



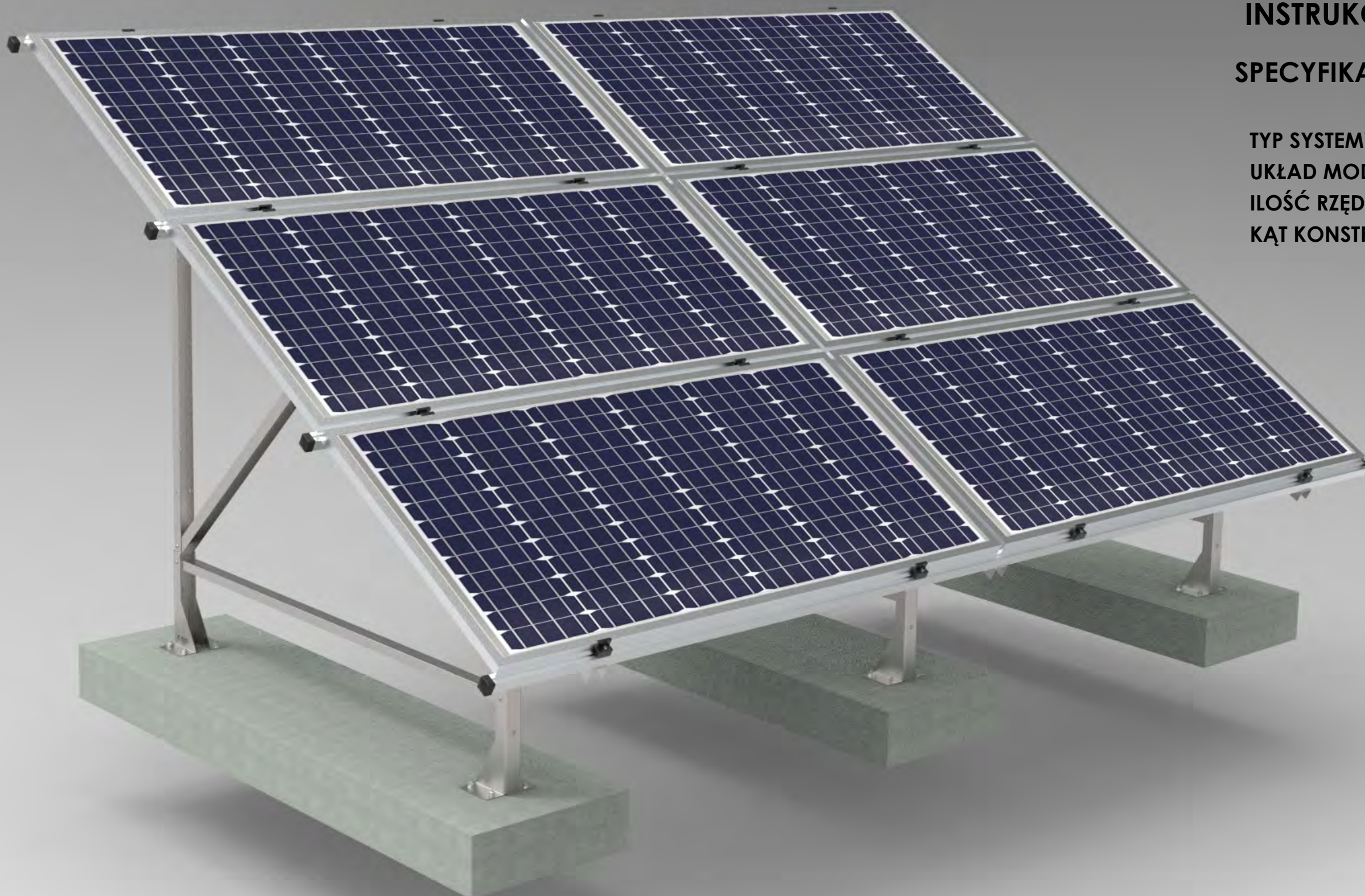
K503 BETON

POLSKA WERSJA

INSTRUKCJA MONTAŻU

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

TYP SYSTEMY:	NAZIEMNA
UKŁAD MODUŁÓW:	POZIOMY
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)

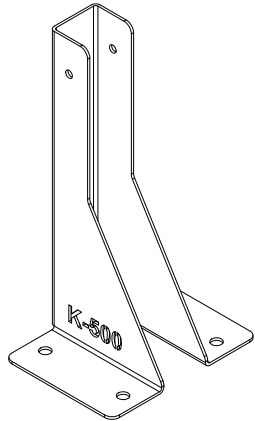
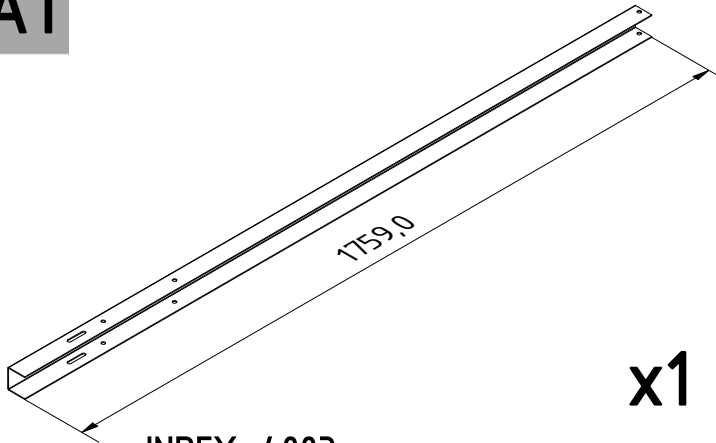
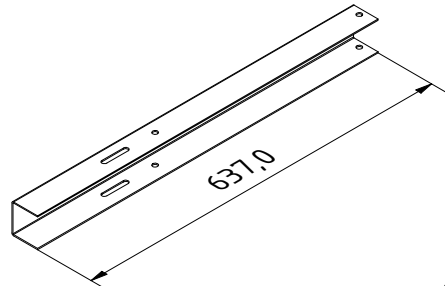
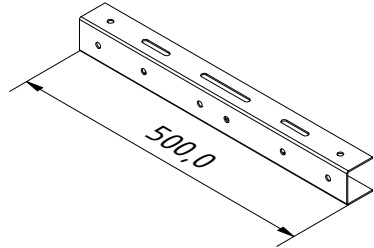
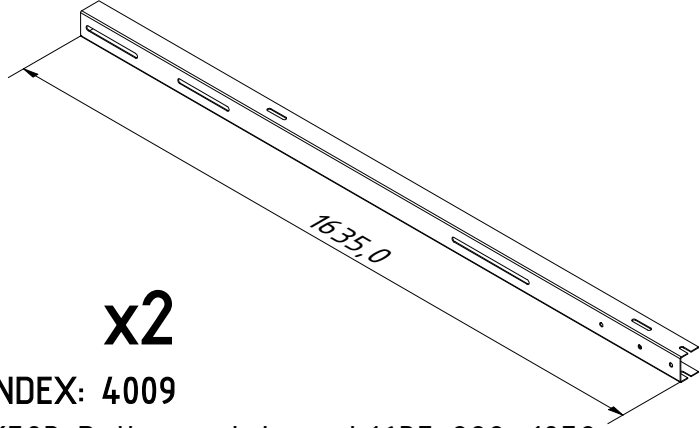
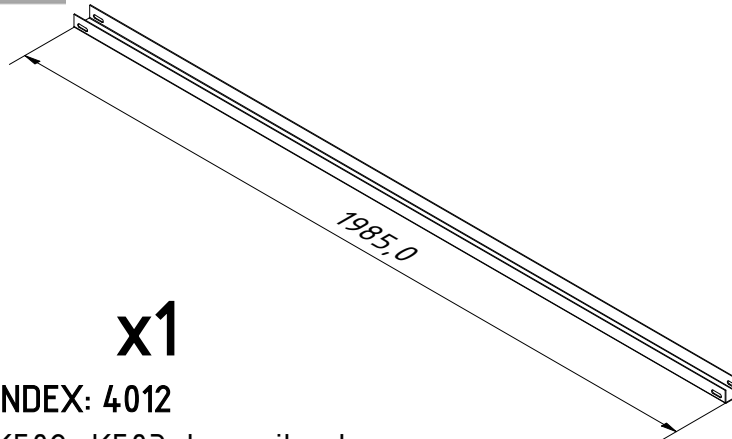
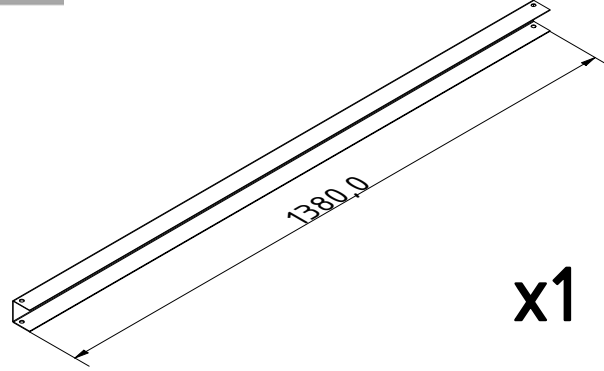
Uwagi dodatkowe

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.

