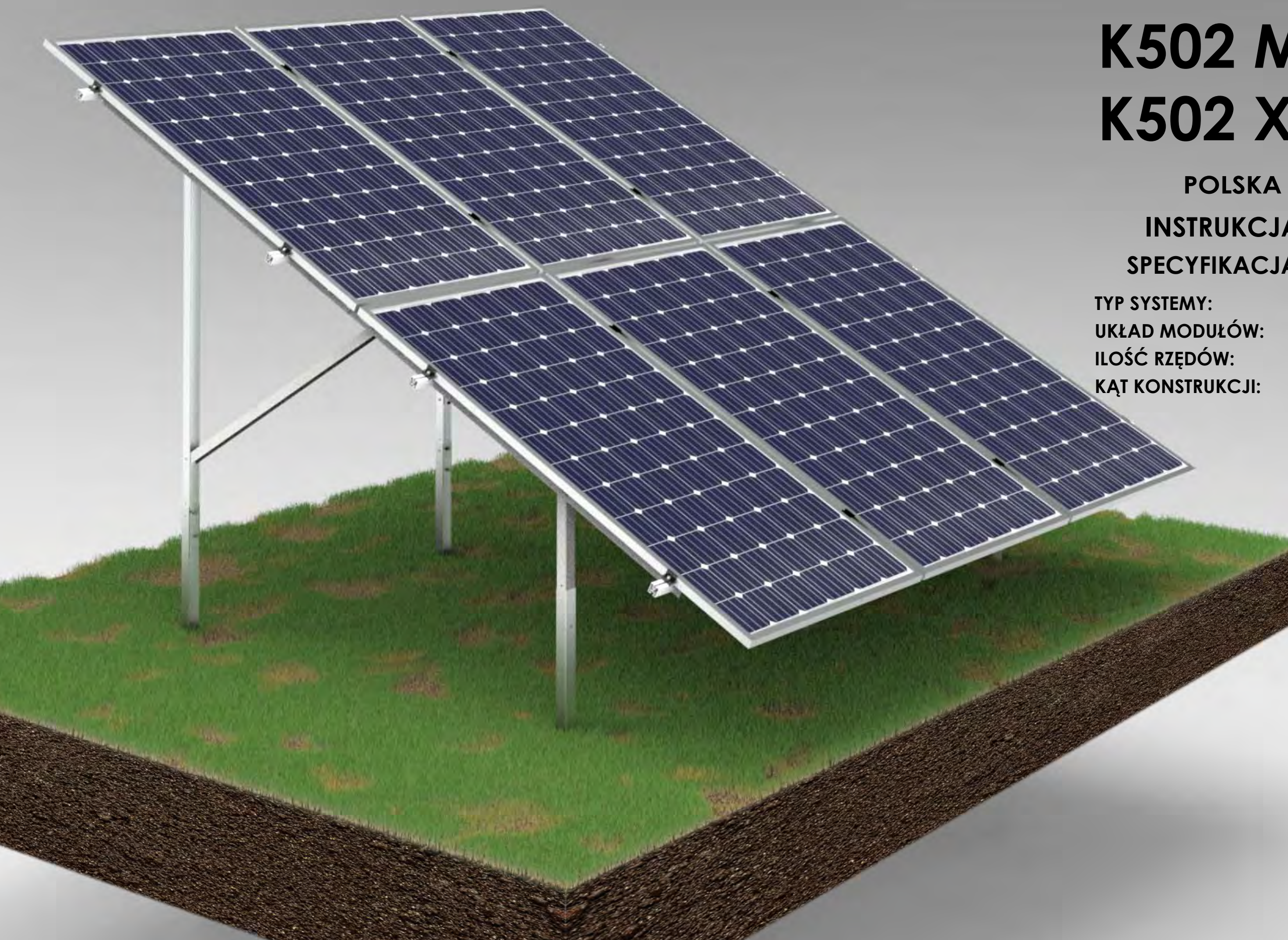


K502 K502 MAX K502 XL

POLSKA WERSJA INSTRUKCJA MONTAŻU SPECYFIKACJA TECHNICZNA

TYP SYSTEMY:	WBIJANIE W GRUNT
UKŁAD MODUŁÓW:	PIONOWY
ILOŚĆ RZĘDÓW:	2
KĄT KONSTRUKCJI:	30°



INSTRUKCJA BHP DLA OSOBY WYKONYWAJĄCEJ MONTAŻ SYSTEMÓW FOTOWOLTAICZNYCH 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.

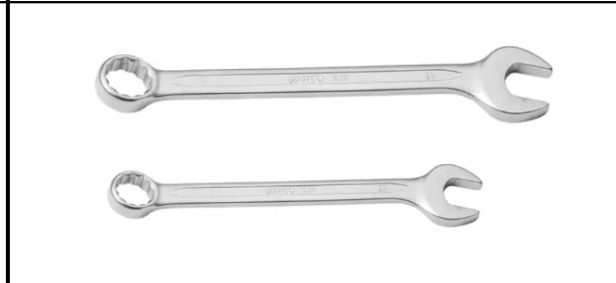
Przed rozpoczęciem prac związanych z instalacją systemów PV, **montażysta powinien być wyposażony w indywidualne środki ochrony w postaci:**

- 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

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

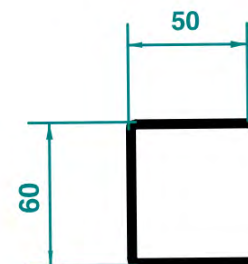
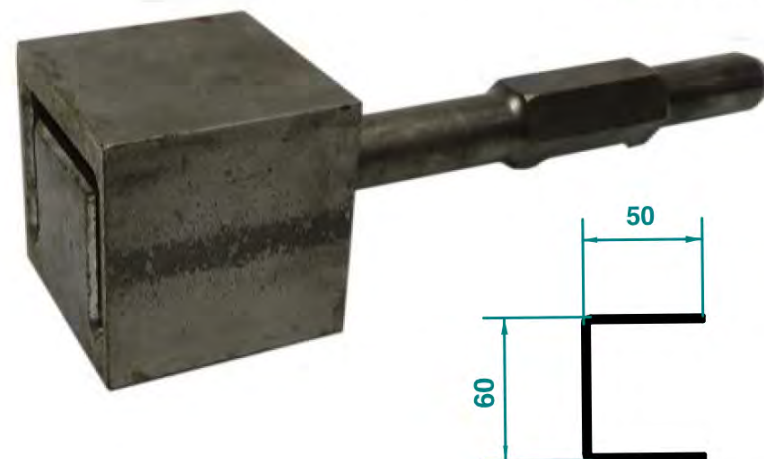
NARZĘDZIA UMOŻLIWIAJĄCE PRAWDŁOWY MONTAŻ KONSTRUKCJI WBIJANEJ

