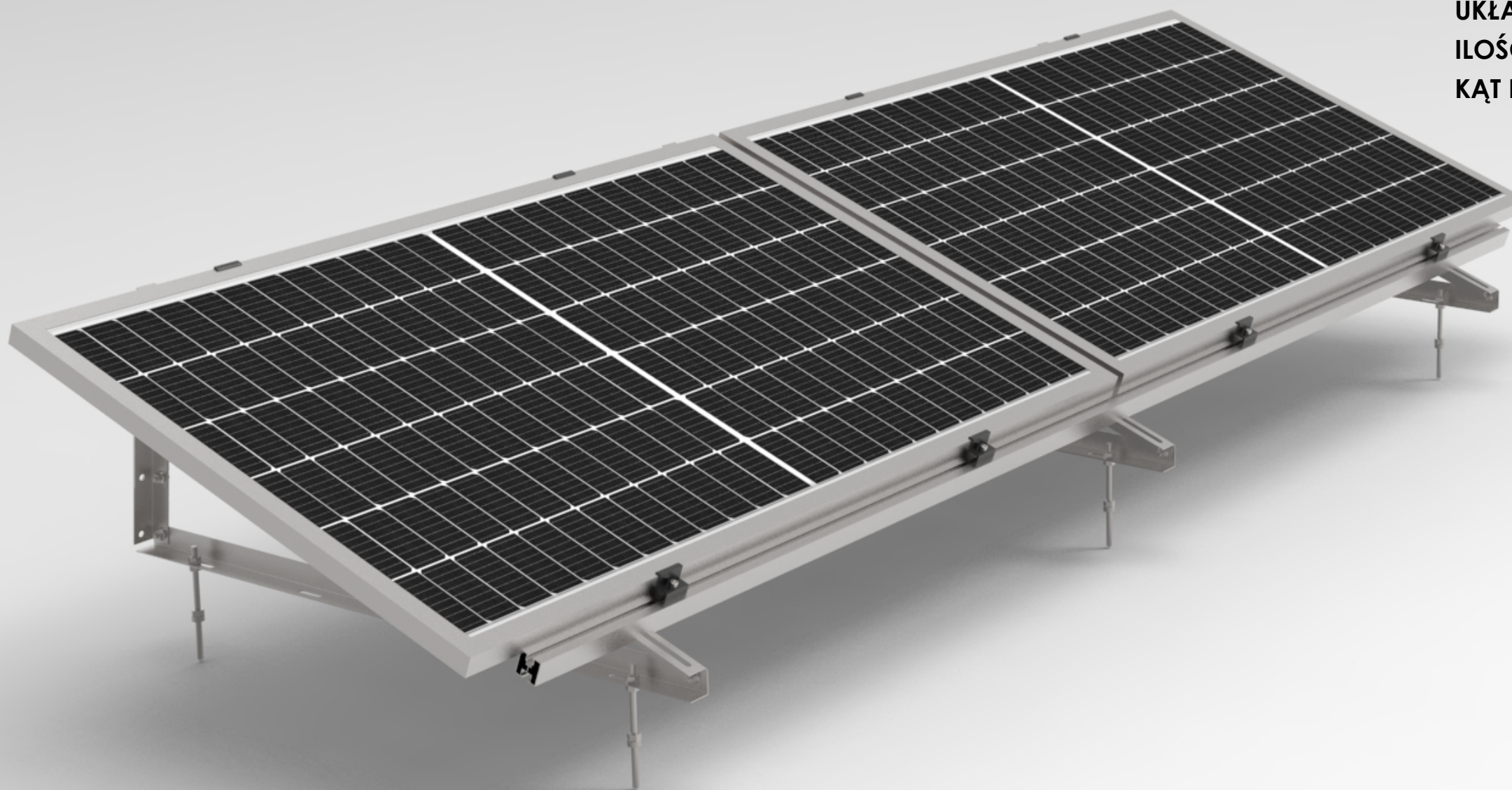


K9000

INSTRUKCJA MONTAŻU

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

TYP SYSTEMY:	DACH PŁASKI
UKŁAD MODUŁÓW:	POZIOMY
ILOŚĆ RZĘDÓW:	1 (DLA 2 - 6 MODUŁÓW)
KĄT KONSTRUKCJI:	15°-30°



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)