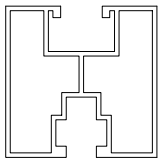
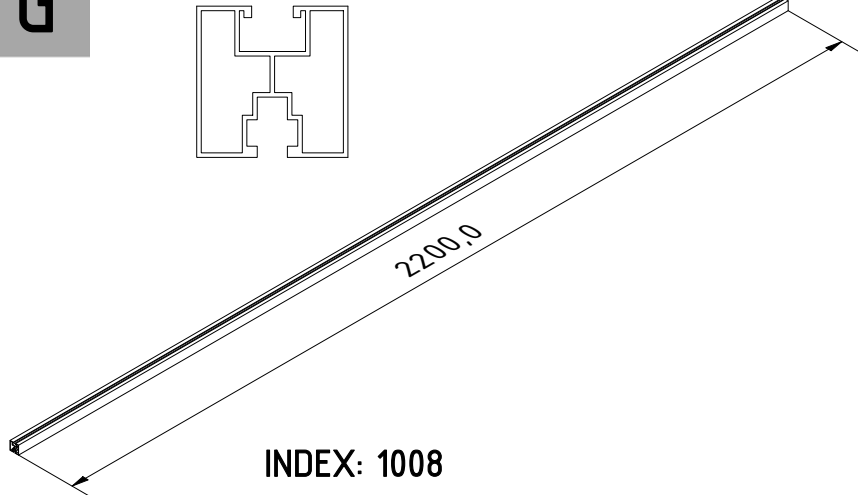
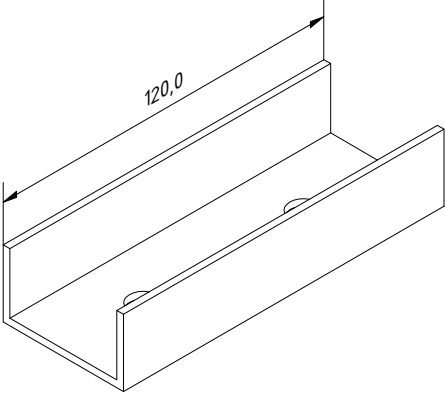
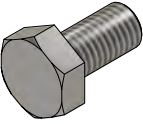
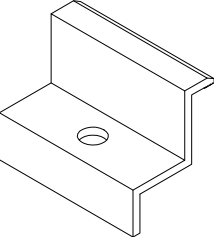
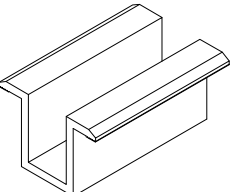
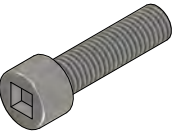
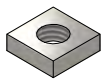
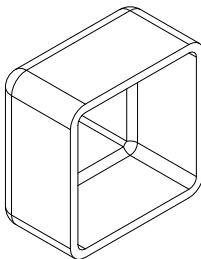
NIEZBĘDNE NARZĘDZIA

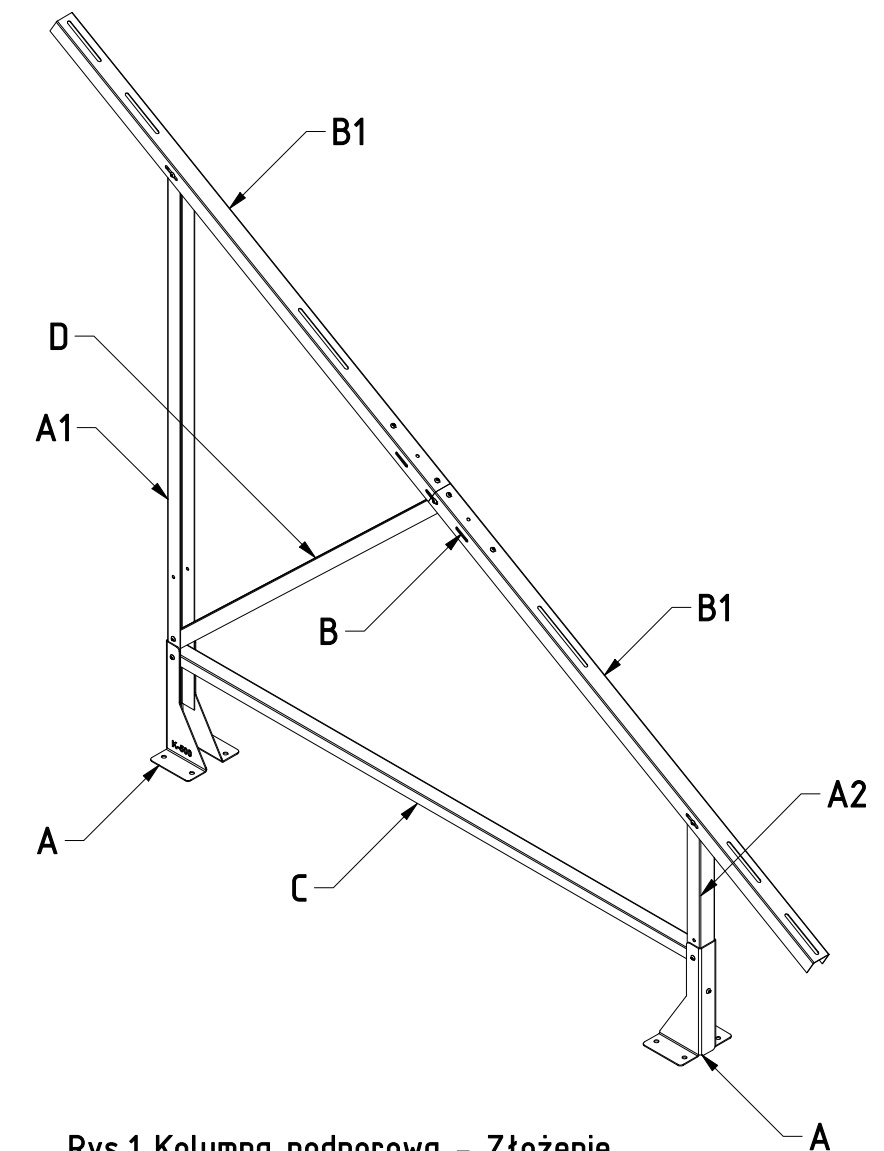
WKREŹTARKA +IMBUS6	KLUCZ 13, 17	KĄTOWNIK,LINKA,PRĘTY (DO WYZNACZANIA STOŁU)	KLUCZ DYNAMOMETRYCZNY
			

LISTA ELEMENTÓW NA JEDNĄ KOLUMNĘ PODPOROWĄ

A  x2 INDEX: 4016 Podstawa do betonu	A1  x1 INDEX: 4003 K502_K503 Dostawiana noga tył L1759	A2  x1 INDEX: 4002 K502_K503 Dostawiana noga przód L637	B  x1 INDEX: 4005 K502_K503 Łącznik
B1 Stosować do K503 BETON szerokość modułów 992 ... 1052 mm  x2 INDEX: 4009 K503 Belka modułowa L1635 992_1052	C  x1 INDEX: 4012 K502_K503 Łącznik stopy	D  x1 INDEX: 4004 K502_K503 Zastrzał	
E  x20 INDEX: 2201 Śruba M8x20 ISO 7380	F  x20 INDEX: 2611 Nakrętka kotnierzowa M8 DIN 6923		

LISTA ELEMENTÓW NA JEDNĄ KOLUMNĘ PODPOROWĄ

G   INDEX: 1008 Profil aluminiowy	G1  INDEX: 1024 Łącznik profili aluminiowych	H  x4 INDEX: 2004 Śruba M10x20 kl.8,8 DIN 933 Nierdzewna	I  x4 INDEX: 2602 Nakrętka kołnierzowa M10 DIN 6923
J  INDEX: 1135 Klema końcowa	K  INDEX: 1522 Klema środkowa h22	L  INDEX: 2102 Śruba M8x30 DIN 912	M  x5 INDEX: 2604 Nakrętka kwadratowa M8 DIN 562 Nierdzewna N  INDEX: 1029 Zaślepka ochronna

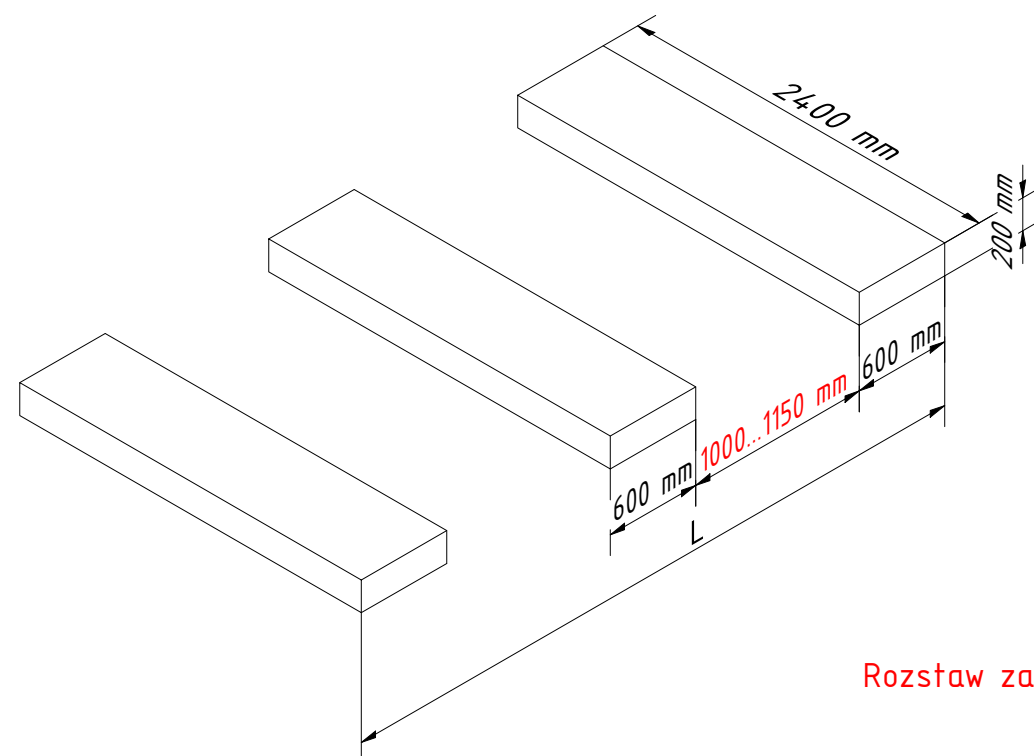


Rys.1 Kolumna podporowa – Złożenie

ETAP 1. WYKONYWANIE FUNDAMENTU POD KONSTRUKCJE

Wylewkę betonową wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, zgodnie z wymiarami na rysunku w formie fundamentów lub stóp betonowych.