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

MATRYCA K500

SDS HEX

K-500
KONSTRUKCJE FOTOWOLTAIKA

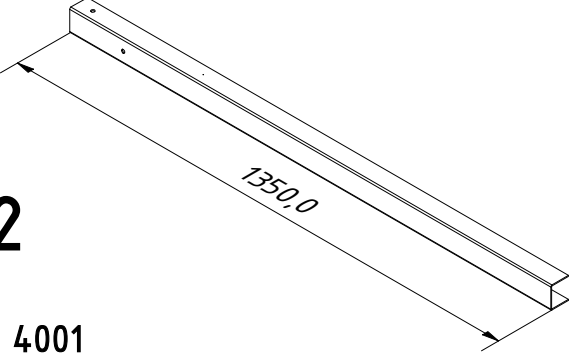
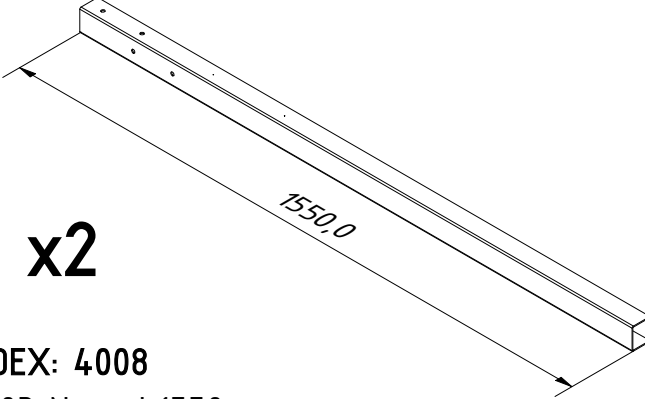
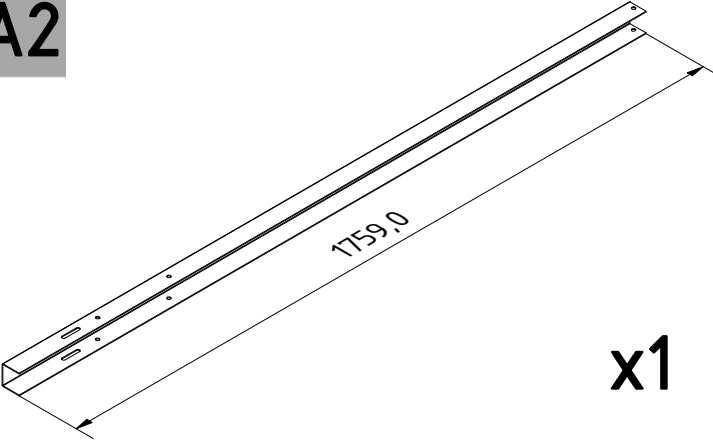
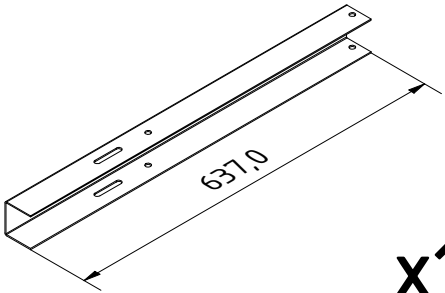
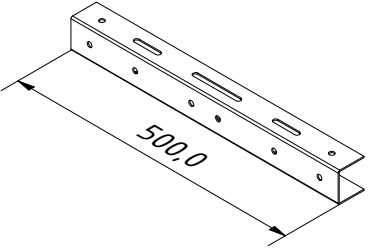
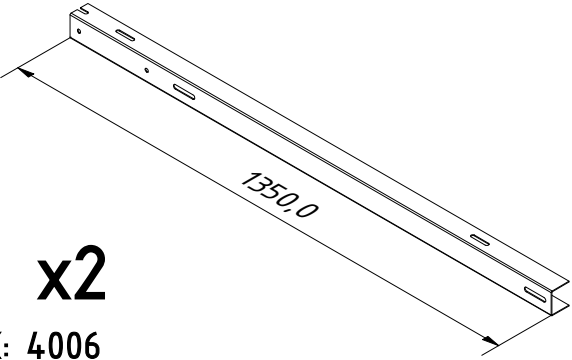
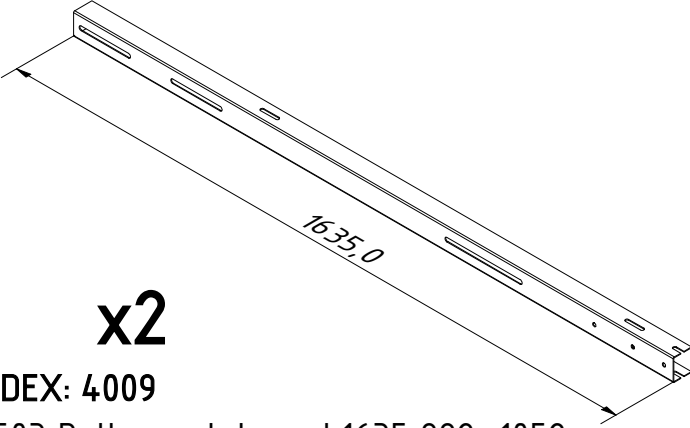
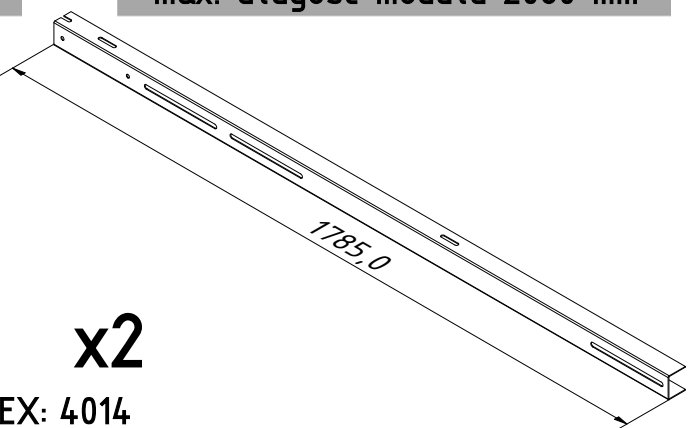
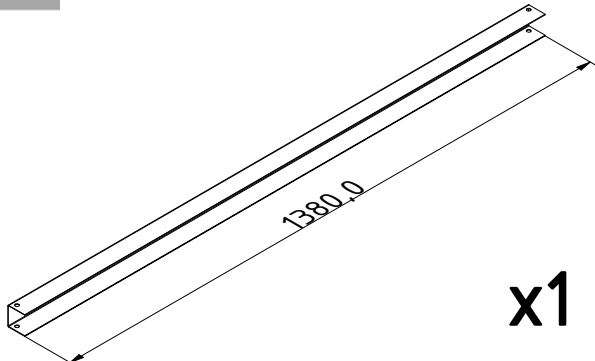


K502 K503

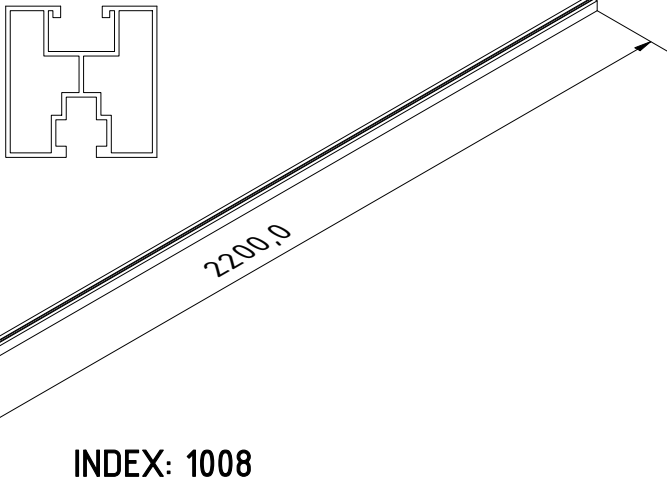
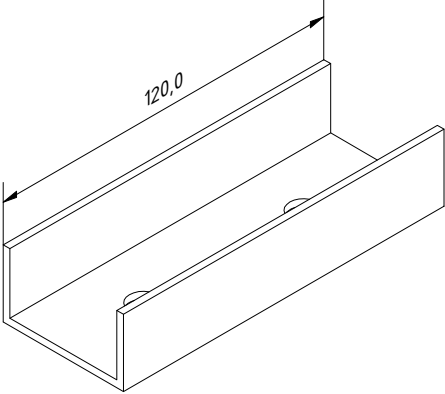
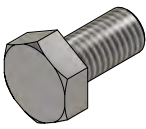
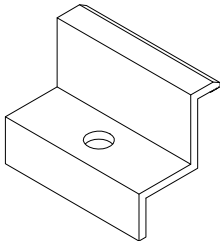
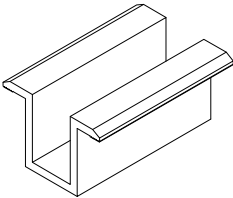
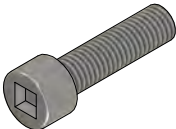
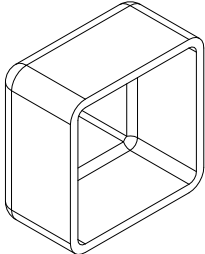
MŁOT WYBURZENIOWY