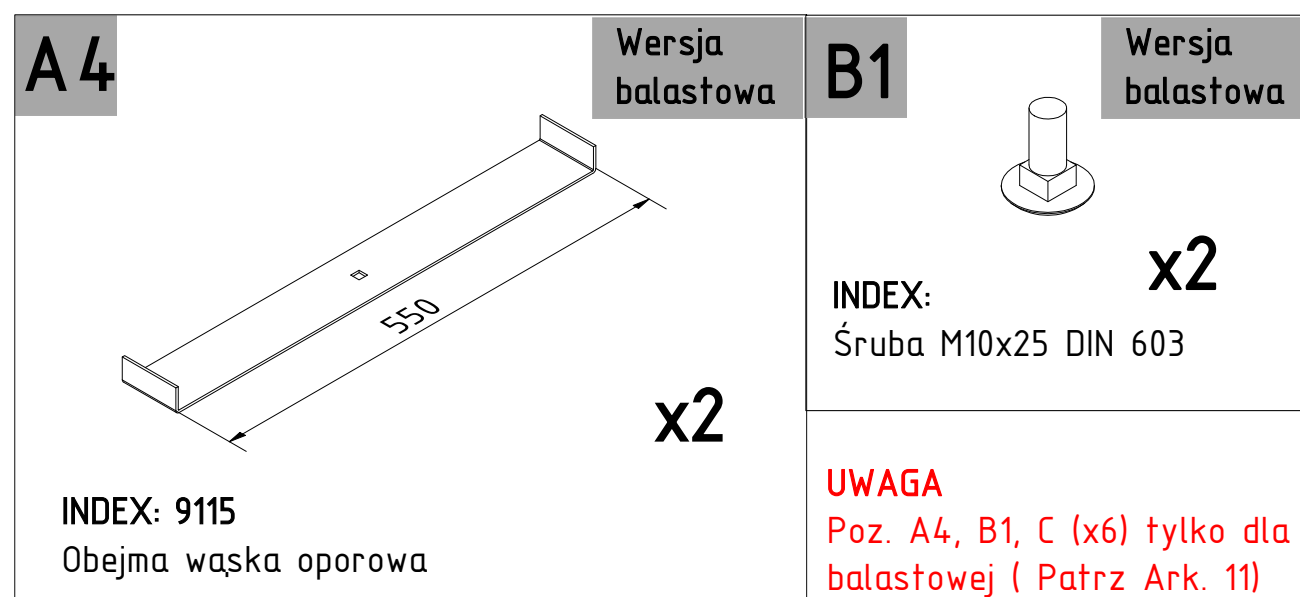
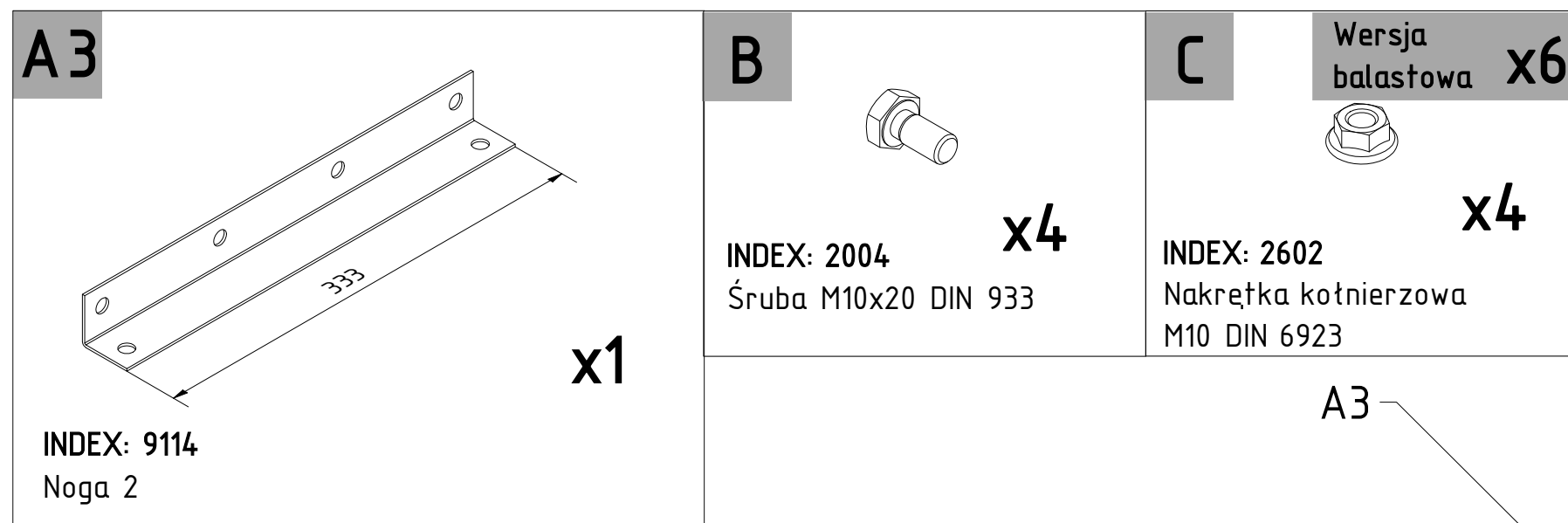
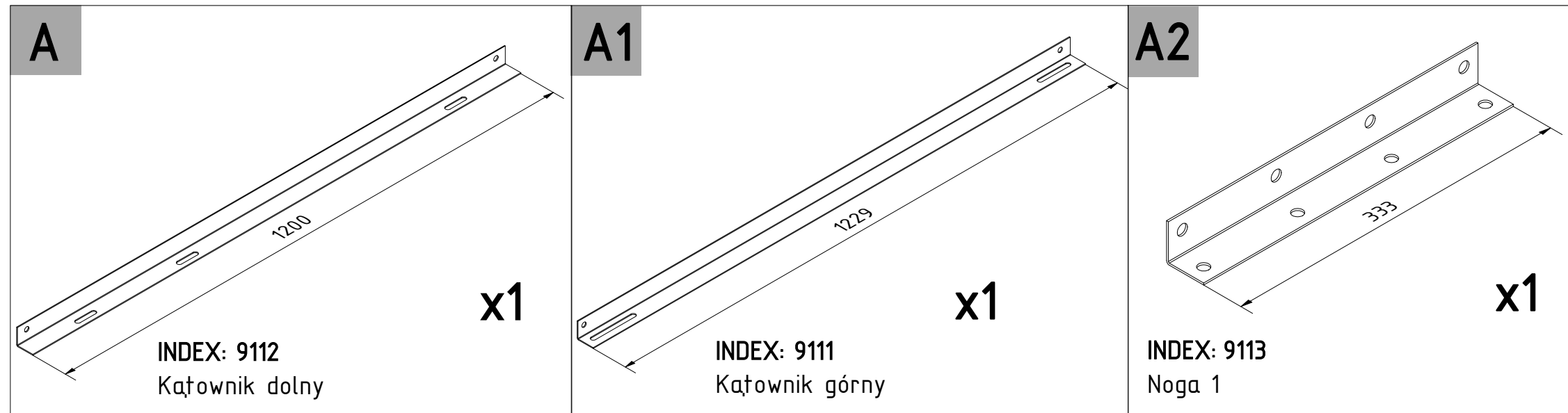
Uwagi dodatkowe

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.