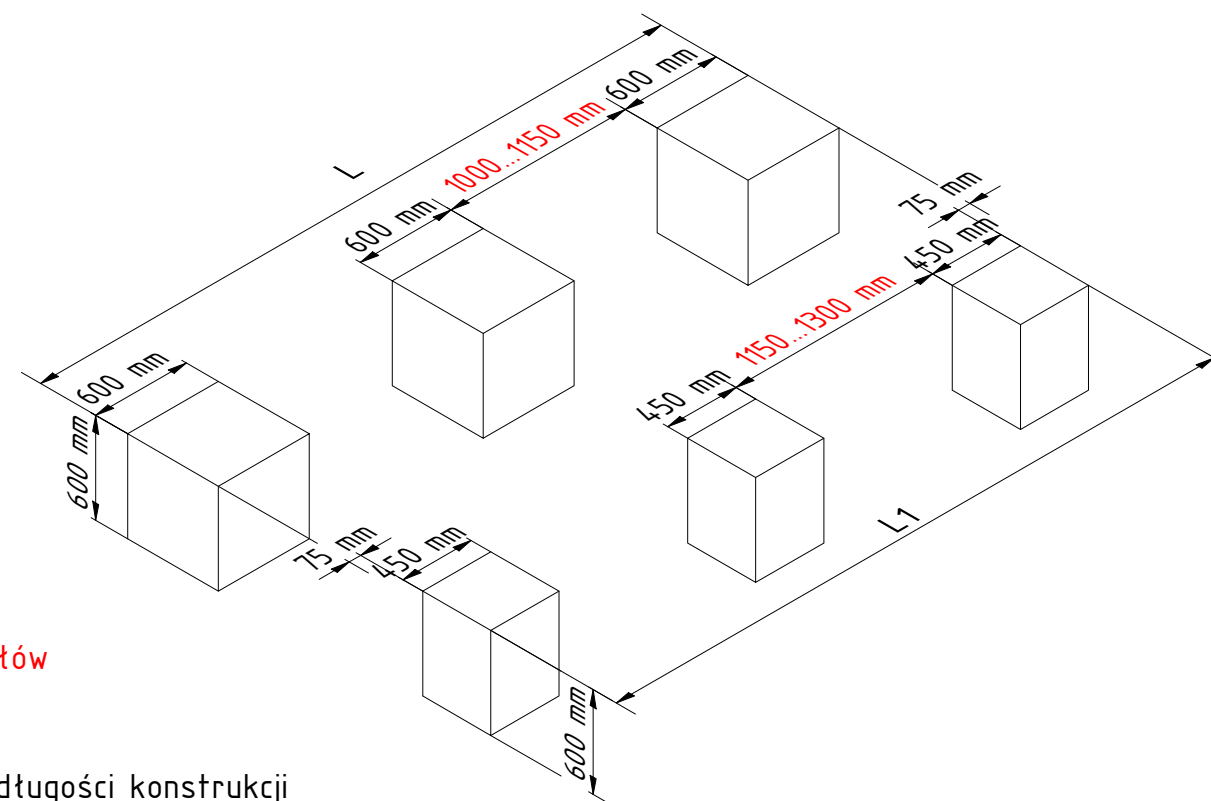
- Wykonywanie w formie fundamentów



Rozstaw zależy od długości modułów

Parametr "L", "L1" zależy od długości konstrukcji

- Wykonywanie w stóp betonowych



Rys.2 Wzór wykonywania fundamentów pod konstrukcje K503 BETON

UWAGA

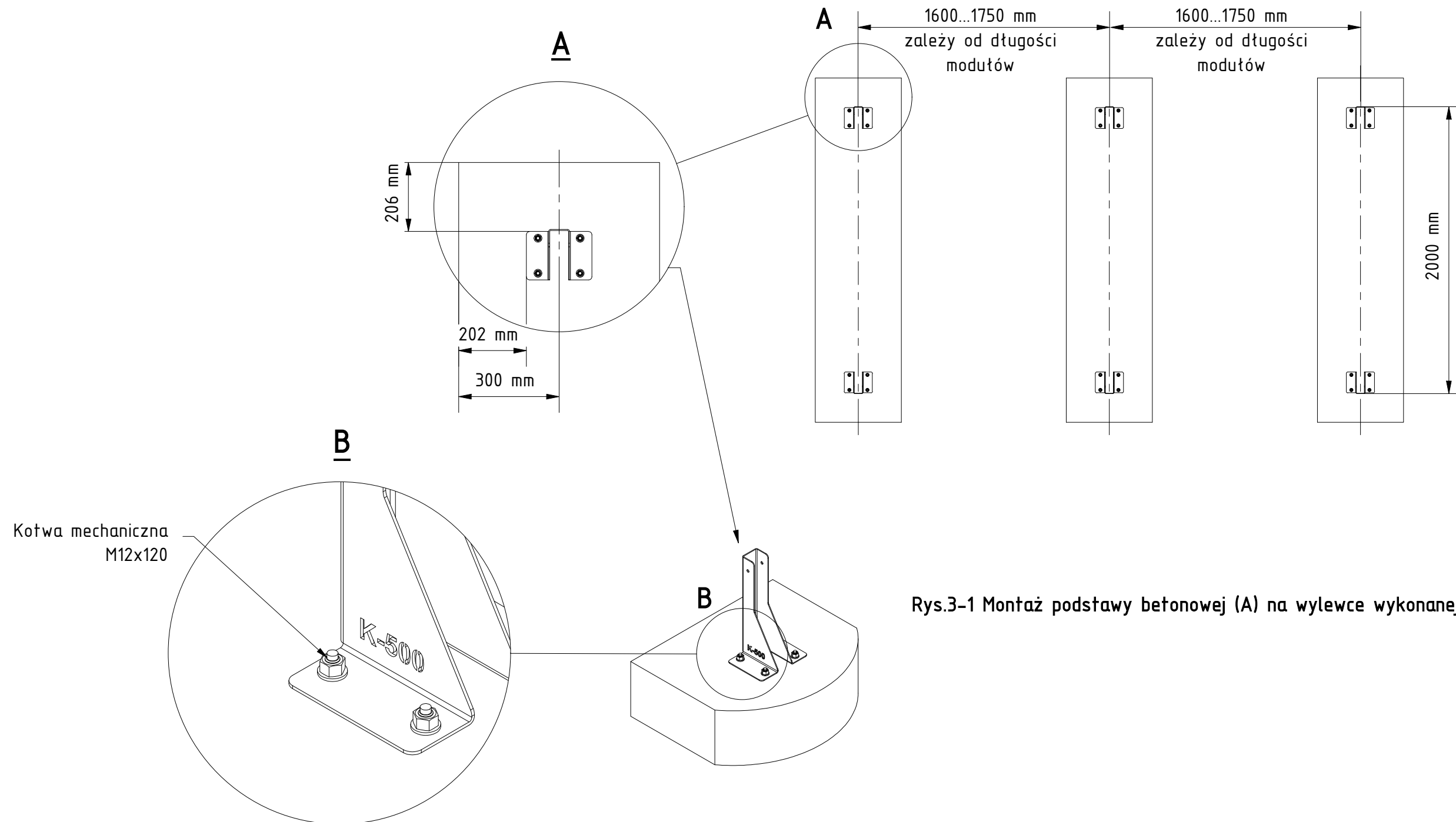
- przedstawiony na Rys. 2 wzór wykonywania fundamentów pod konstrukcje fotowoltaiczną, jest aktualny dla strefy wiatru 3 (czyli prędkość wiatru nie przekracza 22 m/ sek).