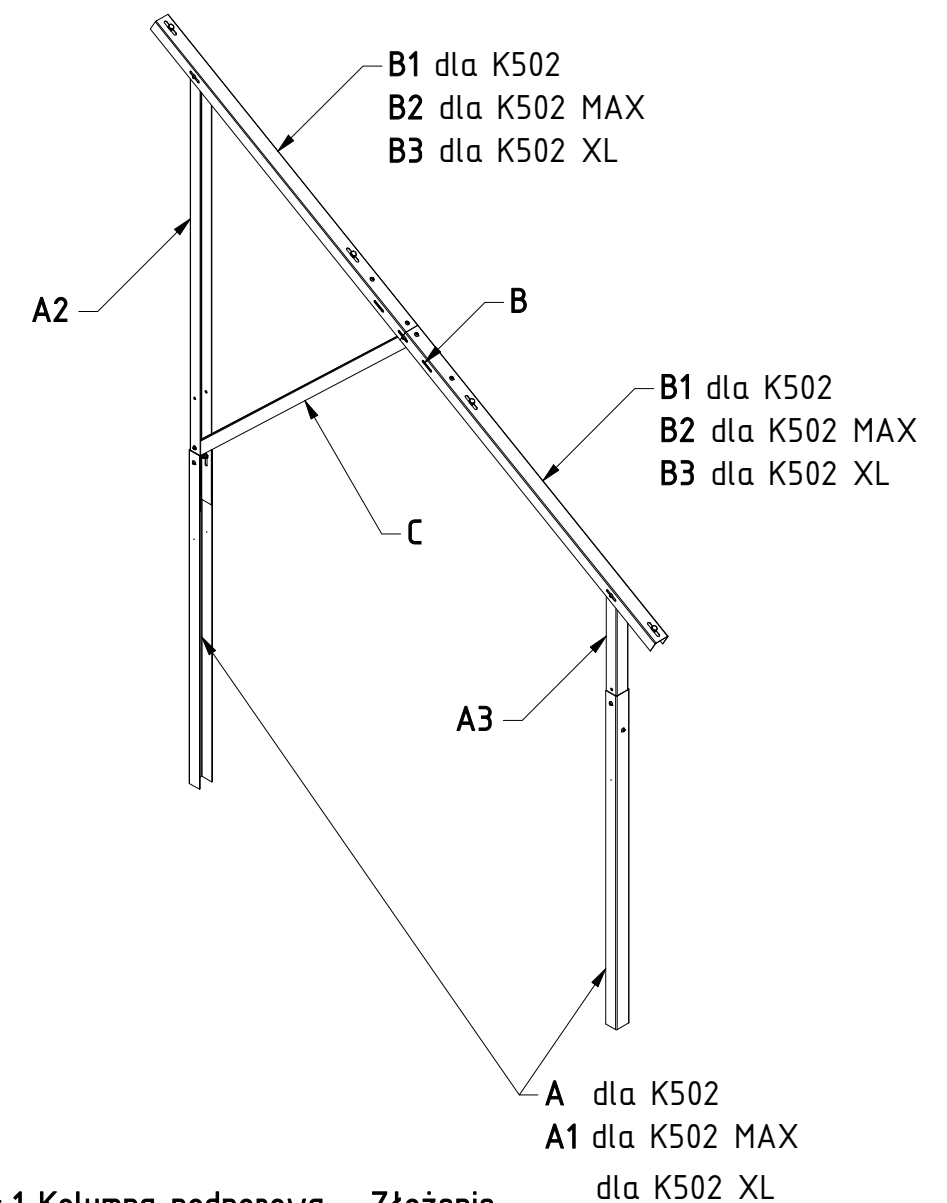


LISTA ELEMENTÓW NA JEDNĄ KOLUMNĘ PODPOROWĄ

A Stosować do K502  x2 INDEX: 4001 K502 Noga L1350	A1 Stosować do K502 MAX, K502 XL  x2 INDEX: 4008 K503 Noga L1550	A2  x1 INDEX: 4003 K502_K503 Dostawiana noga tył L1759	A3  x1 INDEX: 4002 K502_K503 Dostawiana noga przód L637
B  x1 INDEX: 4005 K502_K503 Łącznik	B1 Stosować do K502 max. długość modułu 1650 mm  x2 INDEX: 4006 K502 Belka modułowa L1350	B2 Stosować do K502 MAX max. długość modułu 2020 mm  x2 INDEX: 4009 K503 Belka modułowa L1635 992_1052	B3 Stosować do K502 XL max. długość modułu 2080 mm  x2 INDEX: 4014 K503 Belka modułowa L1785 1052_1152
C  x1 INDEX: 4004 K502_K503 Zastrzał	D  x20 INDEX: 2201 Śruba M8x20 ISO 7380	E  x20 INDEX: 2611 Nakrętka kołnierkowa M8 DIN 6923	 K502, K502 MAX, K502 XL Arkusz 4 / 13

LISTA ELEMENTÓW NA JEDNĄ KOLUMNĘ PODPOROWĄ

F  INDEX: 1008 Profil aluminiowy	F1  INDEX: 1024 Łącznik profili aluminiowych	G  x4 INDEX: 2004 Śruba M10x20 kl.8,8 DIN 933 Nierdzewna	H  x4 INDEX: 2602 Nakrętka kołnierzowa M10 DIN 6923
I  INDEX: 1135 Klema końcowa	J  INDEX: 1522 Klema środkowa h22	K  INDEX: 2102 Śruba M8x30 DIN 912	L  x5 INDEX: 2604 Nakrętka kwadratowa M8 DIN 562 Nierdzewna M  INDEX: 1029 Zaślepka ochronna

