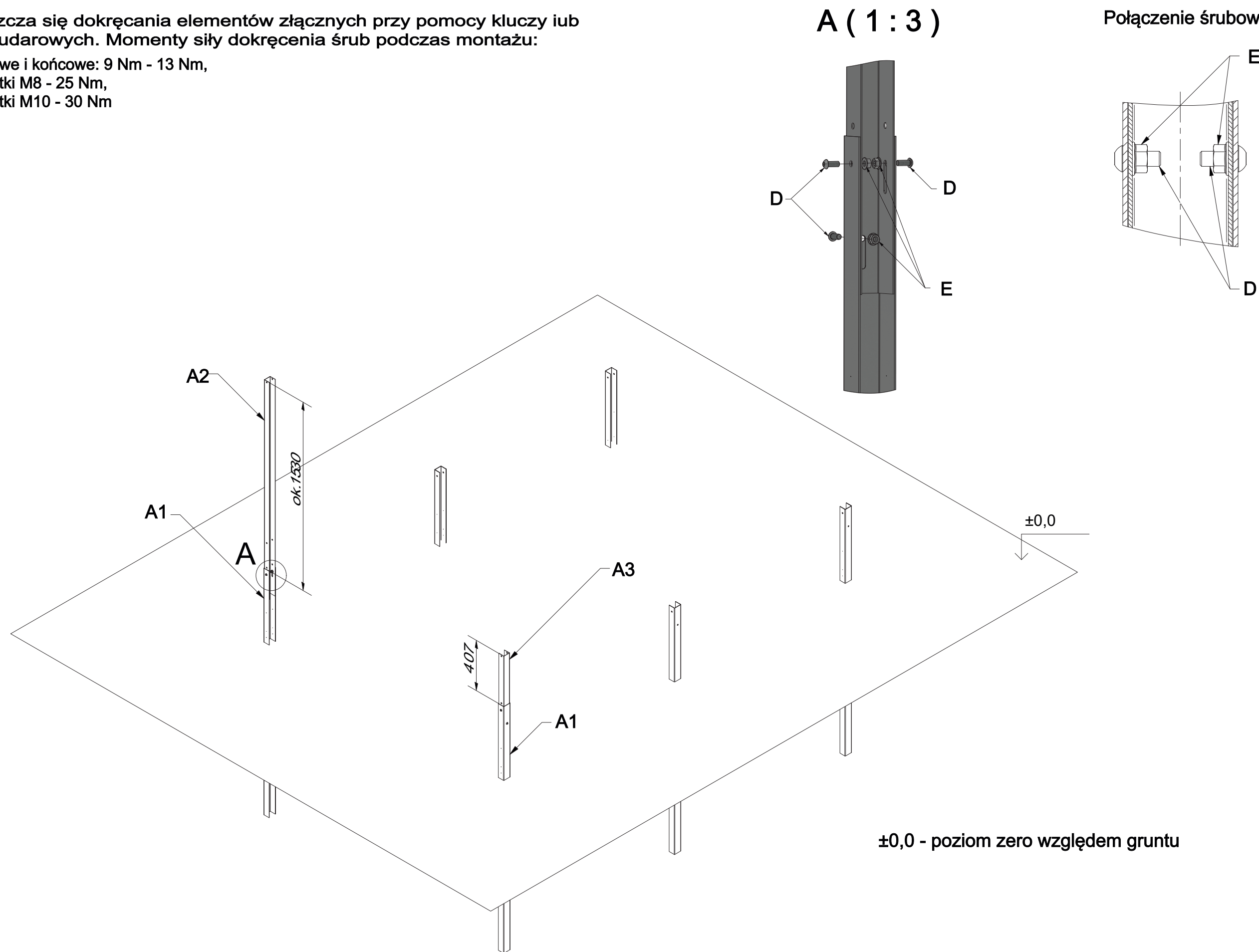
Rys.2-1 Schemat rozmieszczenia nóg (6 x A1)



## UWAGI

Nie dopuszcza się dokręcania elementów złącznych przy pomocy kluczy i ub wkrętarek udarowych. Momenty siły dokręcenia śrub podczas montażu:

- klemy środkowe i końcowe: 9 Nm - 13 Nm,
- Śruby i nakrętki M8 - 25 Nm,
- Śruby i nakrętki M10 - 30 Nm



Rys.2-2 Złączenie nóg A1 z dostawianą nogą tylną (A2) i przednią (A3)