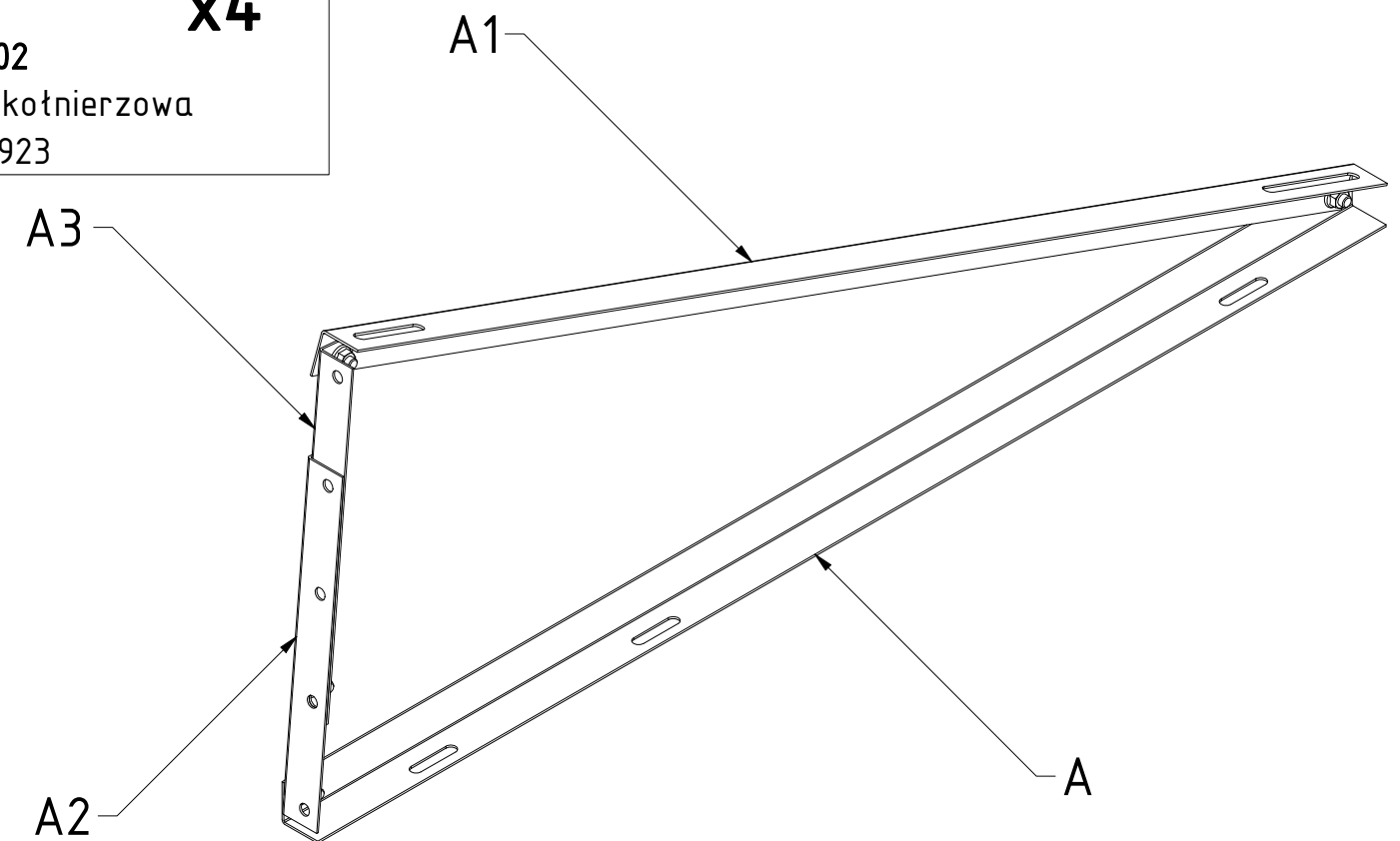
NIEZBĘDNE NARZĘDZIA

WKREŹTARKA +IMBUS5 +IMBUS6	KLUCZ 13, 17	KĄTOWNIK,LINKA,PRETY	KLUCZ DYNAMOMETRYCZNY
			

LISTA ELEMENTÓW NA DLA JEDNEJ KONSTRUKCJI WSPORCZEJ

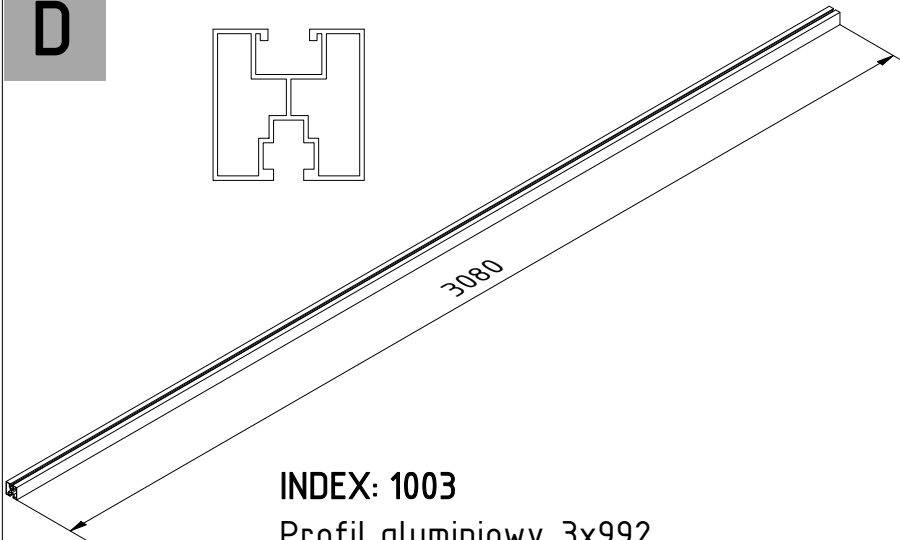
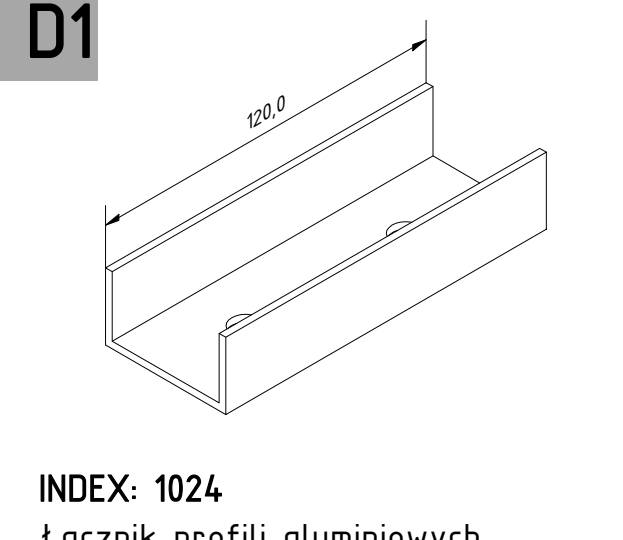
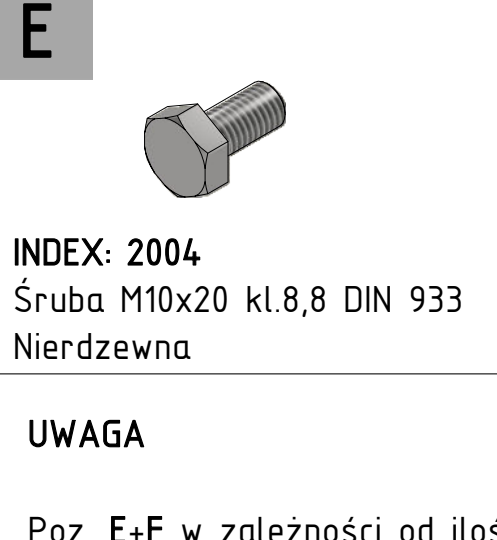