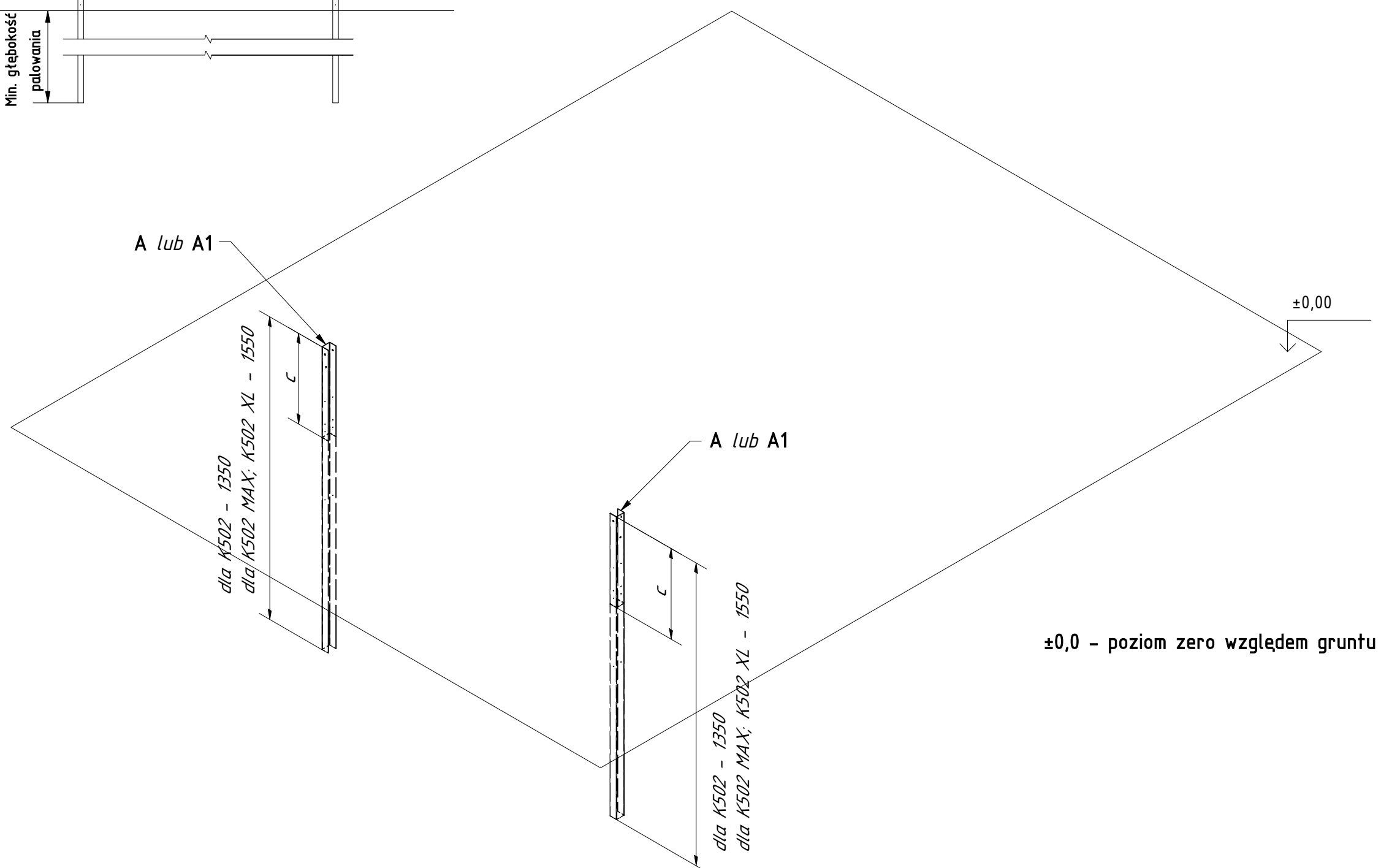


Rys.1 Kolumna podporowa – Złożenie

MONTAŻ

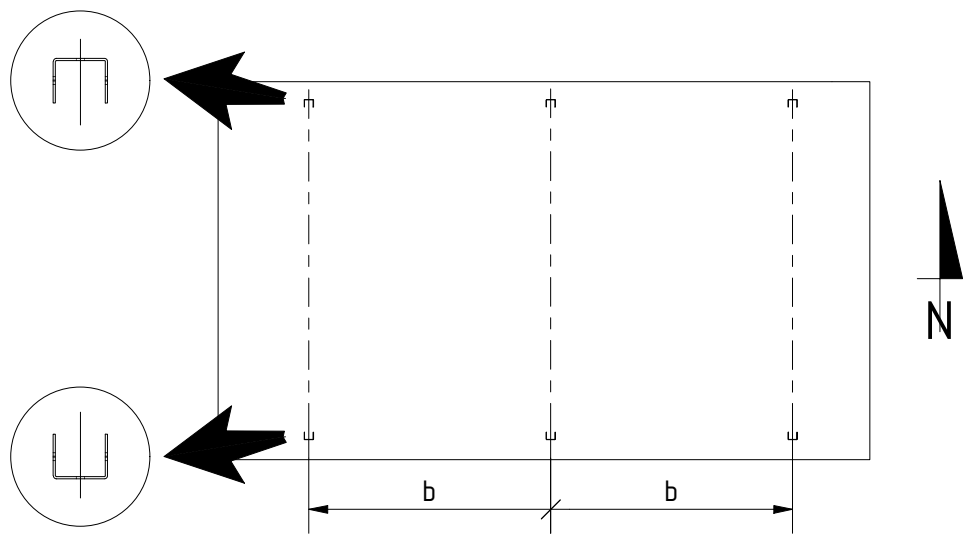
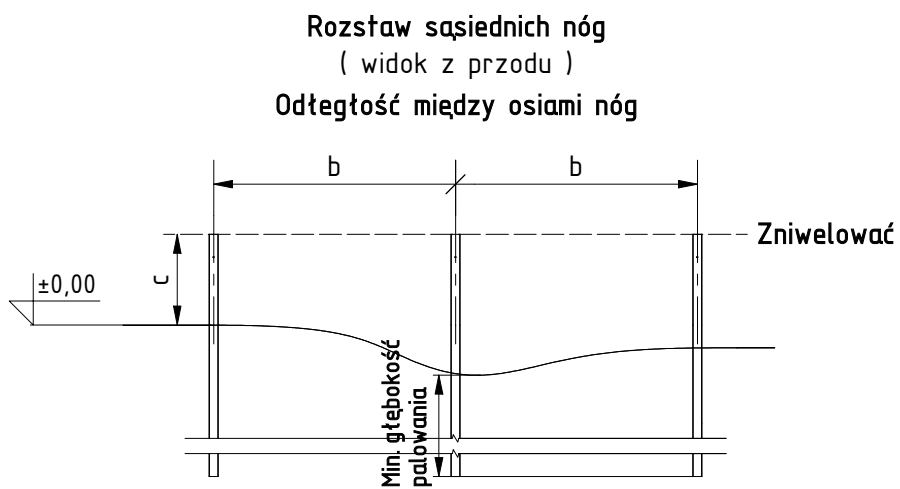
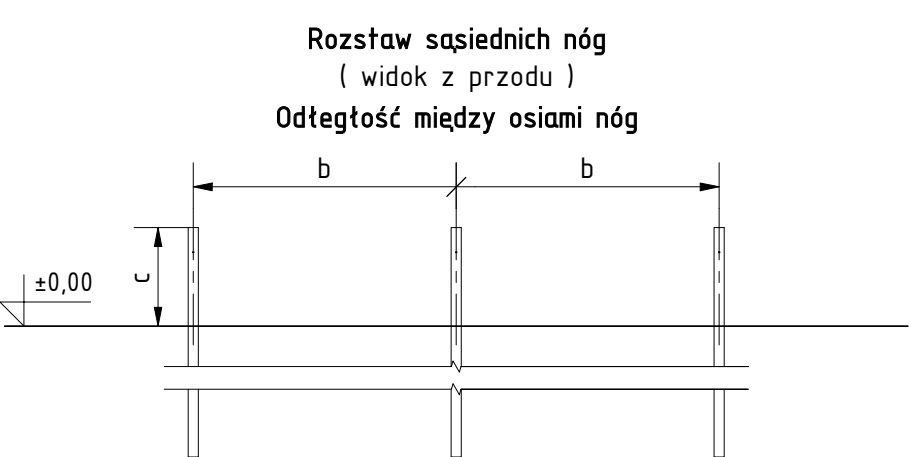
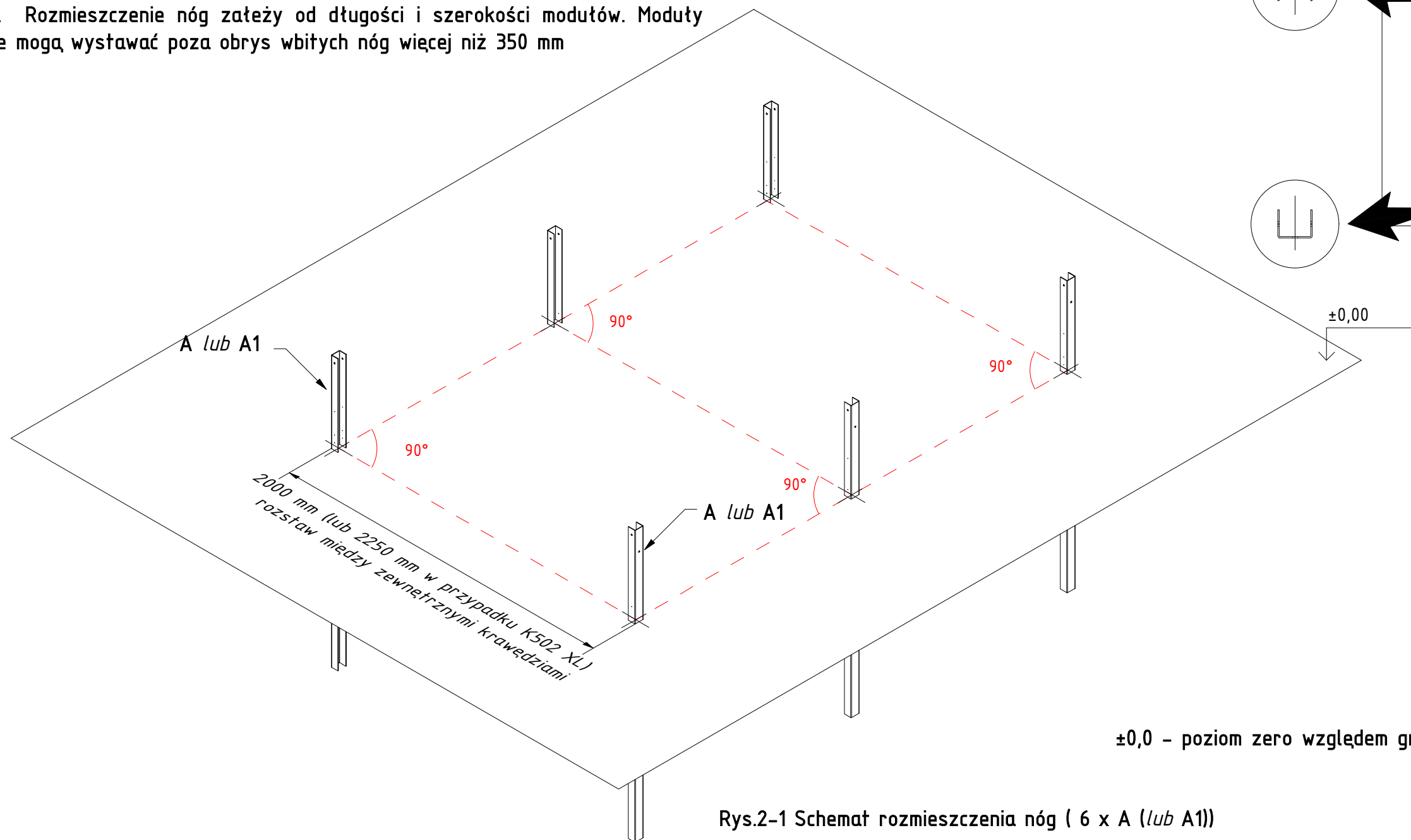