UWAGI

Nie dopuszcza się dokręcania elementów łącznych 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

ETAP 2. SKŁADANIE KONSTRUKCJI

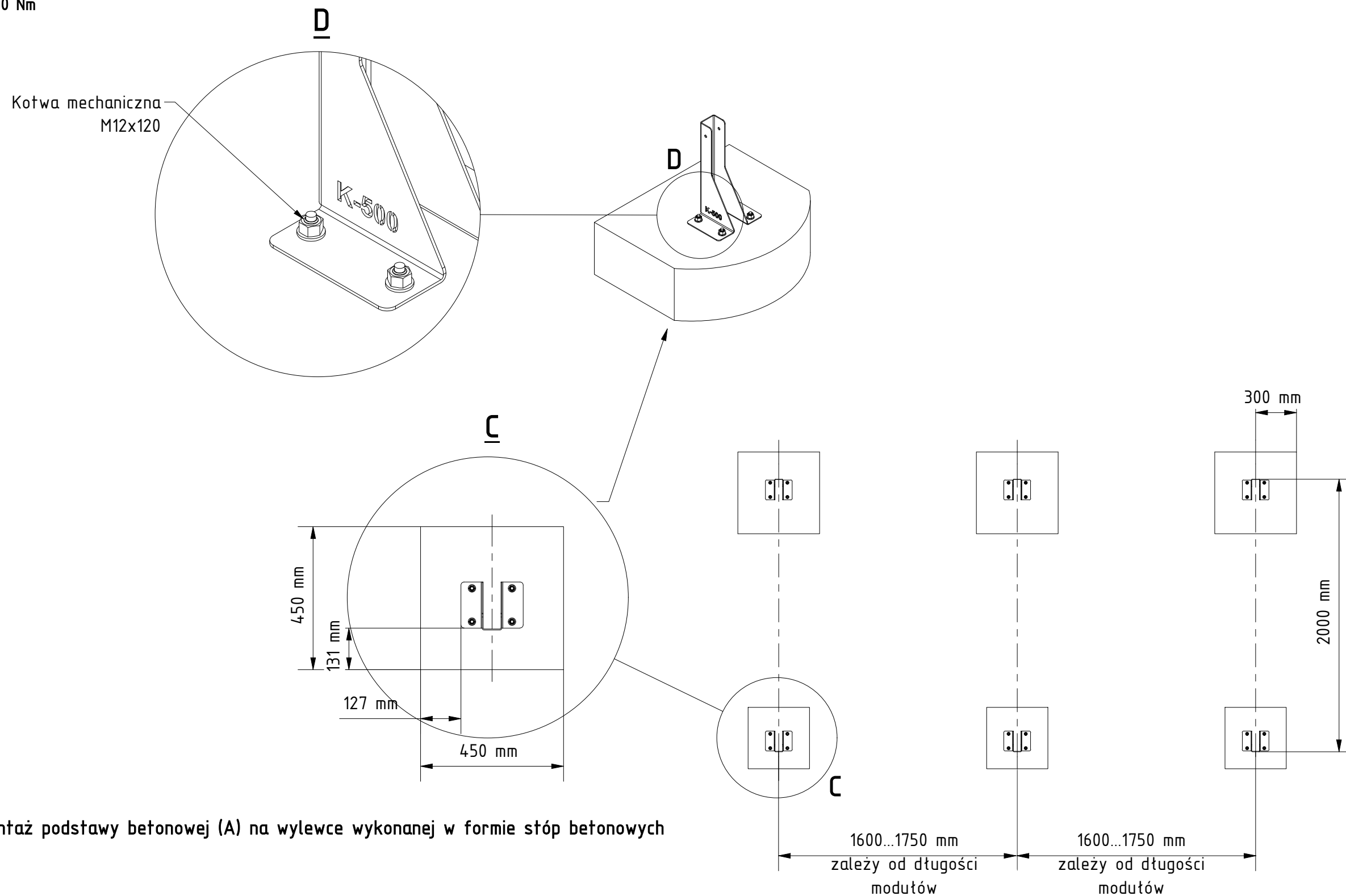


Rys.3-1 Montaż podstawy betonowej (A) na wylewce wykonanej w formie fundamentów

UWAGI

Nie dopuszcza się dokręcania elementów łącznych 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

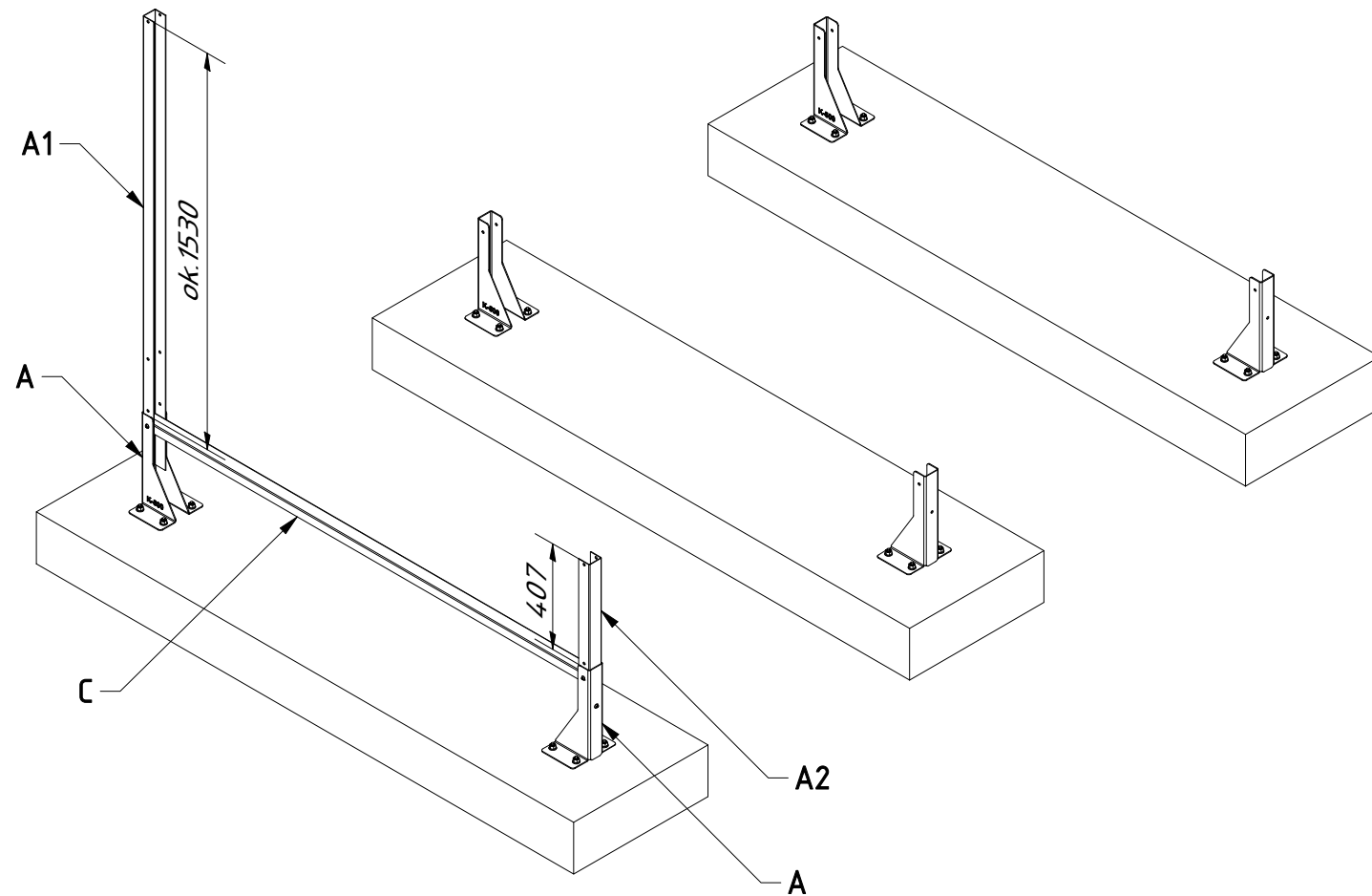


Rys.3-2 Montaż podstawy betonowej (A) na wylewce wykonanej w formie stóp betonowych