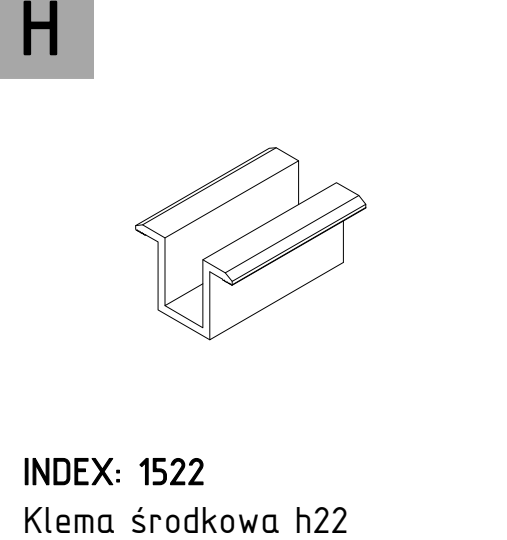





UWAGA
Poz. A4, B1, C (x6) tylko dla wersji balastowej (Patrz Ark. 11)



Rys. 1 Konstrukcja wsporcza - Złożenie

LISTA ELEMENTÓW /POZOSTAŁE

<p>D</p>  <p>INDEX: 1003 Profil aluminiowy 3x992</p>	<p>D1</p>  <p>INDEX: 1024 Łącznik profili aluminiowych</p>	<p>E</p>  <p>INDEX: 2004 Śruba M10x20 kl.8,8 DIN 933 Nierdzewna</p>	<p>F</p>  <p>INDEX: 2602 Nakrętka kołnierzowa M10 DIN 6923</p>	
<p>UWAGA</p> <p>Poz. E+F w zależności od ilości konstrukcji podporowych. Na jedną, jest przewidziane 2 komplety</p>				
<p>G</p>  <p>INDEX: 1135 Klema końcowa</p>	<p>H</p>  <p>INDEX: 1522 Klema środkowa h22</p>	<p>I</p>  <p>INDEX: 2102 Śruba M8x30 DIN 912</p>	<p>J</p>  <p>INDEX: 2604 Nakrętka kwadratowa M8 DIN 562 Nierdzewna</p>	<p>K</p>  <p>INDEX: 1029 Zaślepka ochronna</p>

UWAGA

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

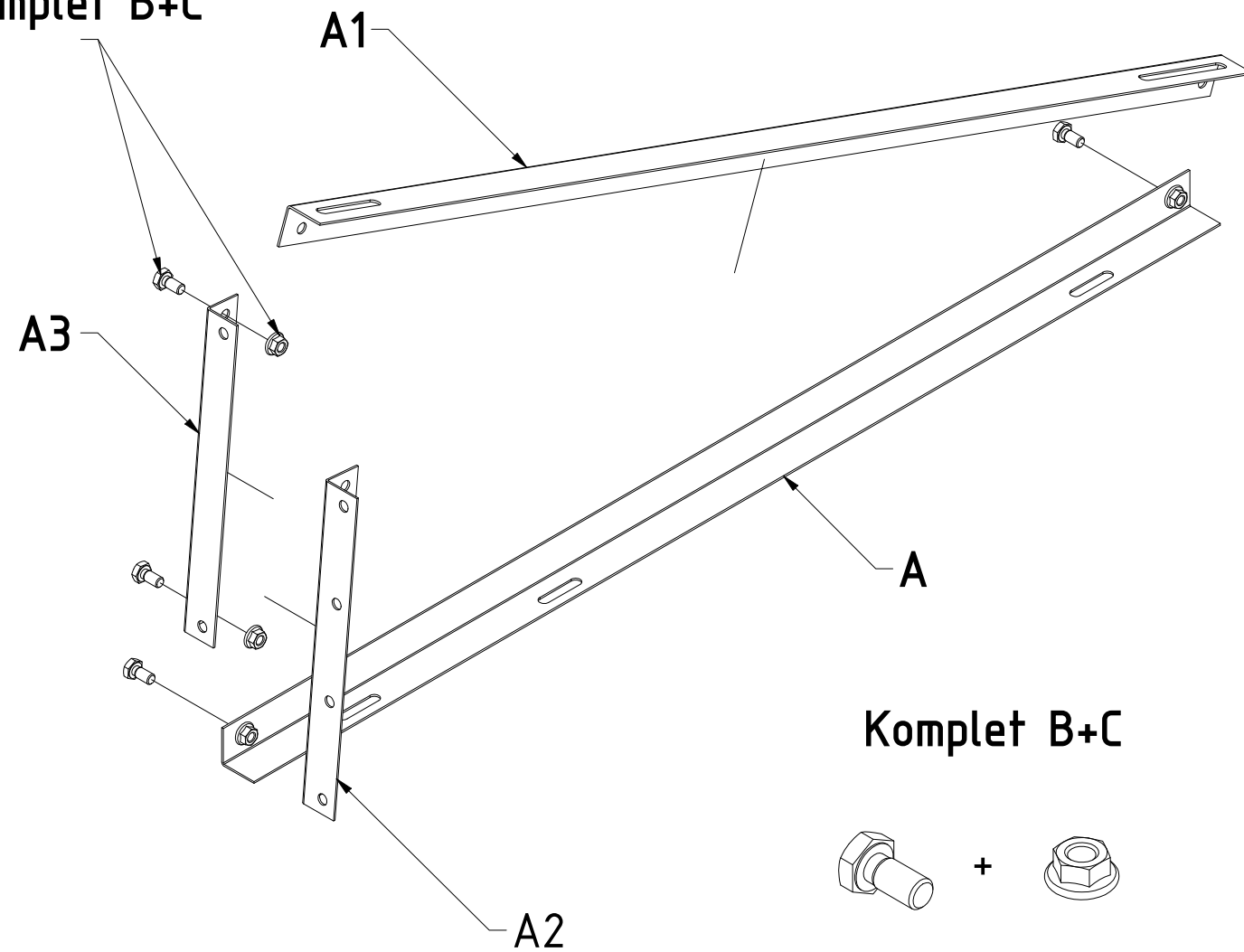
- Klemy środkowe i końcowe: 9 Nm – 13 Nm,
- Śruby i nakrętki M8 – 25 Nm,
- Śruby i nakrętki M10 – 30 Nm