1. Minimalna głębokość posadowienia nóg konstrukcji 1000 mm;
2. W przypadku nierówności terenu (Rys. 2-1), głębokość wbicia nóg musi zależeć od ukształtowania terenu - wszystkie nogi jednego stołu powinny zostać zniwelowane z zachowaniem minimalnej głębokości posadowienia nóg konstrukcji;



Rys.2 Wbicie podpory przedniej i tylnej (A lub 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
a	2000; 2250 (dla K502 XL)
b*	1500 ... 1650
c	350; 550 (dla K502 MAX;K502 XL)
d**	0; 210 (dla K502 XL)

* Parametr "b" zależy od szerokości modułów
** Parametr "d" patrz Rys.3 (Arkusz 9)

±0,0 – poziom zero względem gruntu

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

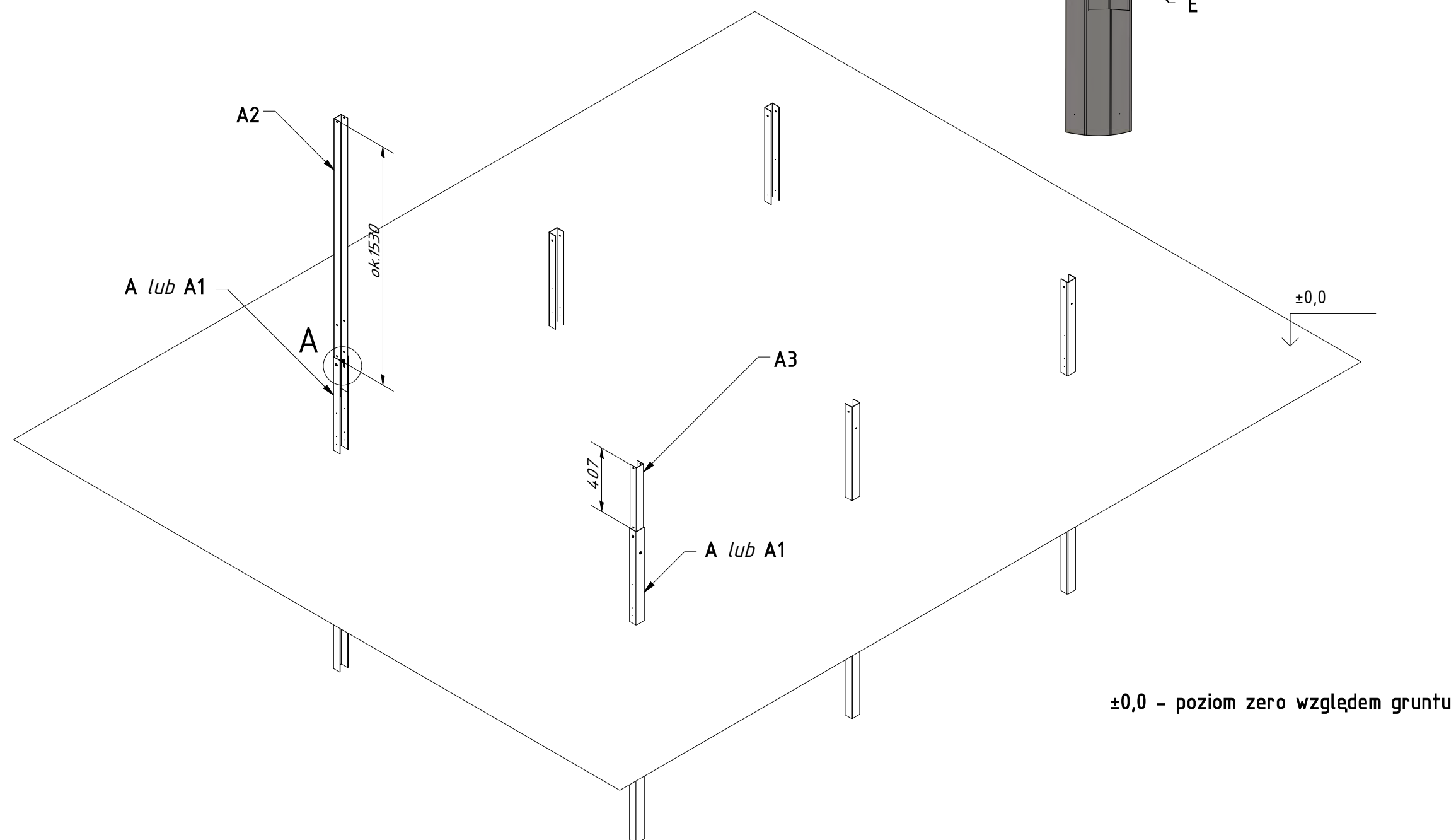
UWAGI

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

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

A (1 : 3)