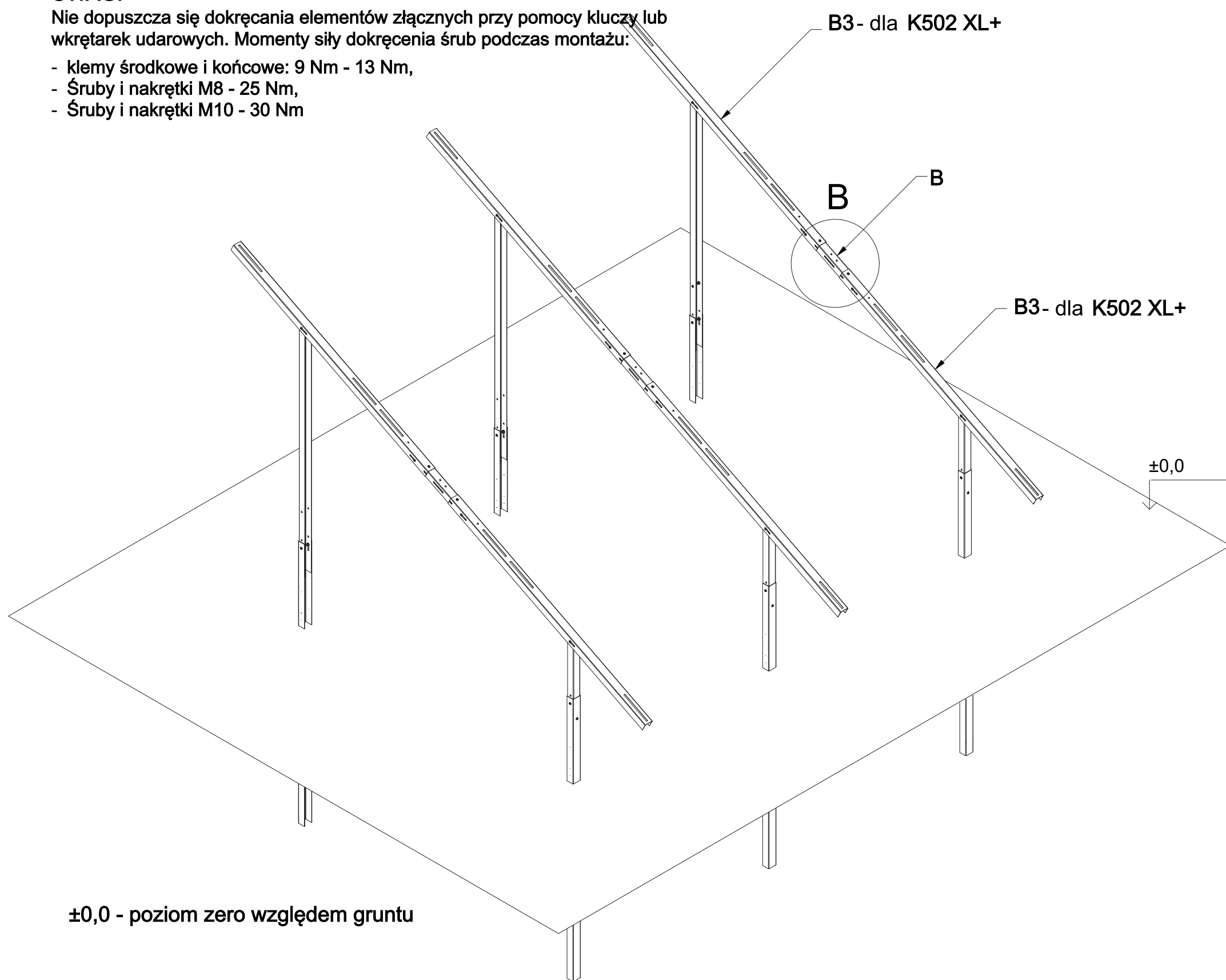
±0,0 - poziom zero względem gruntu



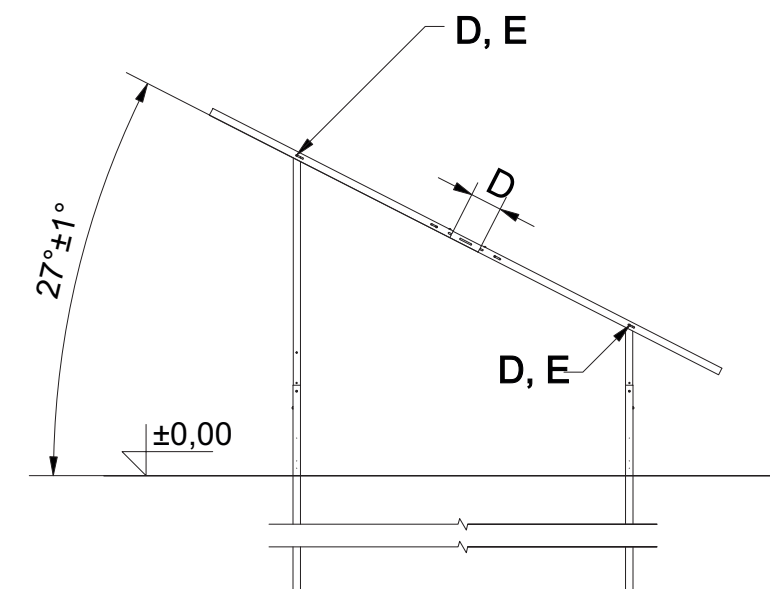
## UWAGI

Nie dopuszcza się dokręcania elementów łącznych przy pomocy kluczy lub wkrętarek udarowych. Momenty siły dokręcenia śrub podczas montażu:

- klemy środkowe i końcowe: 9 Nm - 13 Nm,
- Śruby i nakrętki M8 - 25 Nm,
- Śruby i nakrętki M10 - 30 Nm

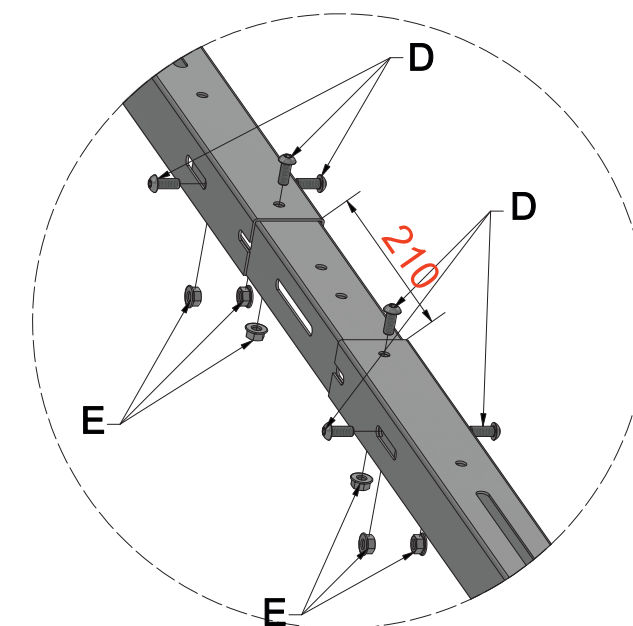


±0,0 - poziom zero względem gruntu



**UWAGA**  
Parametr "d" dla K502 XL+ - 210 mm,

**B(1:5)  
PARAMETR "d" DLA  
K502 XL+**

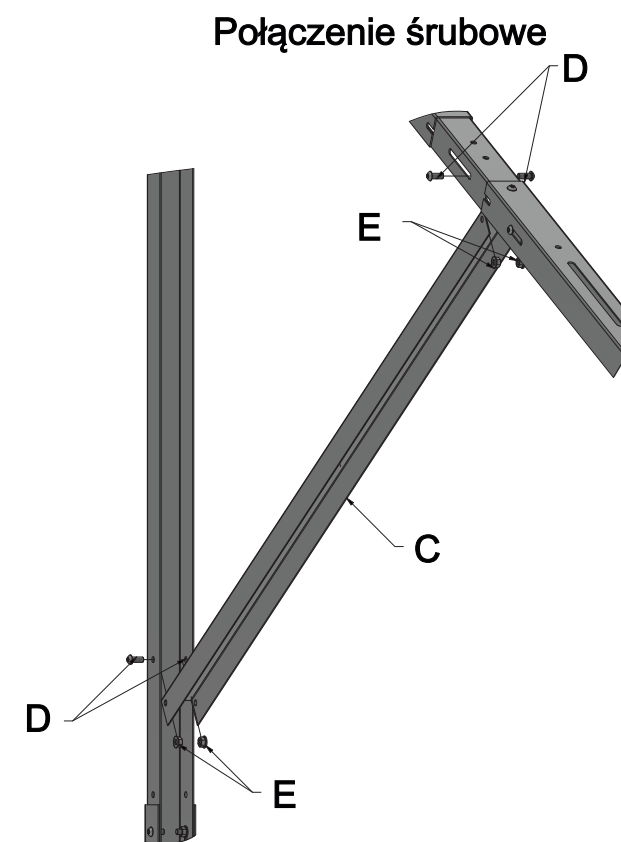
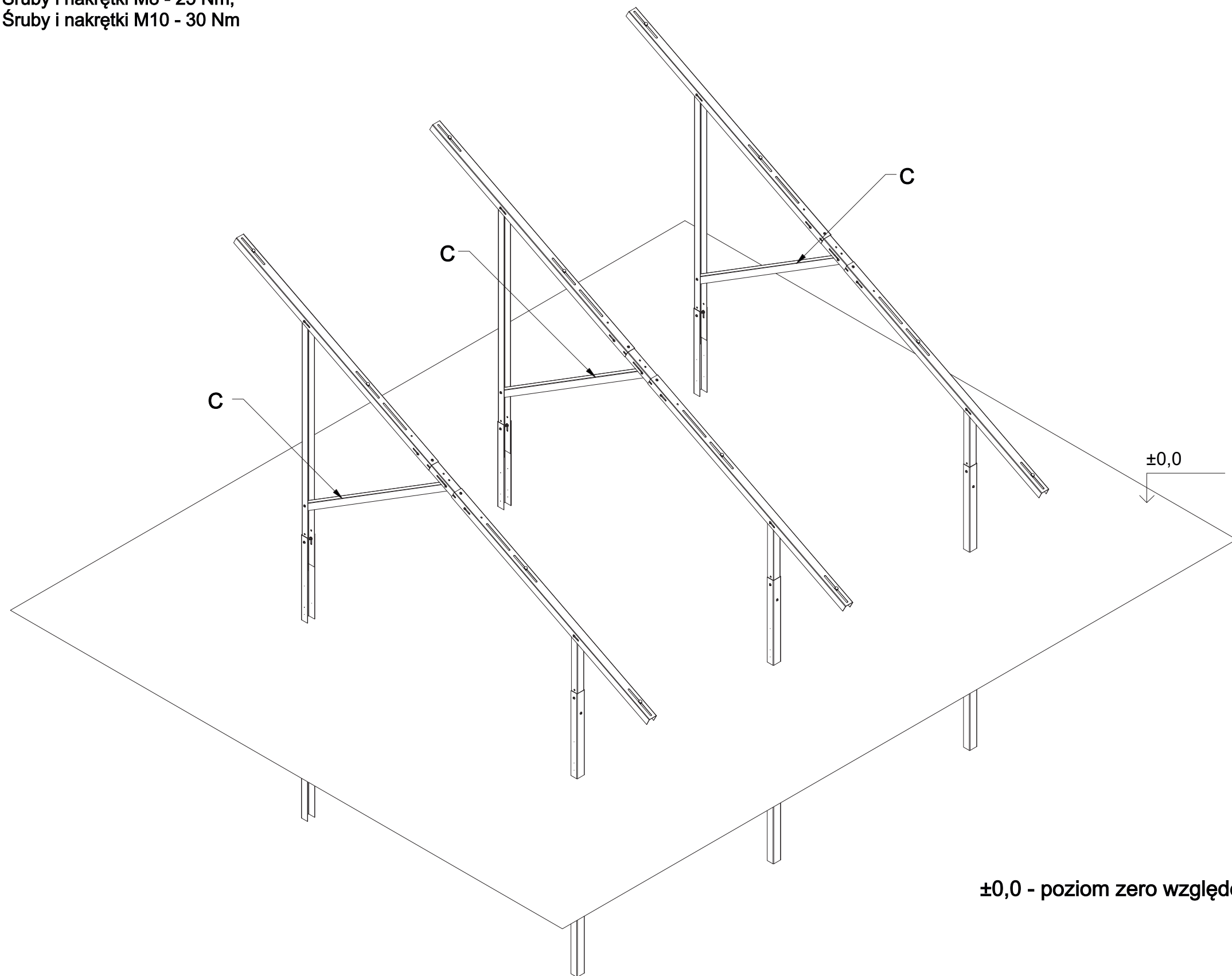


Rys.3 Złączenie podpory tylnej i przedniej z belką skośną składająca się w zależności od rodzaju konstrukcji z B3

## UWAGI

Nie dopuszcza się dokręcania elementów łącznych przy pomocy kluczy i ub wkrętarek udarowych. Momenty siły dokręcenia śrub podczas montażu:

- klemy środkowe i końcowe: 9 Nm - 13 Nm,
- Śruby i nakrętki M8 - 25 Nm,
- Śruby i nakrętki M10 - 30 Nm