MONTAŻ

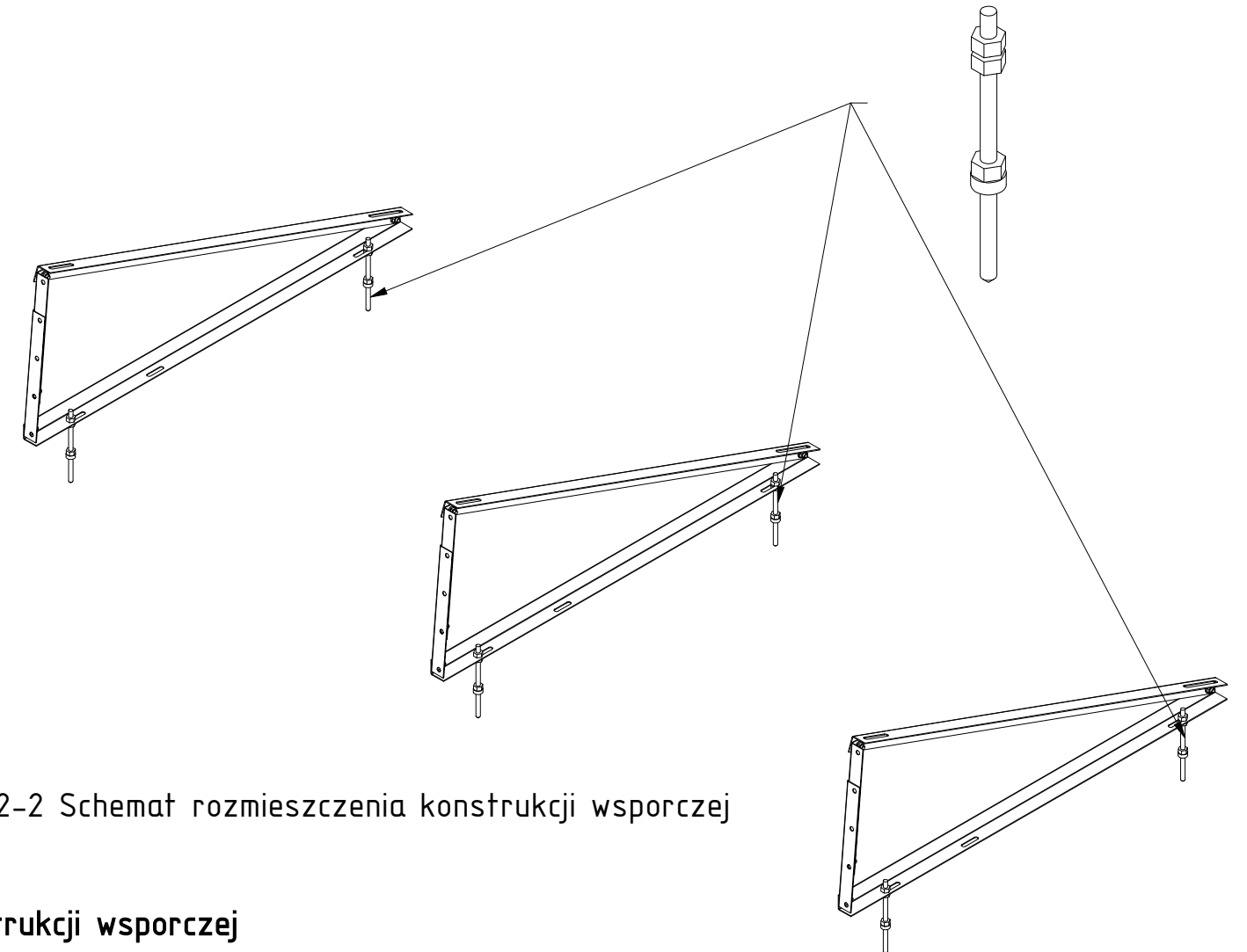
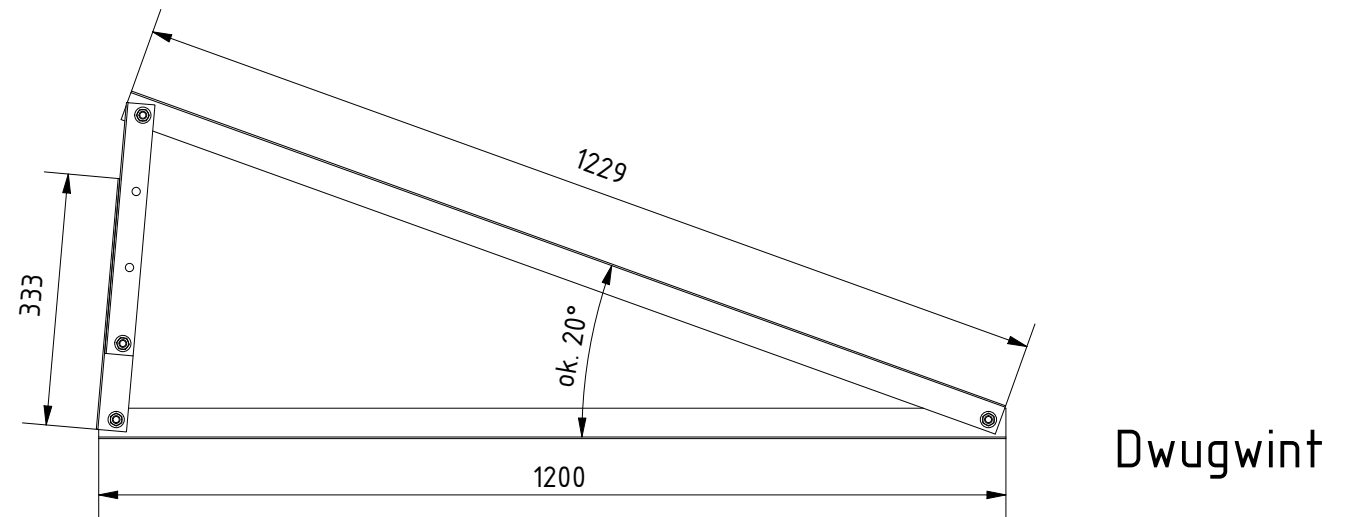
1. Konstrukcja K9000 dzięki swojej prostocie, pozwala na szybki montaż (do kilku minut dla jednej konstrukcji wsporczej) i osiągnięcie wymaganego kąta nachylenia modułów w granicach od 15° do 30° (Rys. 2-3 - 2-6). K9000 pozwala zamontować PV moduły o szerokości od 992 mm do 1152 mm. Do skręcania konstrukcji wsporczej należy zastosować śrubę sześciokątną, DIN 933 - M10x30- A2 w komplecie z nakrętką kołnierkową, DIN 6923 M10- A2.