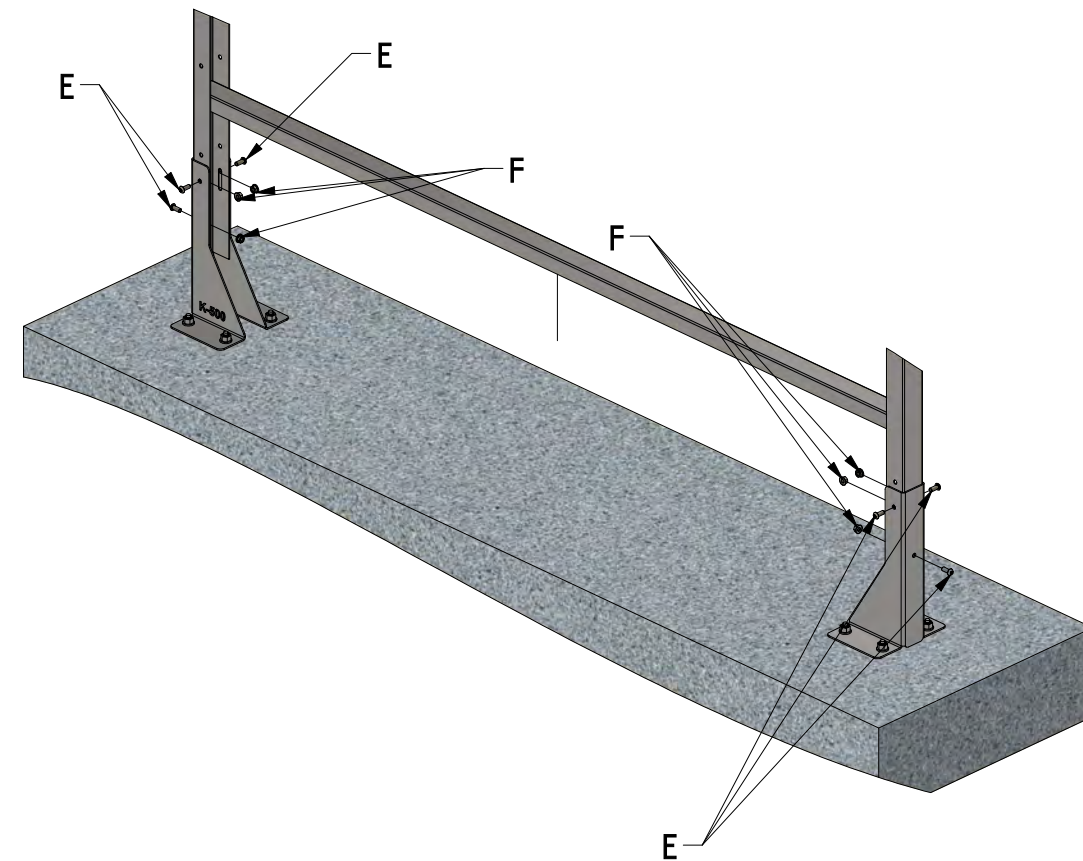
UWAGI

Nie dopuszcza się dokręcania elementów łącznych 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



Połączenie śrubowe

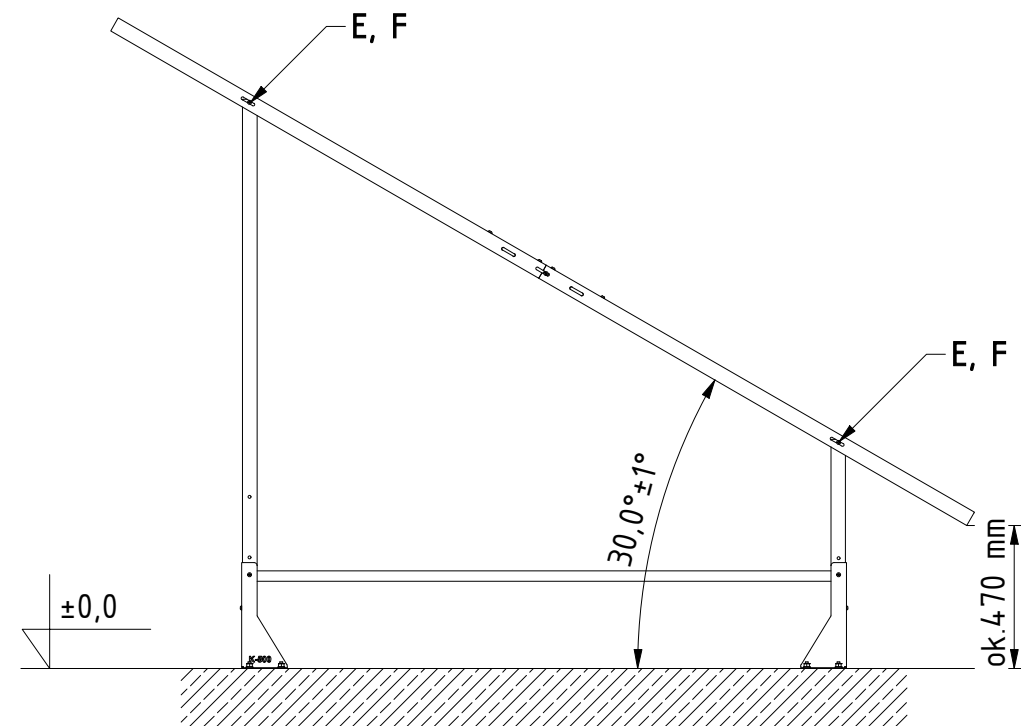
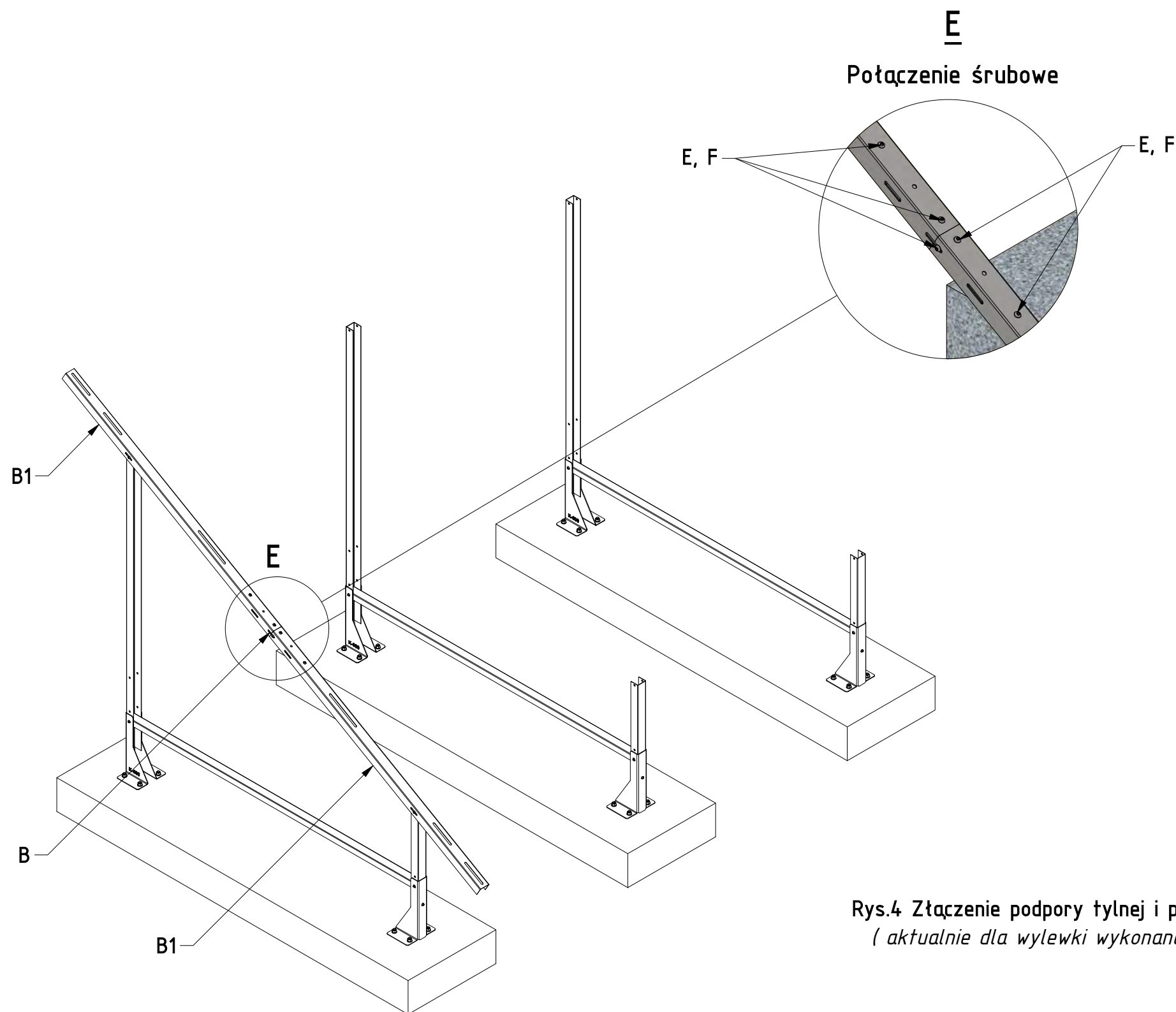


Rys.3-3 Złączenie podstawy do betonu (A) z dostawianą nogą tylną (A1), przednią (A2) i łącznikiem stopy (C)
(aktualnie dla wylewki wykonanej w formie fundamentów oraz stóp betonowych)

UWAGI

Nie dopuszcza się dokręcania elementów łącznych 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