Połączenie śrubowe



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

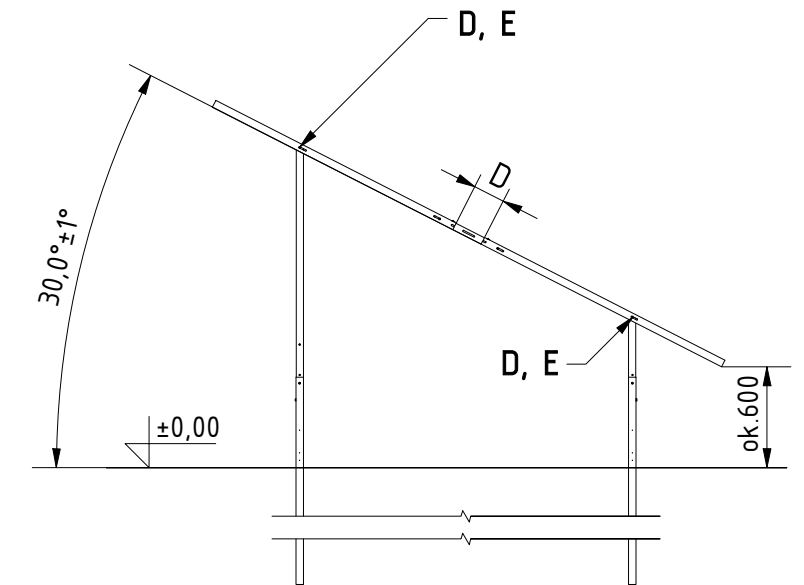
UWAGI

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

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

B1 - dla K502
B2 - dla K502 MAX
B3 - dla K502 XL

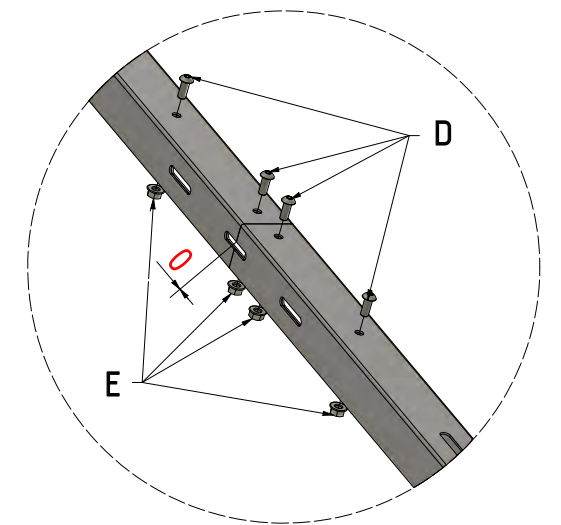
B1 - dla K502
B2 - dla K502 MAX
B3 - dla K502 XL



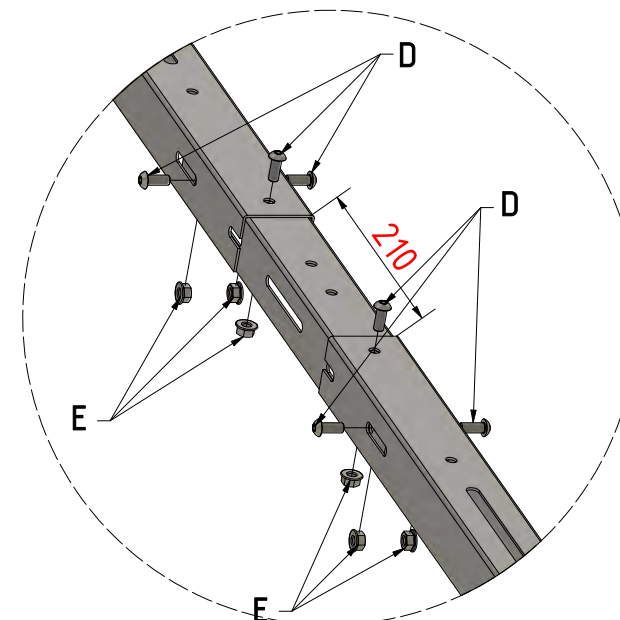
UWAGA

Parametr "d" dla K502 XL - 210 mm,
dla K502; K502 MAX - 0 mm

B(1:5)
PARAMETR "d" DLA
K502; K502 MAX



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



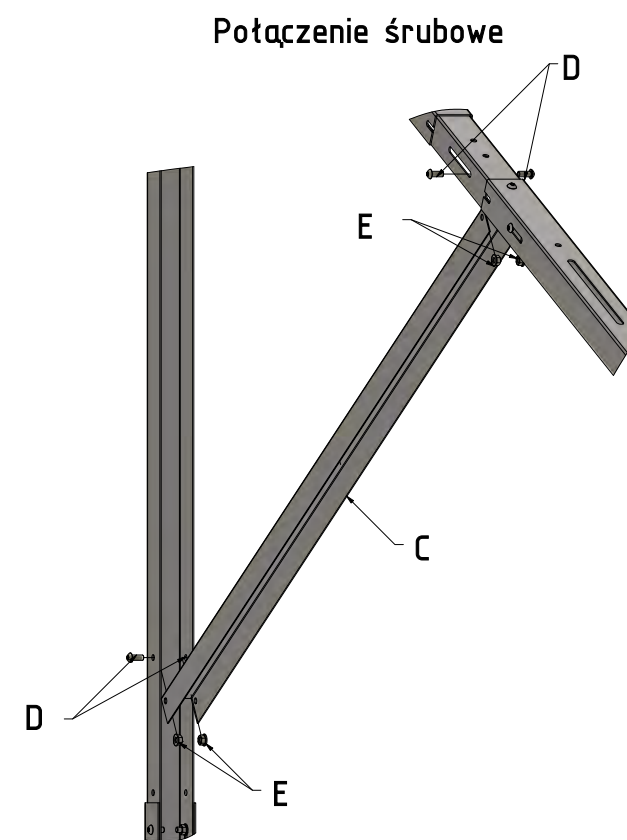
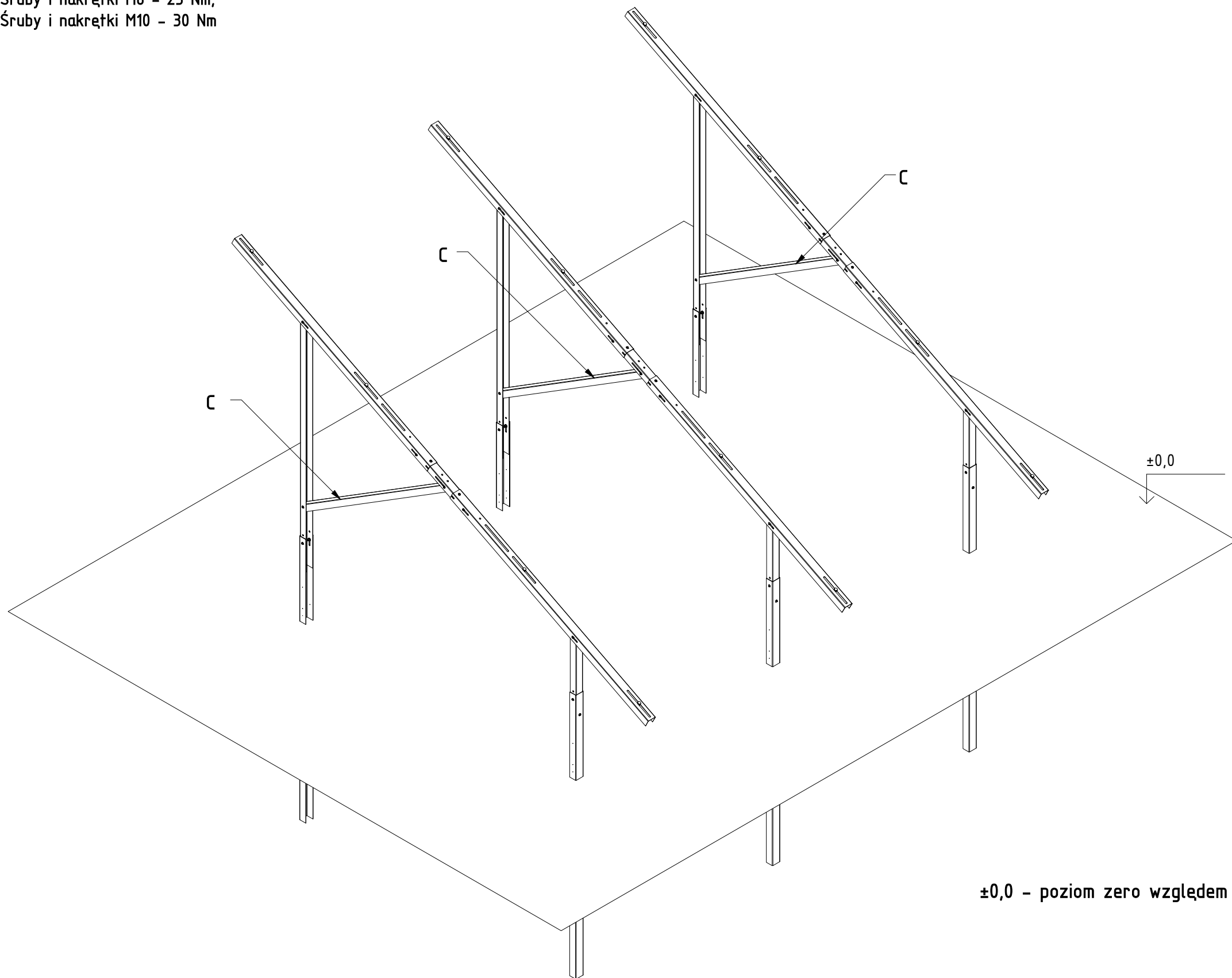
±0,0 - poziom zero względem gruntu