2. Aby uzyskać odpowiedni kąt, wystarczy przesunąć do góry/ dołu element A3.F

Komplet B+C



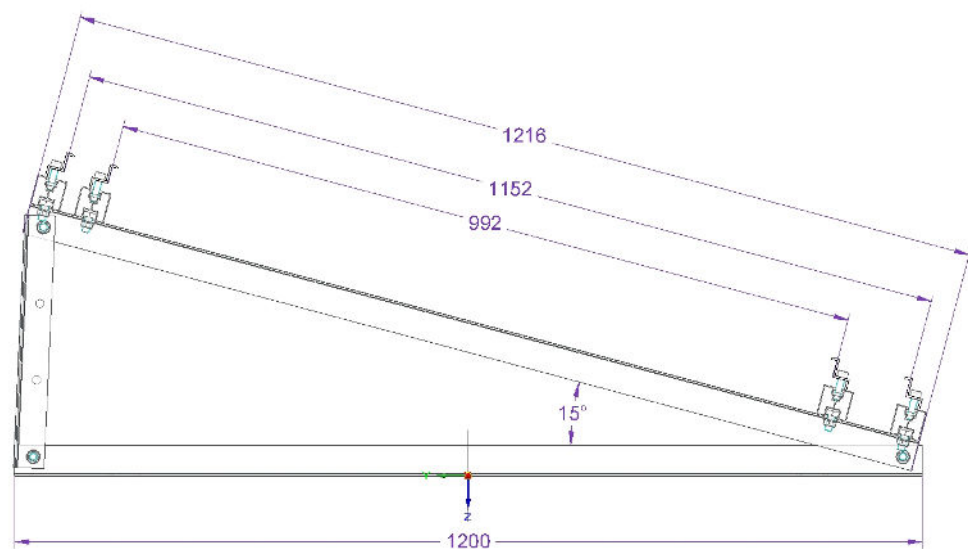
Rys.2-1 Złożenie konstrukcji wsporczej



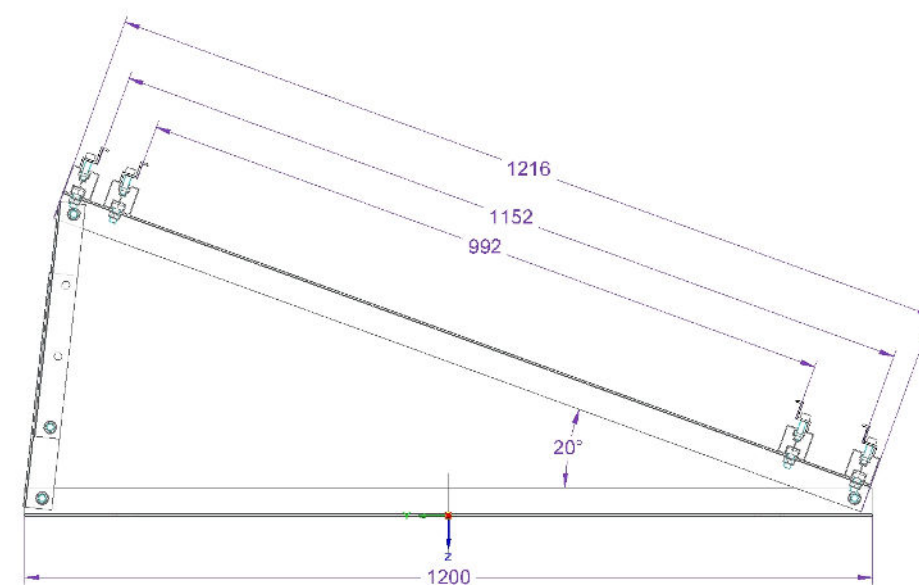
Rys.2-2 Schemat rozmieszczenia konstrukcji wsporczej