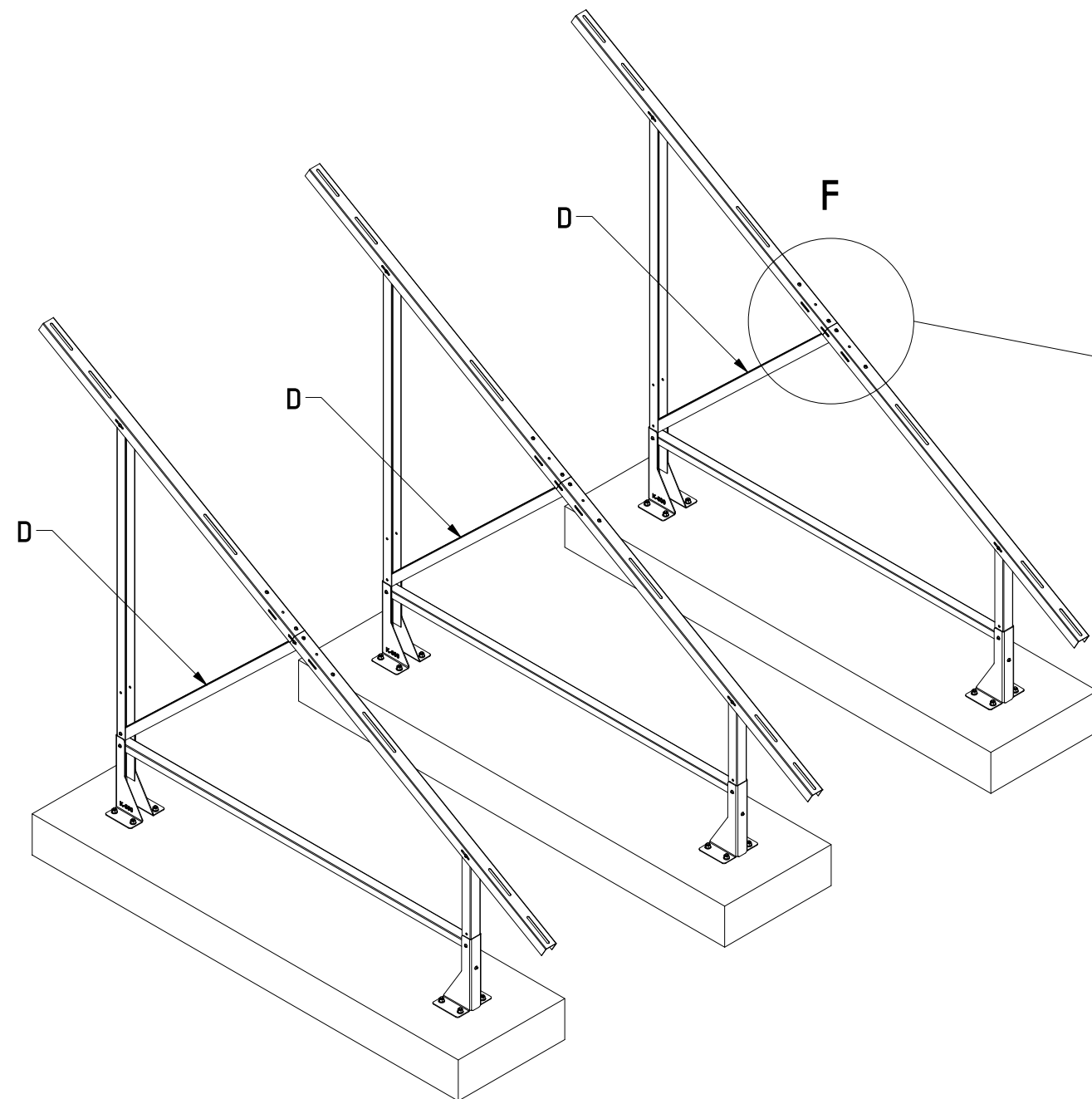


Rys.4 Złączenie podpory tylnej i przedniej z belką skośną (składająca się z 2x B1)
(aktualnie dla wylewki wykonanej w formie fundamentów oraz stóp betonowych)

UWAGI

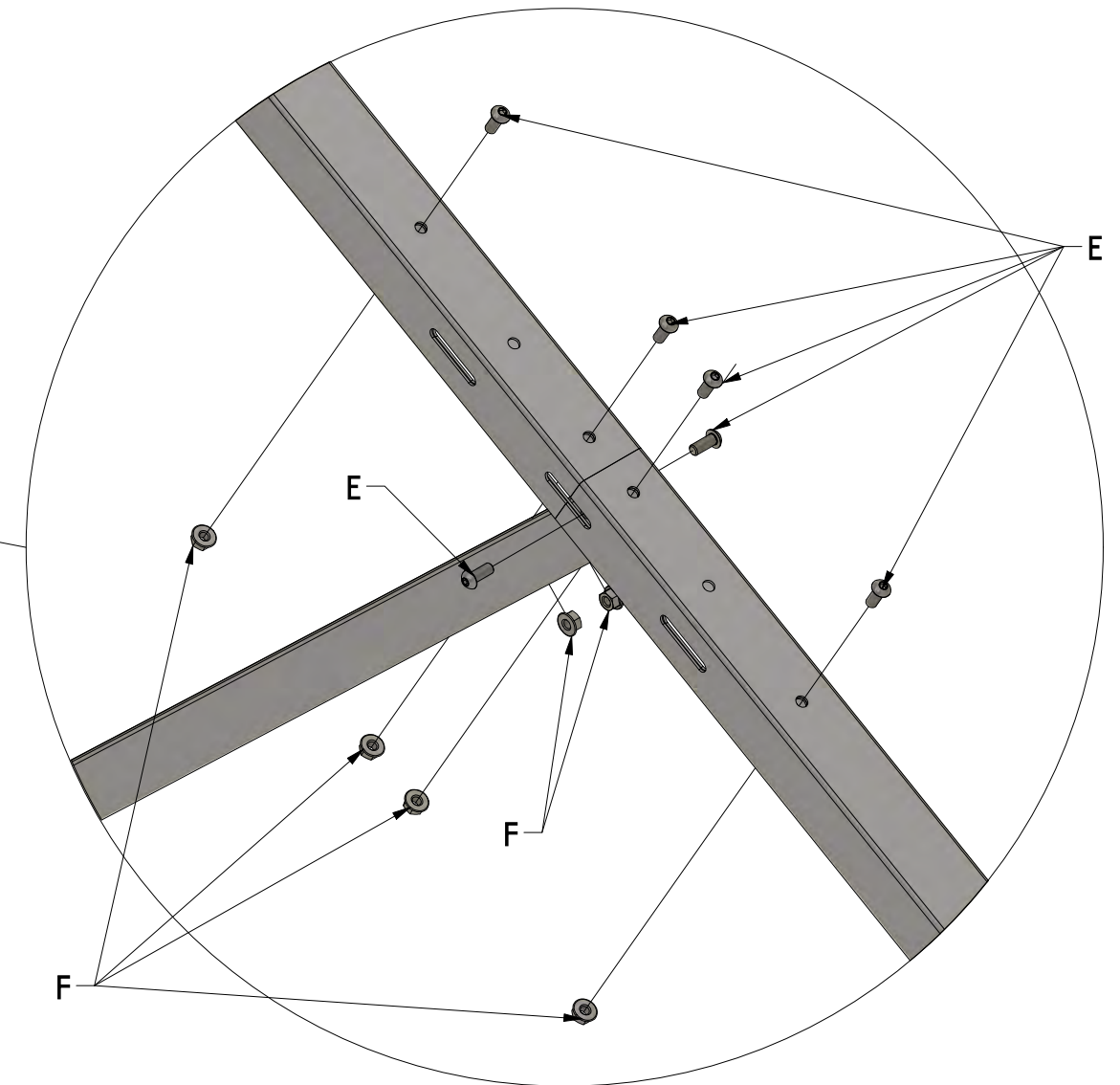
Nie dopuszcza się dokręcania elementów łącznych przy pomocy kluczy iub
wkrećarek udarowych. Momenty siły dokręcenia śrub podczas montażu:

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



F

Połączenie śrubowe



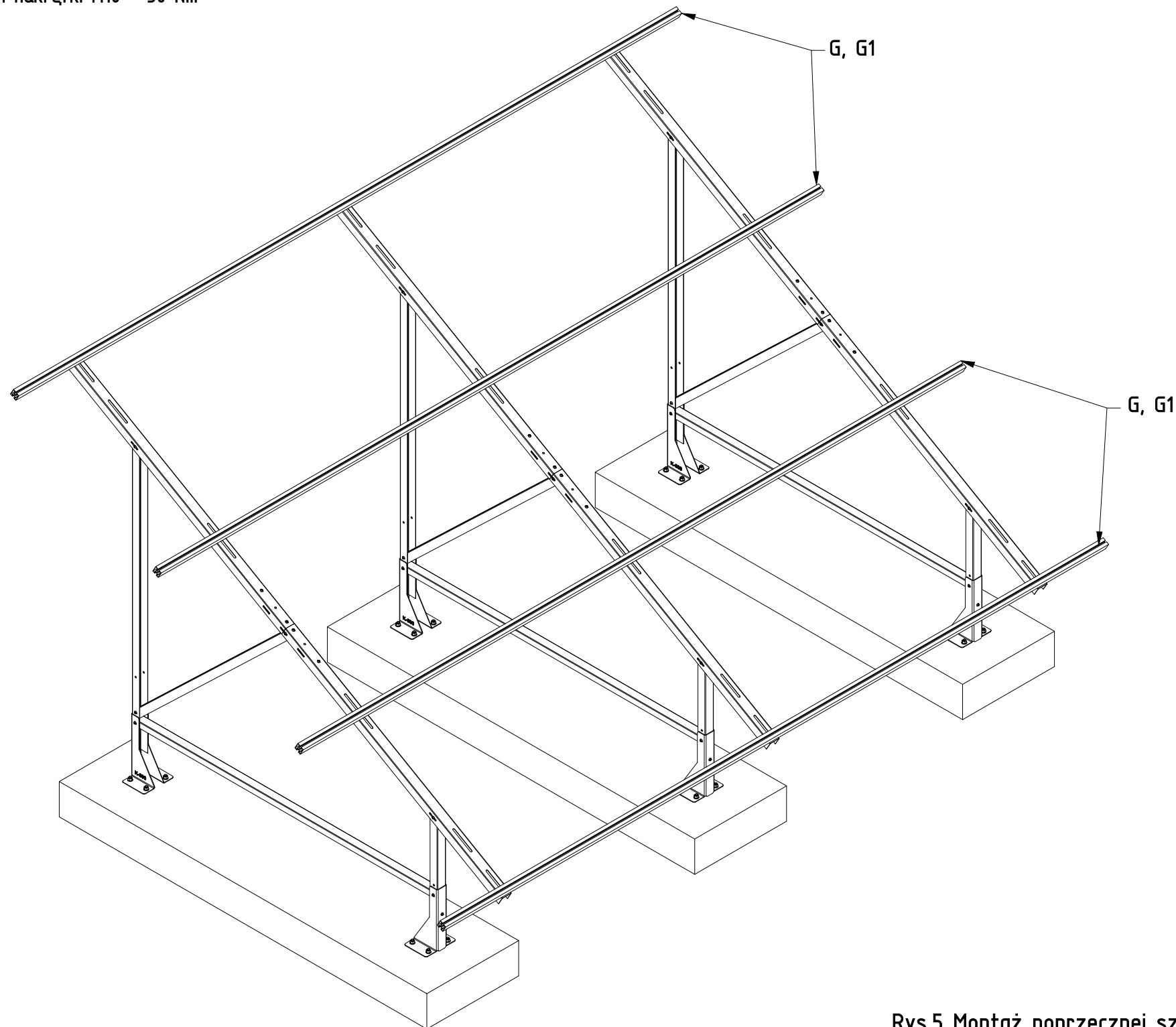
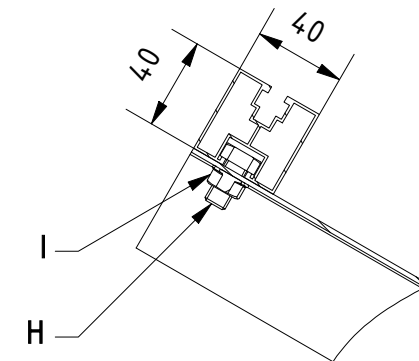
Rys.4-1 Złączenie zastrzału (D) z belką skośną
(aktualnie dla wylewki wykonanej w formie fundamentów oraz stóp betonowych)

UWAGI

Nie dopuszcza się dokręcania elementów łącznych 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

Połączenie szyny aluminiowej z belką skośną stalową



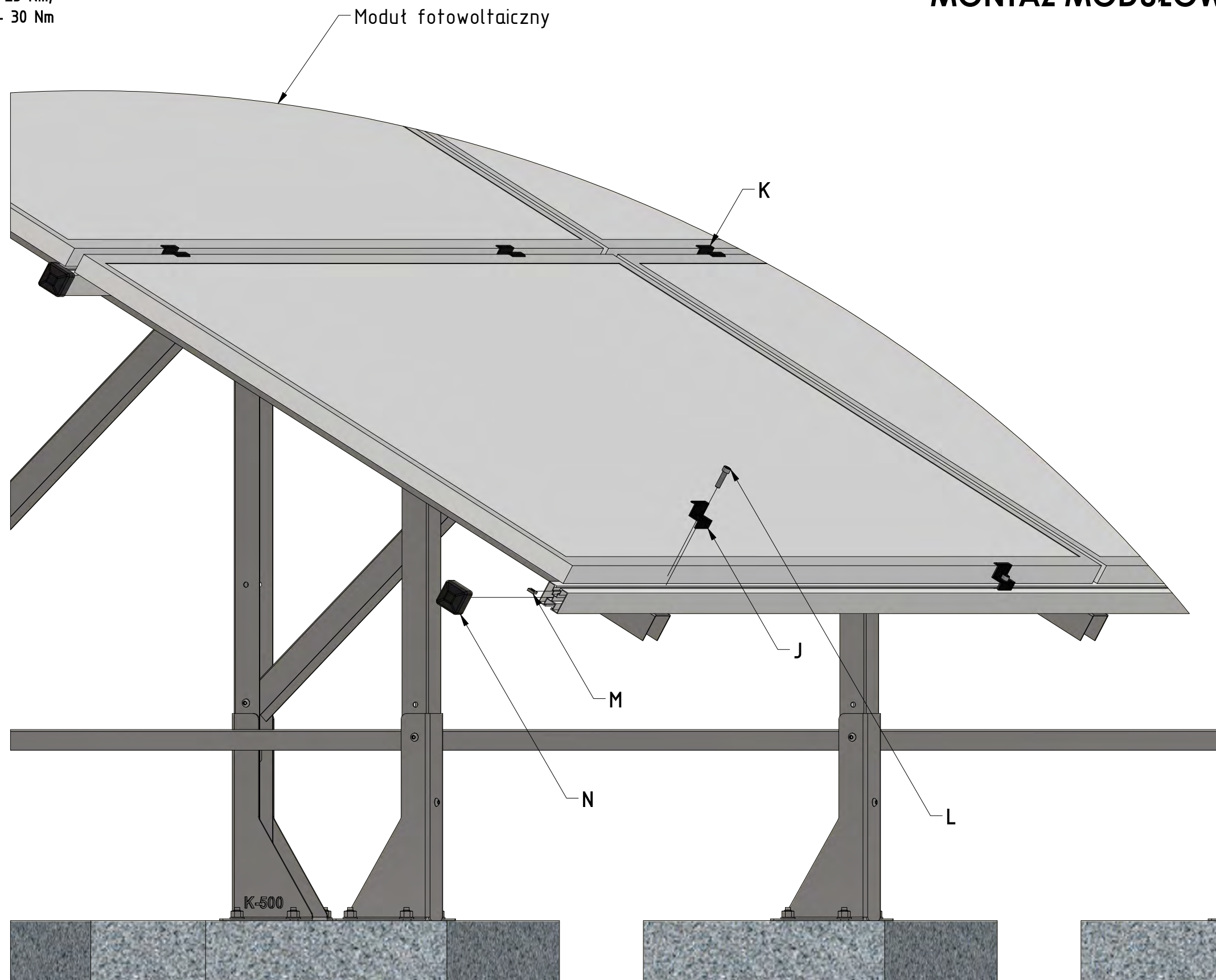
Rys.5 Montaż poprzecznej szyny (G, G1) (połączenie szyn z belką skośną)
(aktualnie dla wylewki wykonanej w formie fundamentów oraz stóp betonowych)

UWAGI

Nie dopuszcza się dokręcania elementów łącznych 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