Rys.3 Złączenie podpory tylnej i przedniej z belką skośną
(składająca się w zależności od rodzaju konstrukcji z: B1, B2 lub B3)

UWAGI

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

- kłemy 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

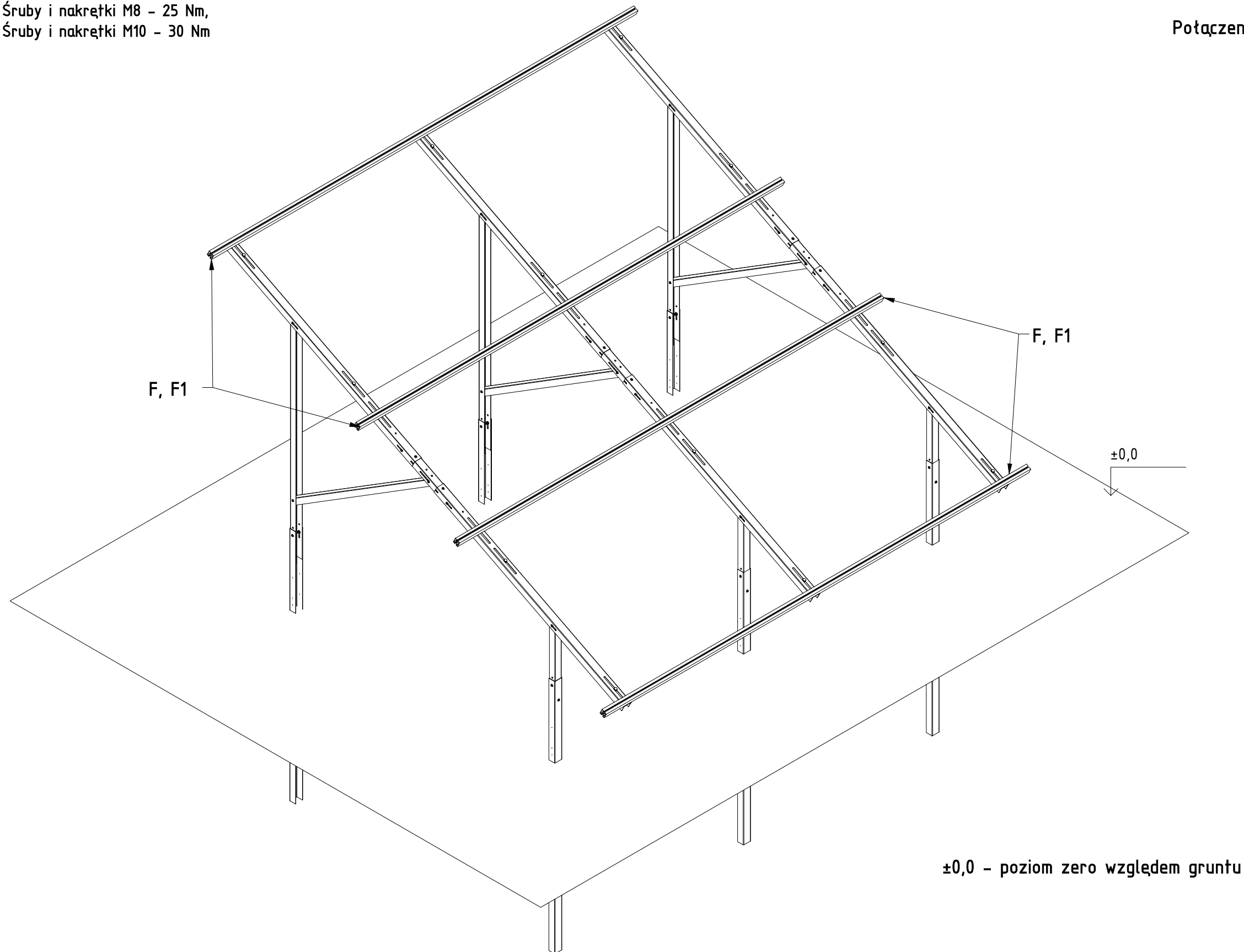
Rys.3-1 Złączenie zastrzału (C) z belką skośną

UWAGI

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

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

Połączenie szyny aluminiowej z belką skośną stalową



$\pm 0,0$ – poziom zero względem gruntu

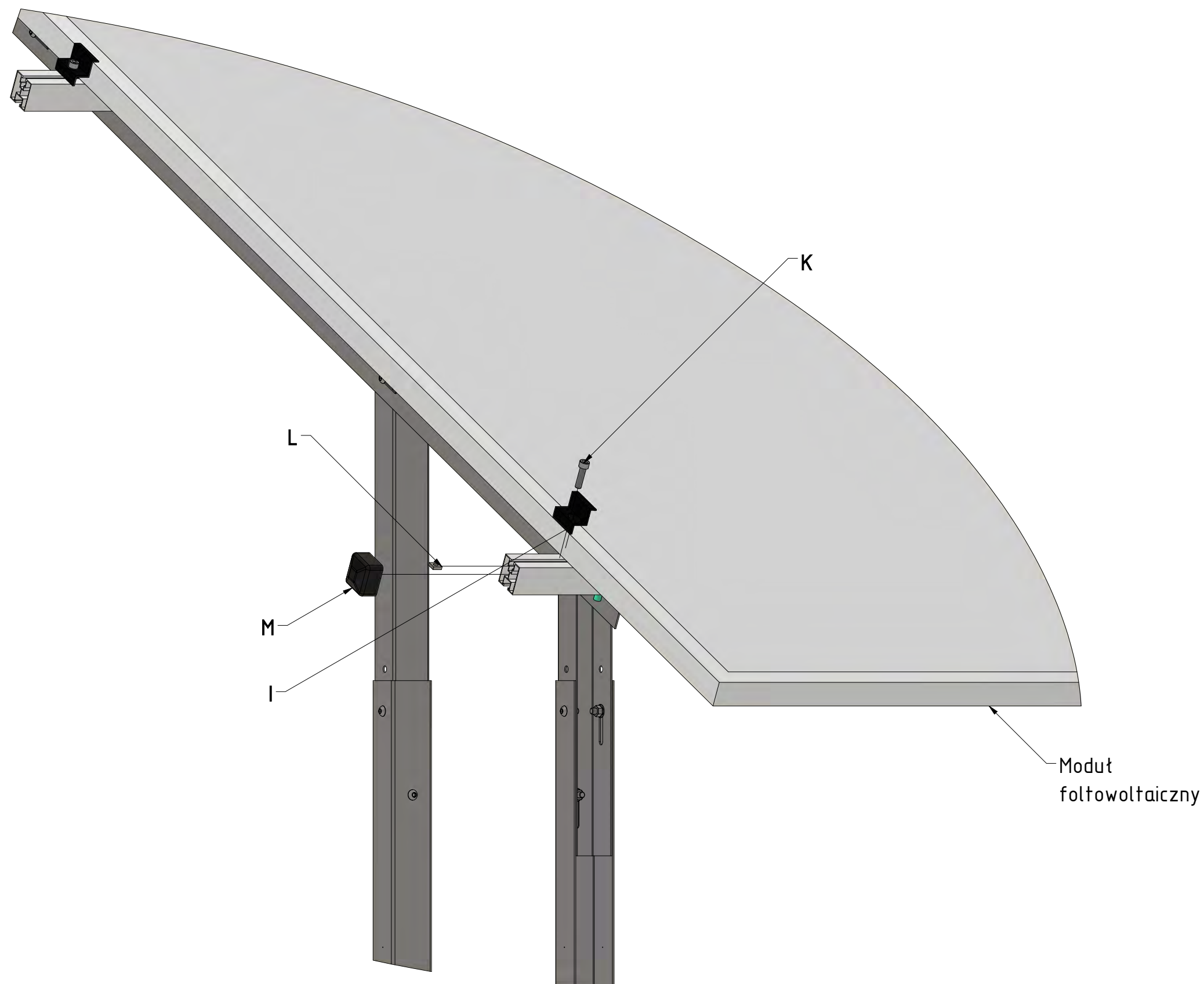
Rys.4 Montaż poprzecznej szyny (F, F1) (połączenie szyn z belką skośną)