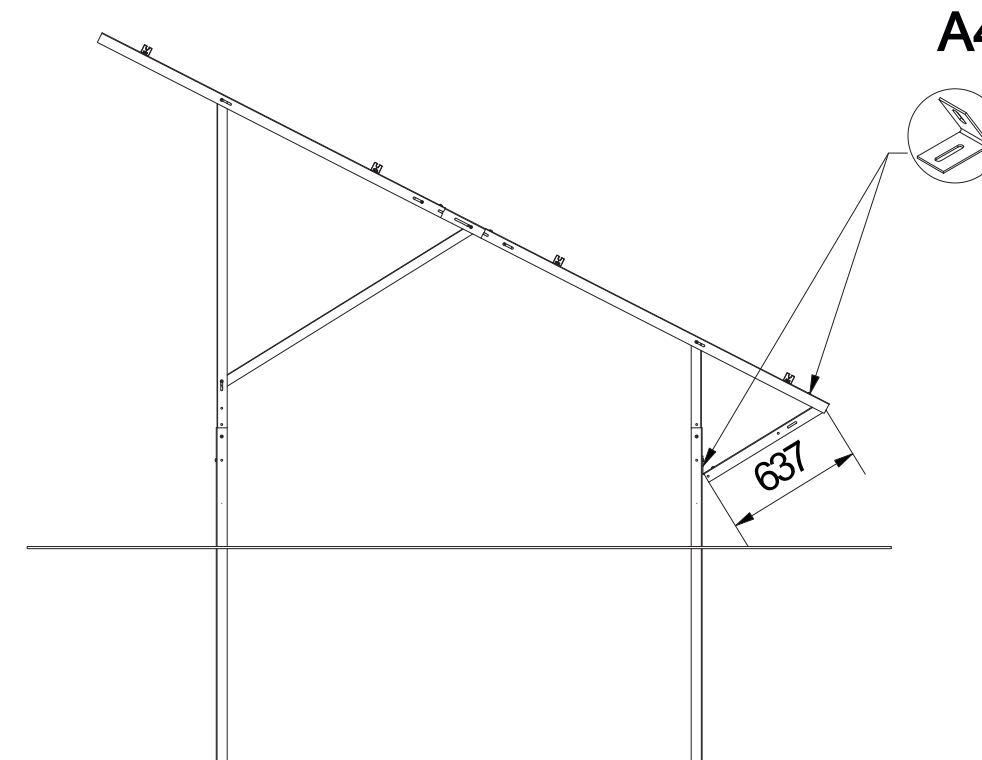
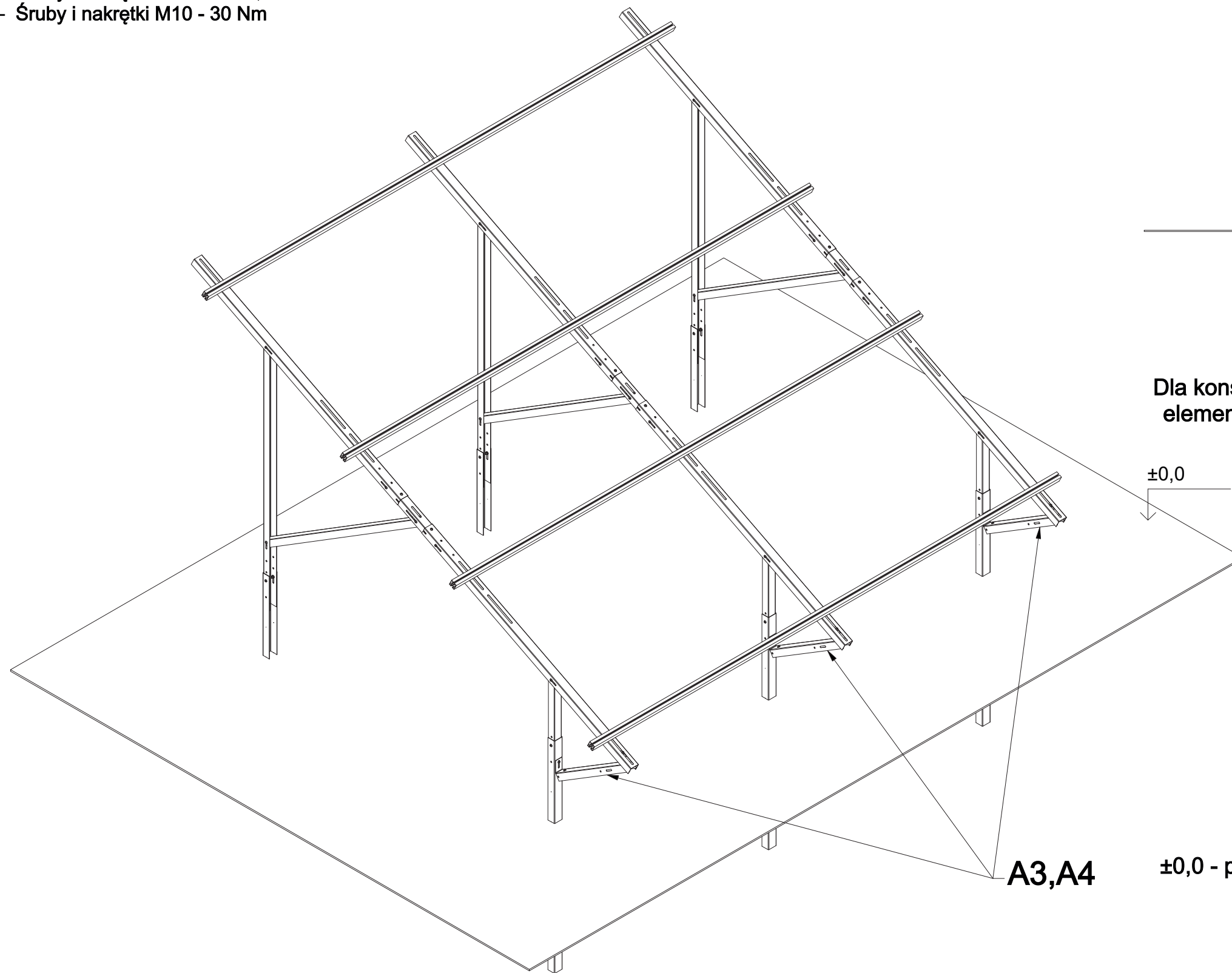
±0,0 - poziom zero względem gruntu