MONTAŻ MODUŁÓW

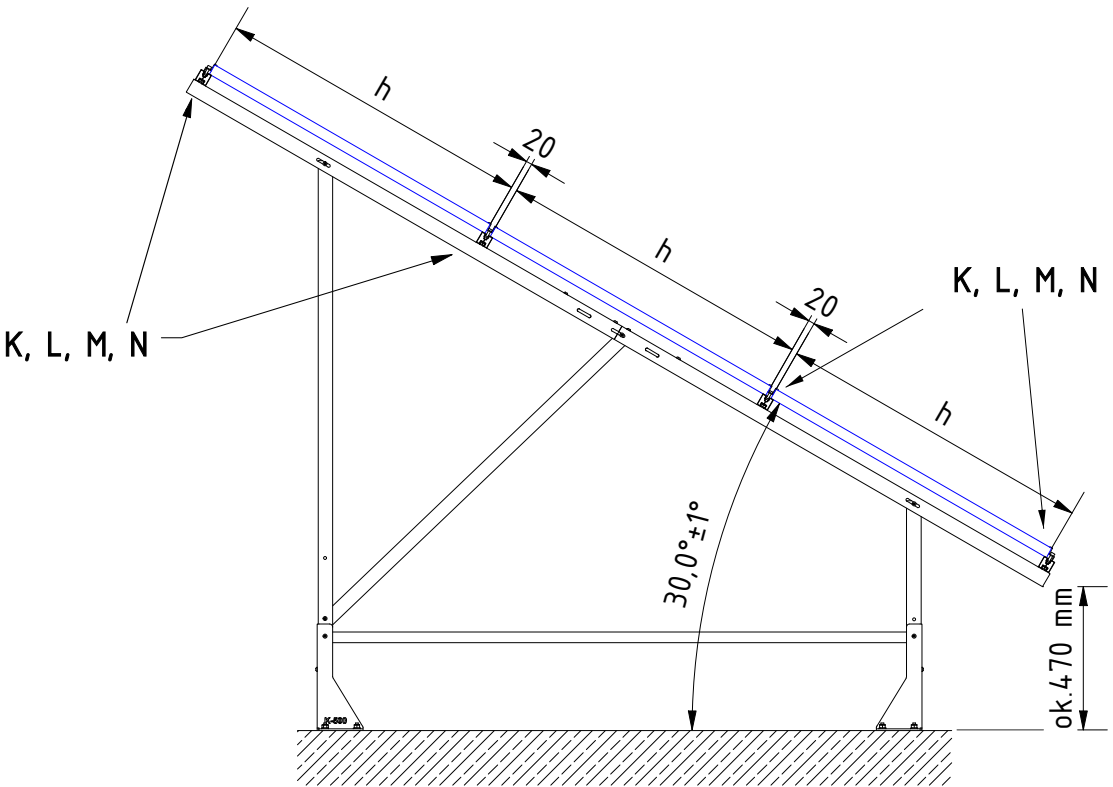
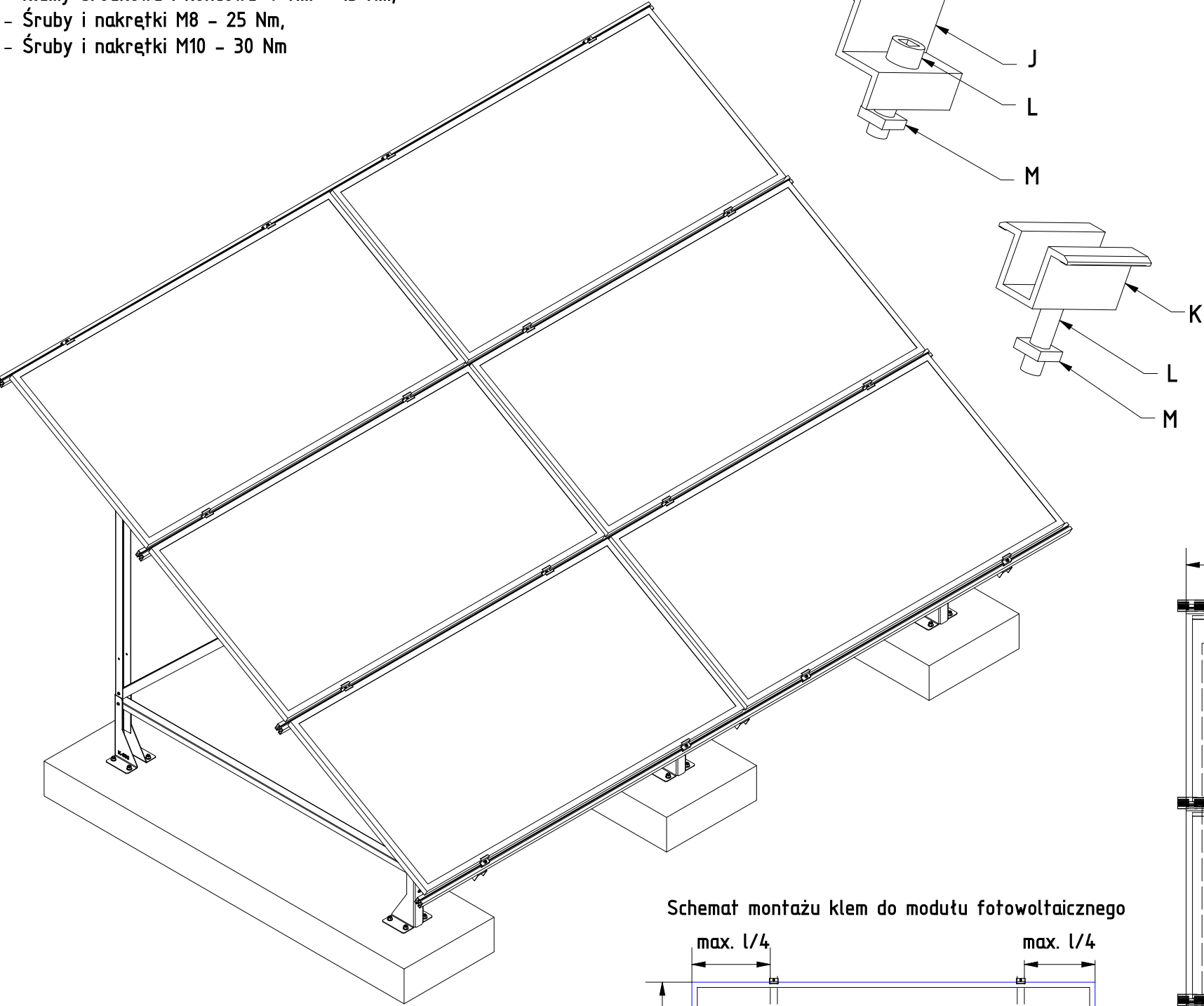


UWAGI

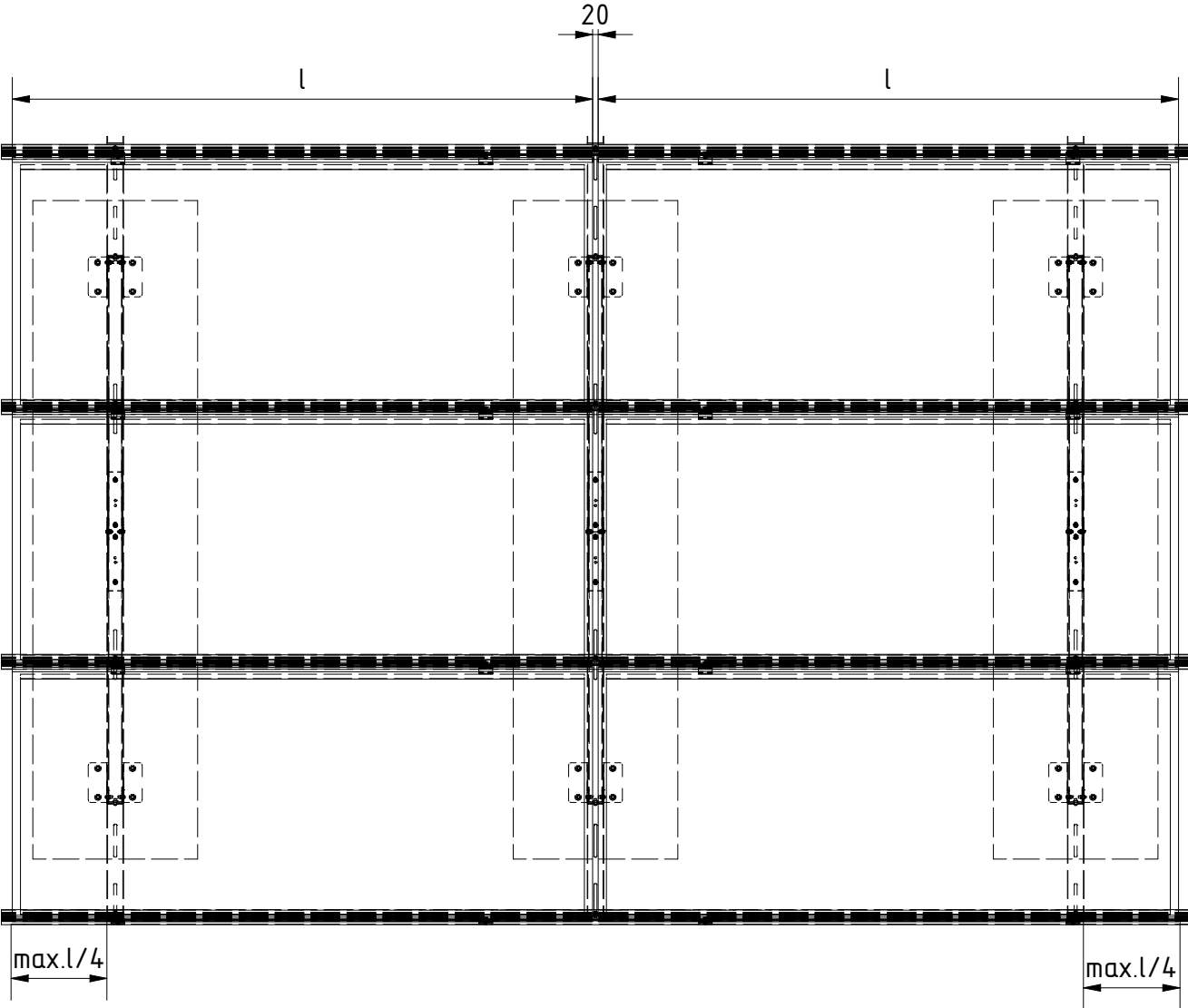
Nie dopuszcza się dokręcania elementów złącznych przy pomocy kluczy i ub
wkrętarek udarowych. Momenty siły dokręcenia śrub podczas montażu:

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

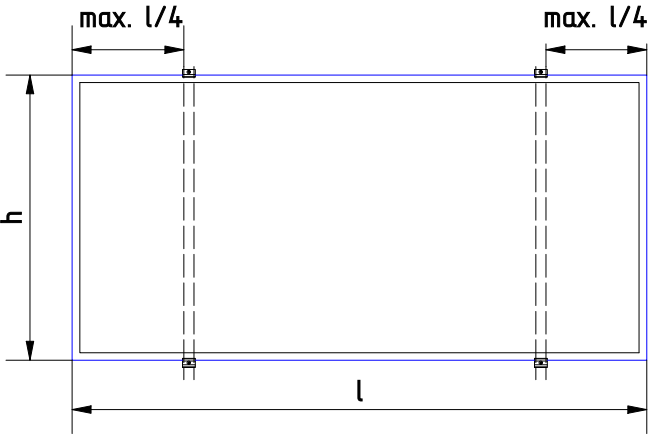
Schemat montażu klem montażowych Składać
klemy końcową (J) oraz środkową (K) według
schematu



WIDOK OD GÓRY



Schemat montażu klem do modułu fotowoltaicznego



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

Rys.6 Montaż modułów za pomocą klem
końcowych (J) i środkowych (K)