UWAGI

Nie dopuszcza się dokręcania elementów łącznych 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

MONTAŻ MODUŁÓW

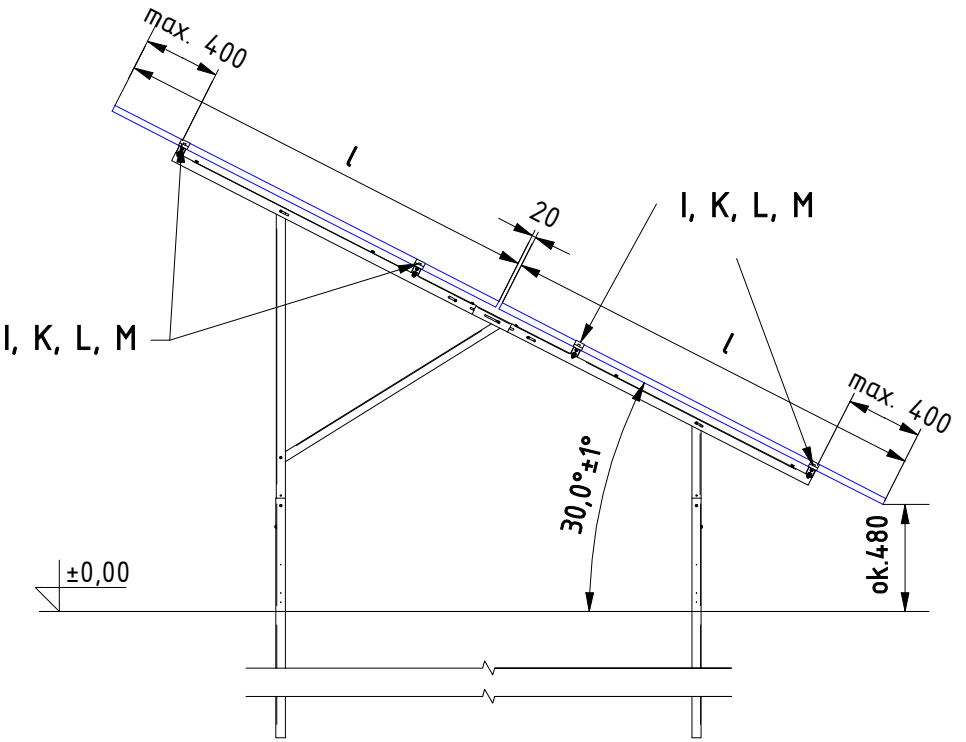
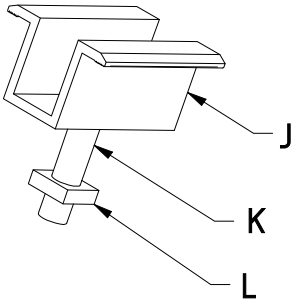
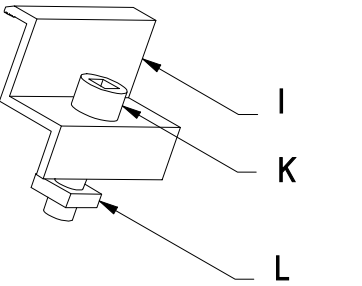


UWAGI

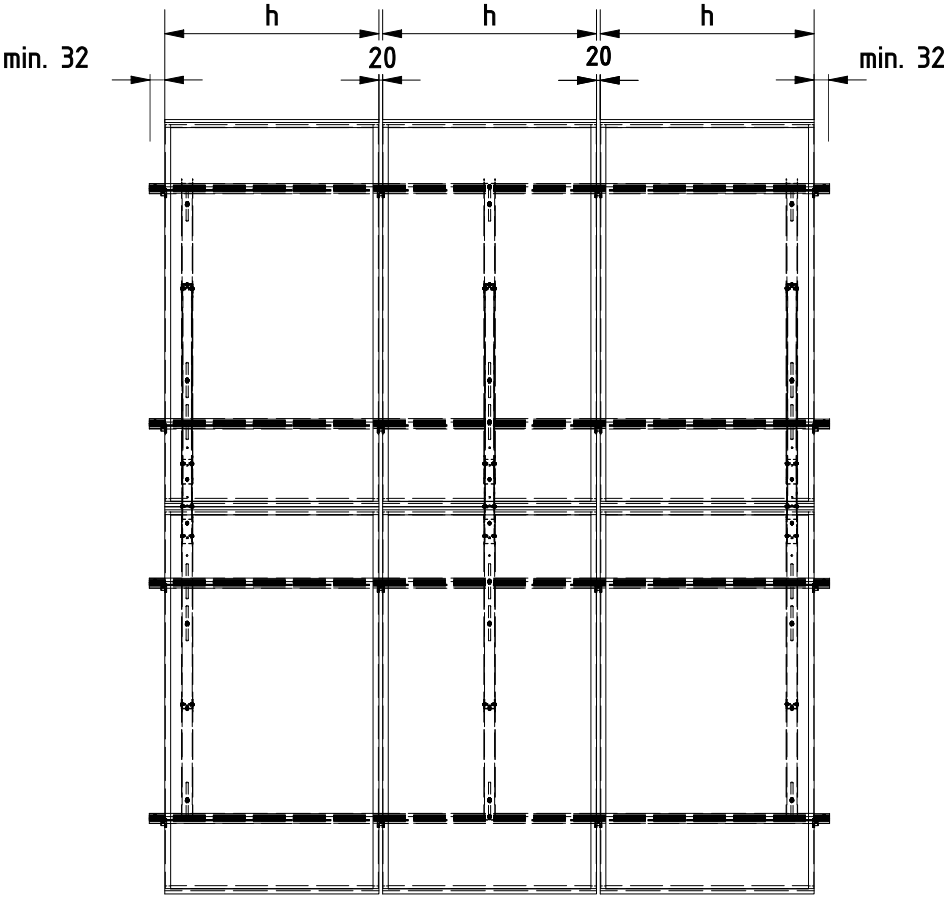
Nie dopuszcza się dokręcania elementów złącznych przy pomocy kluczy iu**b** wkrętarek udarowych. Momenty siły dokręcenia śrub podczas montażu:

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

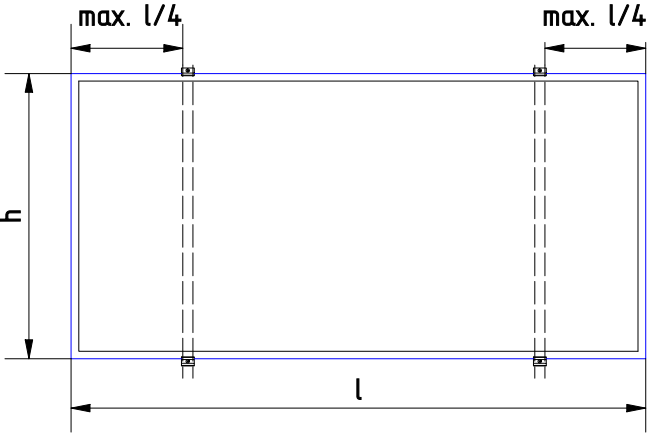
Schemat montażu klem montażowych
Składać klemy końcową (I) oraz środkową (J)
według schematu



WIDOK OD GÓRY



Schemat montażu klem do modułu fotowoltaicznego



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

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