Rys.3-1 Złączenie zastrzału (C) z belką skośną

## UWAGI

Nie dopuszcza się dokręcania elementów złącznych przy pomocy kluczy i ub wkrętarek udarowych. Momenty siły dokręcenia śrub podczas montażu:

- klemy środkowe i końcowe: 9 Nm - 13 Nm,
- Śruby i nakrętki M8 - 25 Nm,
- Śruby i nakrętki M10 - 30 Nm



Dla konstrukcji K502 XL+. Połączenie A1 z B3 za pomocą elementów A3, A4 (x2). Komplekt montażowy D+E (x3)

±0,0

A3,A4

±0,0 - poziom zero względem gruntu

Rys.4b Montaż poprzecznej szyny (F, F1) (połączenie szyn z belką skośną), oraz elementów wsporczych (A3, A4) aktualne dla konstrukcji K502 XL+

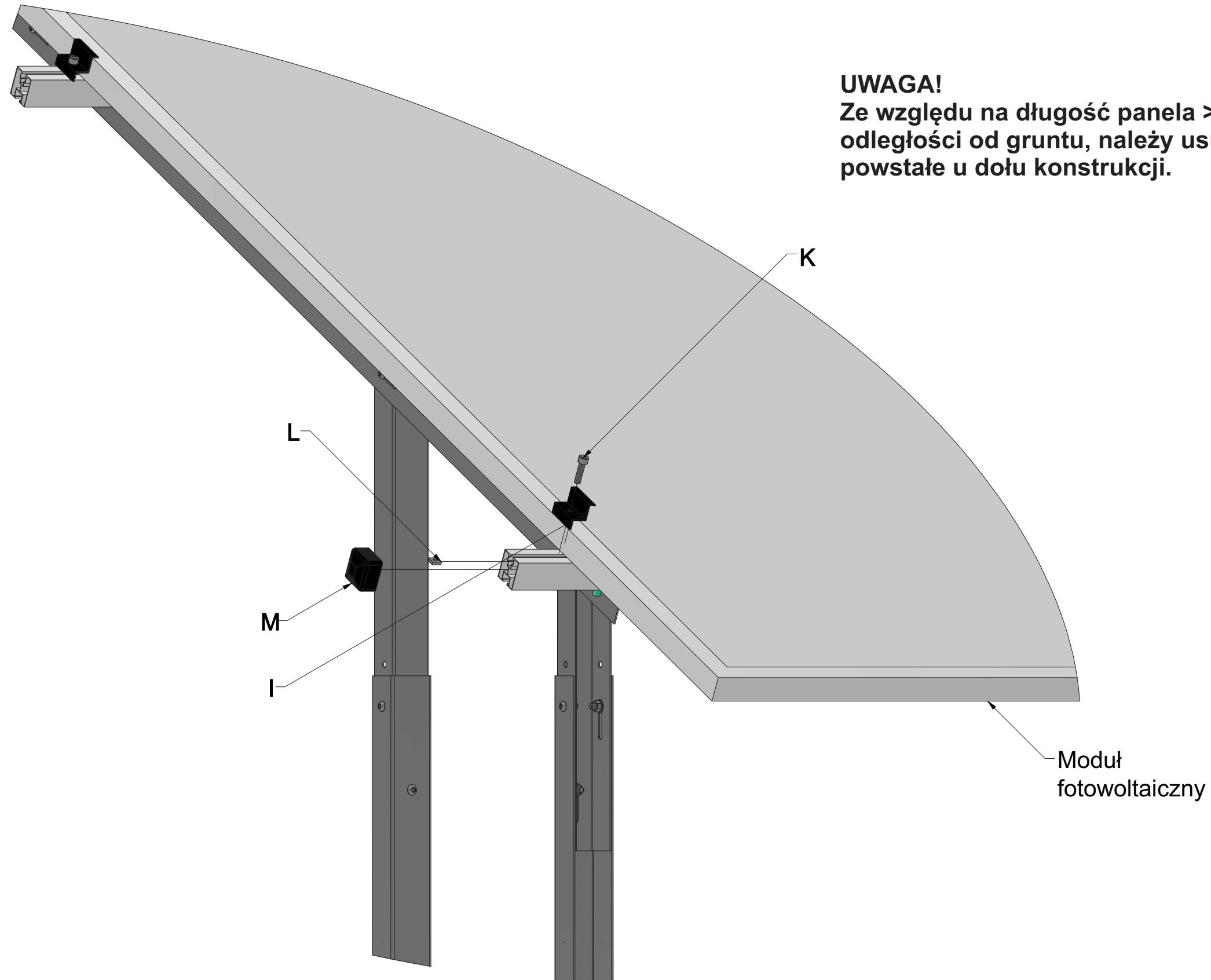


# MONTAŻ MODUŁÓW

## UWAGI

Nie dopuszcza się dokręcania elementów złącznych przy pomocy kluczy iub wkrętarek udarowych. Momenty siły dokręcenia śrub podczas montażu:

- klemy środkowe i końcowe: 9 Nm - 13 Nm,
- Śruby i nakrętki M8 - 25 Nm,
- Śruby i nakrętki M10 - 30 Nm

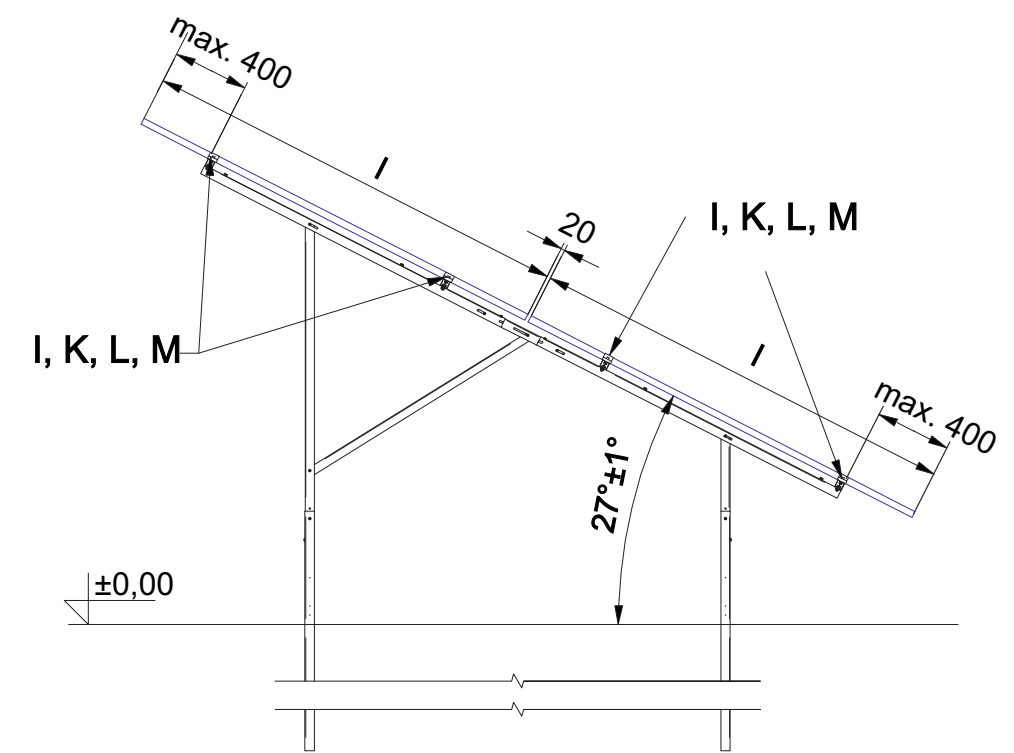
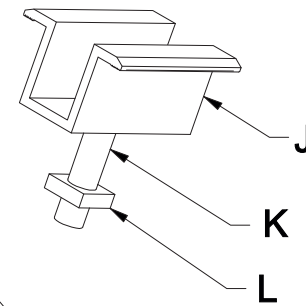
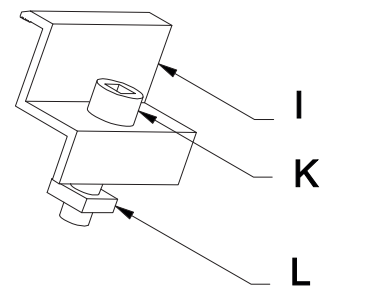