Rys.2 Złożenie i rozmieszczenie konstrukcji wsporczej

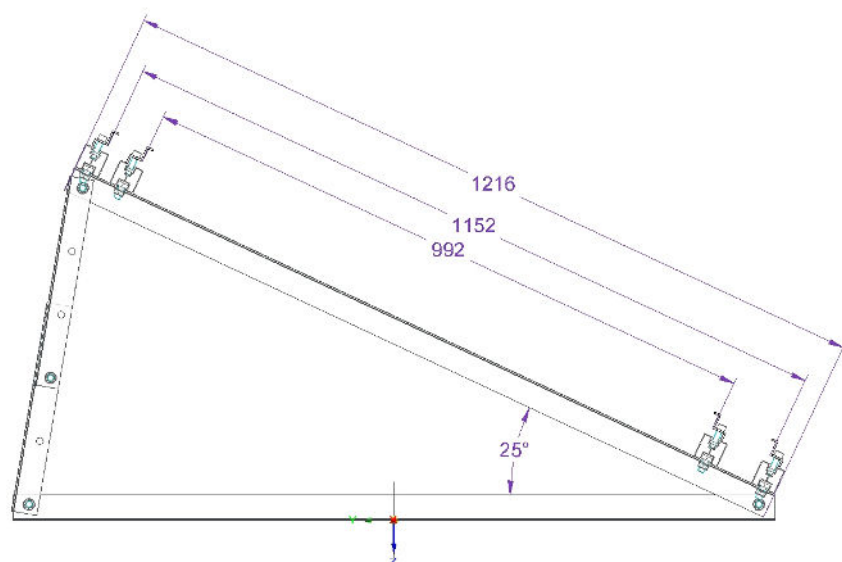
KĄTY KONSTRUKCJI WSPORCZEJ



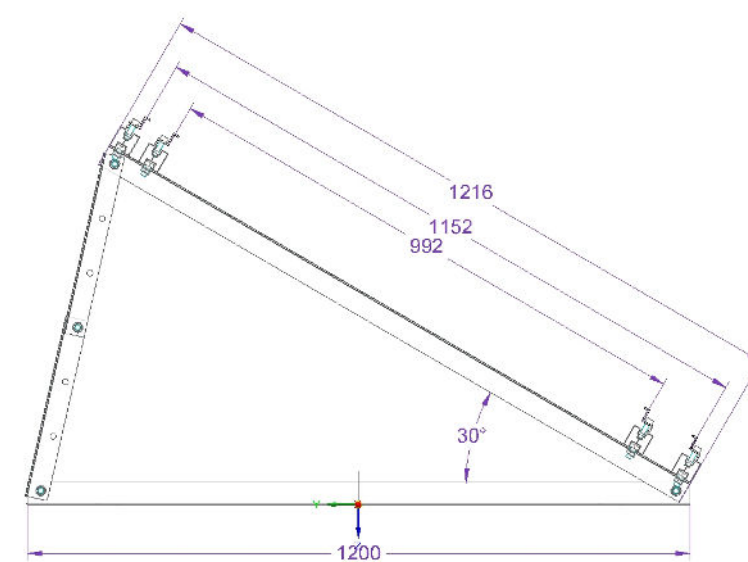
Rys.2-3 Kąt 15°



Rys.2-4 Kąt 20°

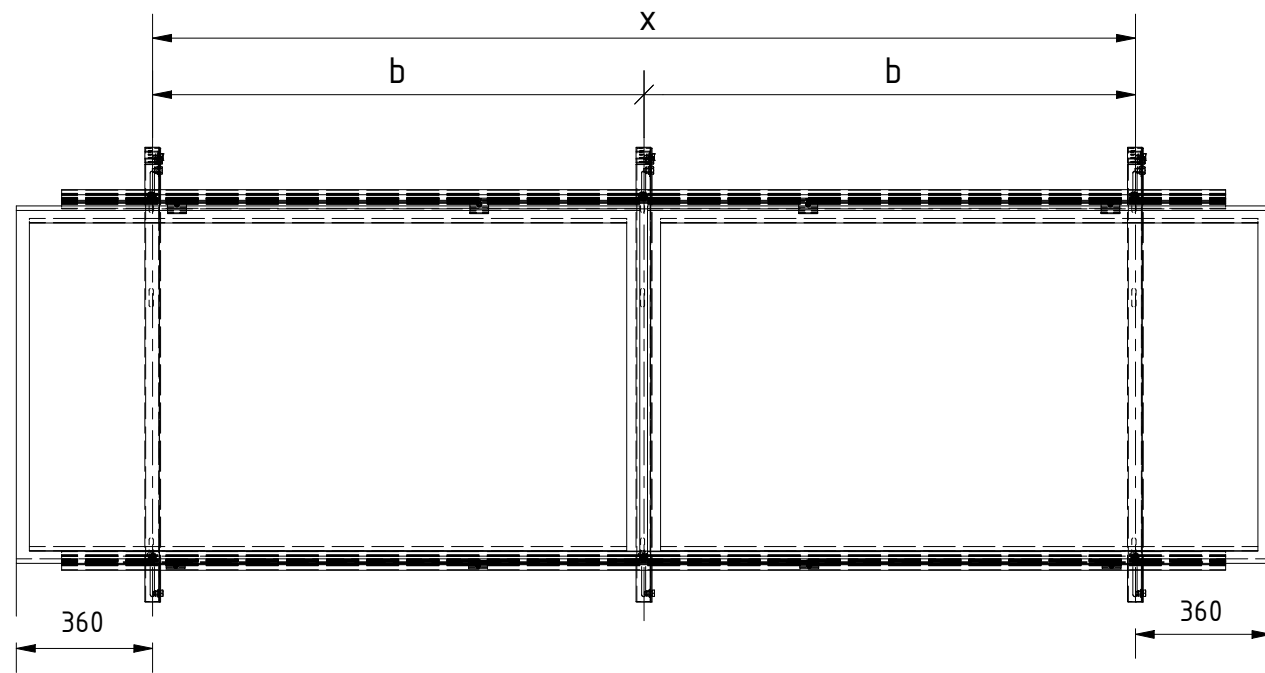


Rys.2-5 Kąt 25°



Rys.2-6 Kąt 30°

W zależności od ilości i długości modułów zamontowanych na jednej konstrukcji (od 2 do 6 szt.) rozstaw w osiach (parametr "b") może się różnić. Rozstaw "b" jest wynikowy. W zależności od ilości i długości modułów PV (w tabelce 1 podana zalecana ilość konstrukcji wsporczej w stosunku do ilości modułów PV) , pod czas prac po rozmieszczeniu konstrukcji wsporczej, należy ustawić pierwszą i ostatnią konstrukcję w taki sposób, aby przy złączeniu szyny poprzecznej z konstrukcją wsporczą zachować odległość od krawędzi modułu PV do osi pierwszej i ostatniej konstrukcji wsporczej 360 mm (patrz Rys. 3-1, Rys. 3-2). Rozstaw "b" patrz w Tabelce 1



Rys.3-1 Opcja na 2 moduły

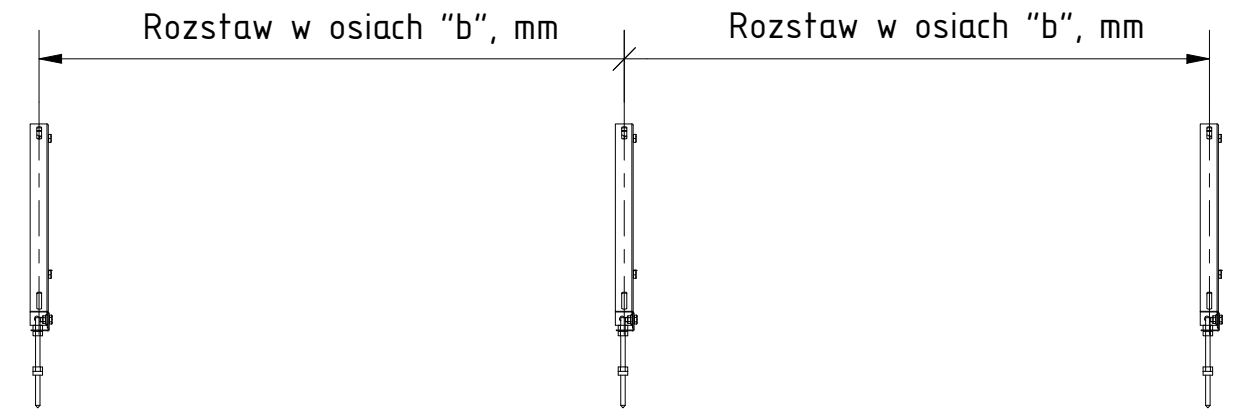
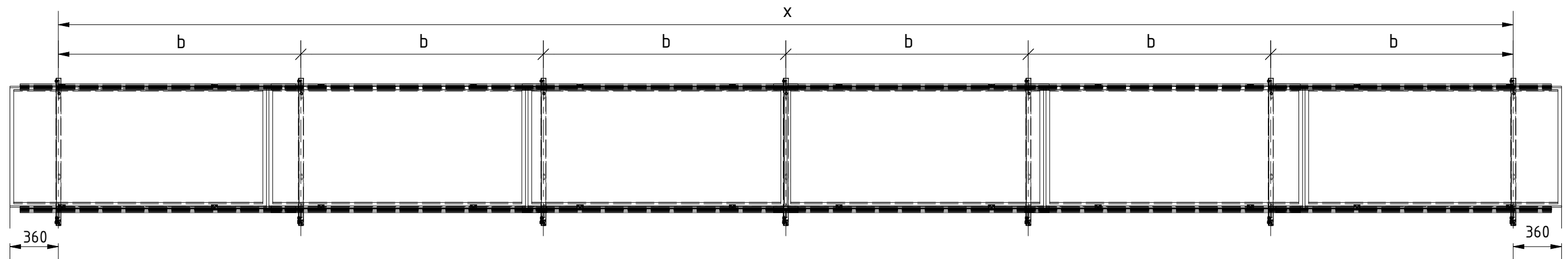