### UWAGI

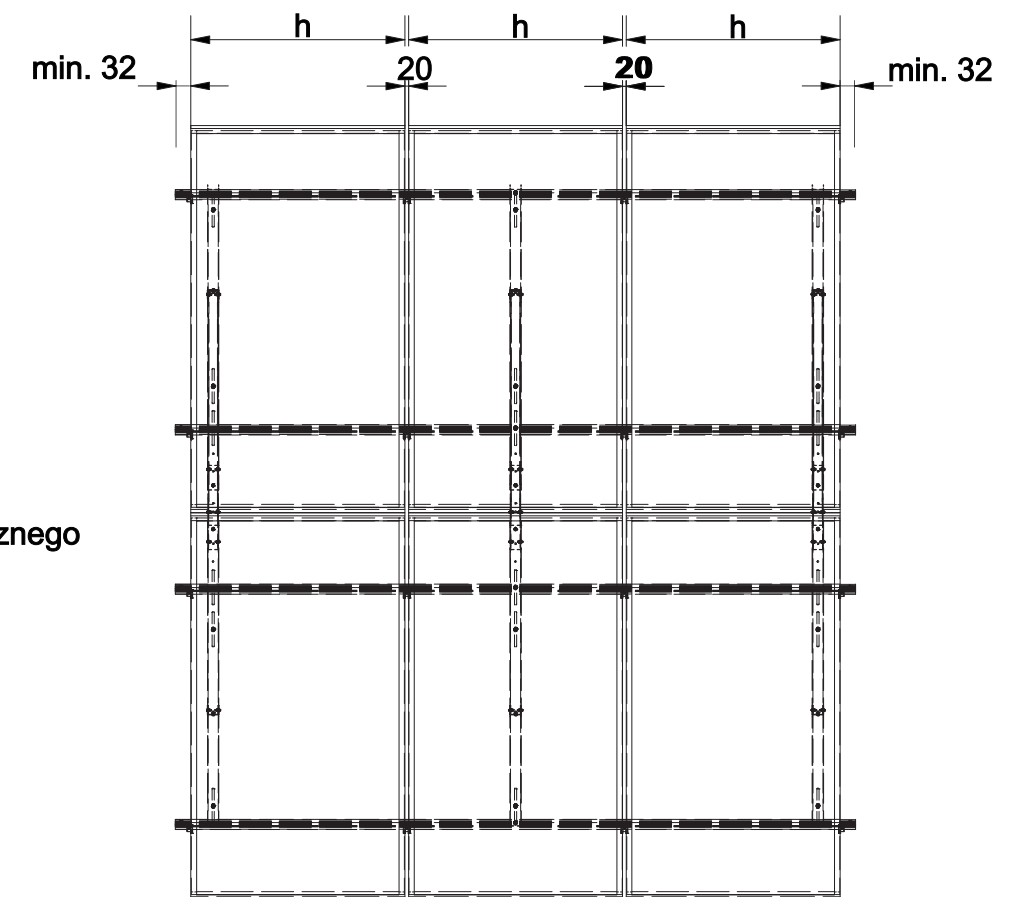
Nie dopuszcza się dokręcania elementów łącznych przy pomocy kluczy i ub wkrętarek udarowych. Momenty siły dokręcenia śrub podczas montażu:

- klemy środkowe i końcowe: 9 Nm - 13 Nm,
- Śruby i nakrętki M8 - 25 Nm,
- Śruby i nakrętki M10 - 30 Nm

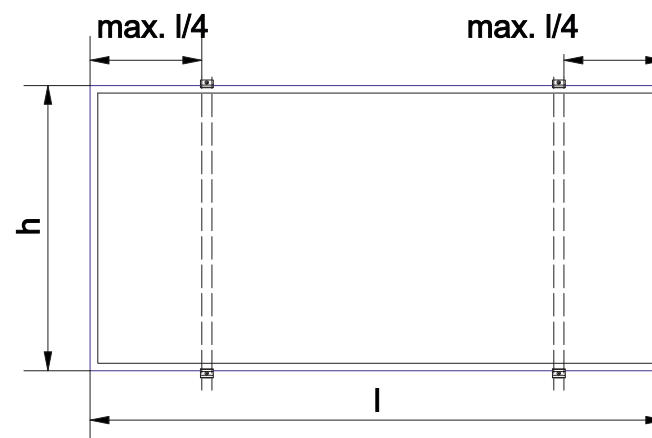
Schemat montażu klem montażowych  
Składać klemy końcową (I) oraz środkową (J)  
według schematu



WIDOK OD GÓRY



Schemat montażu klem do modułu fotowoltaicznego



h - szerokość modułu, mm;  
l - długość modułu, mm.

±0,0 - poziom zero względem gruntu

Rys.5 Montaż modułów za pomocą klem końcowych (I) i środkowych (J)