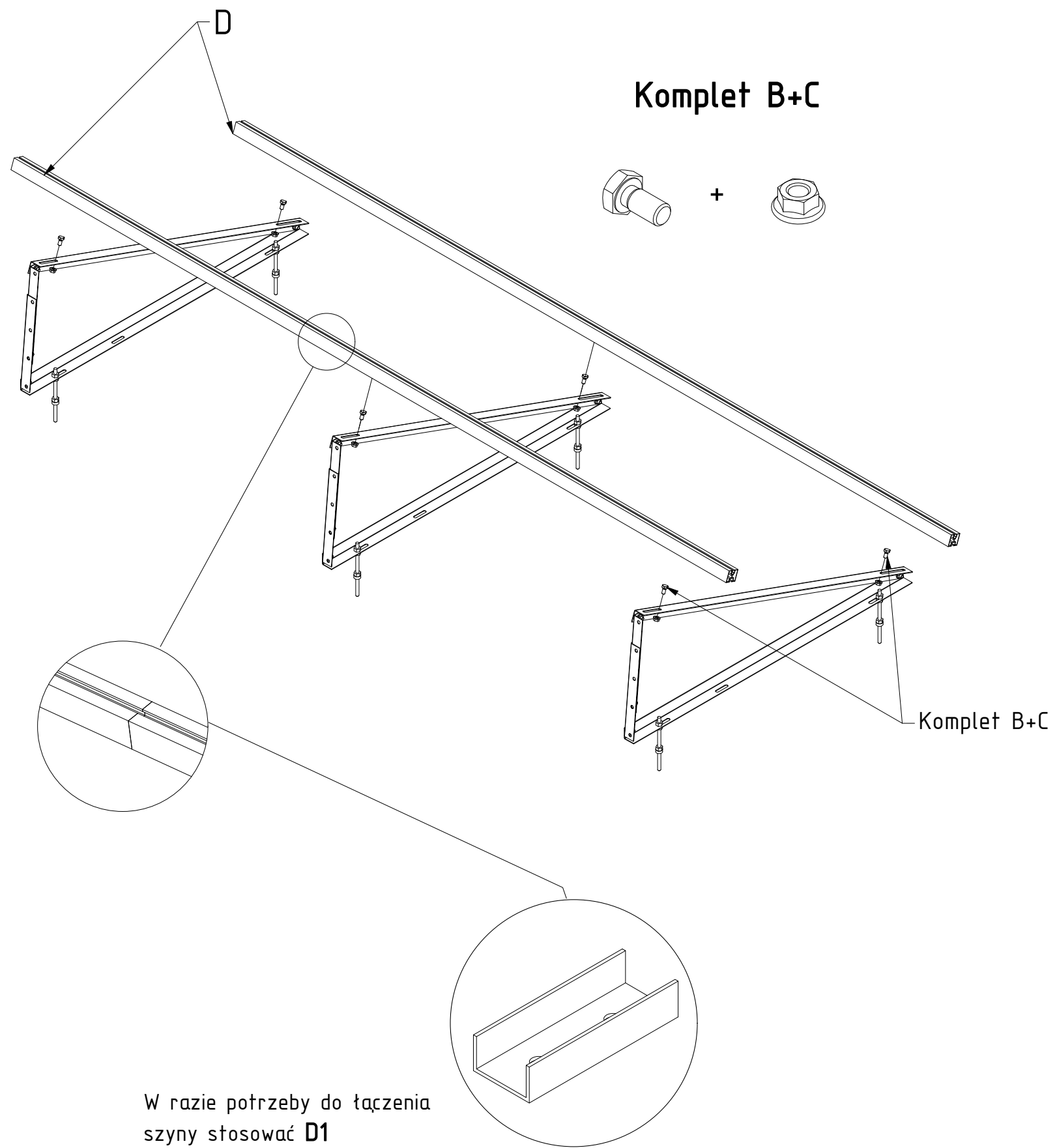
Tabela 1

Ilość modułów PV	Konstr. wsporcza, szt.	Rozstaw "b" w osiach
2	3	$x/2$
3	4	$x/3$
4	5	$x/4$
5	6	$x/5$
6	7	$x/6$



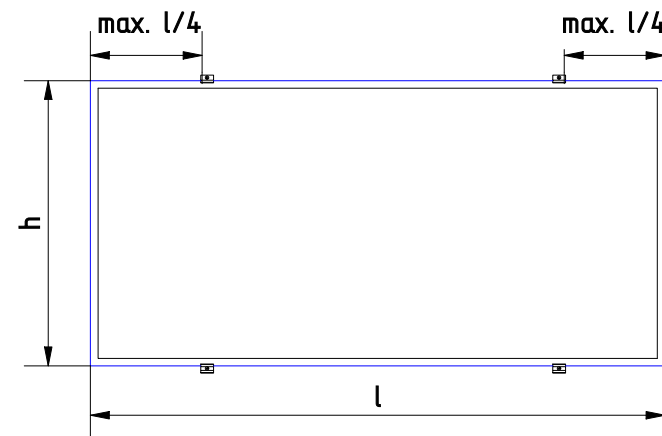
Rys.3-2 Opcja na 6 modułów

Rys.3 Schemat rozmieszczenia konstrukcji wsporczej

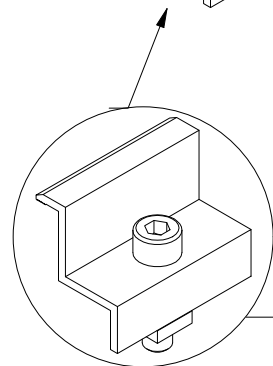
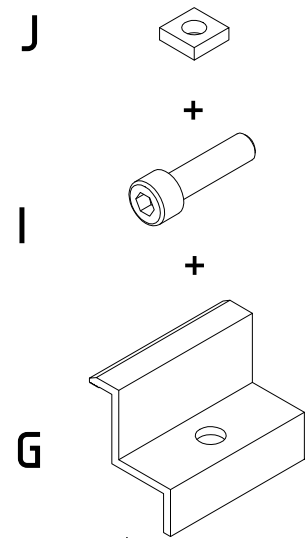
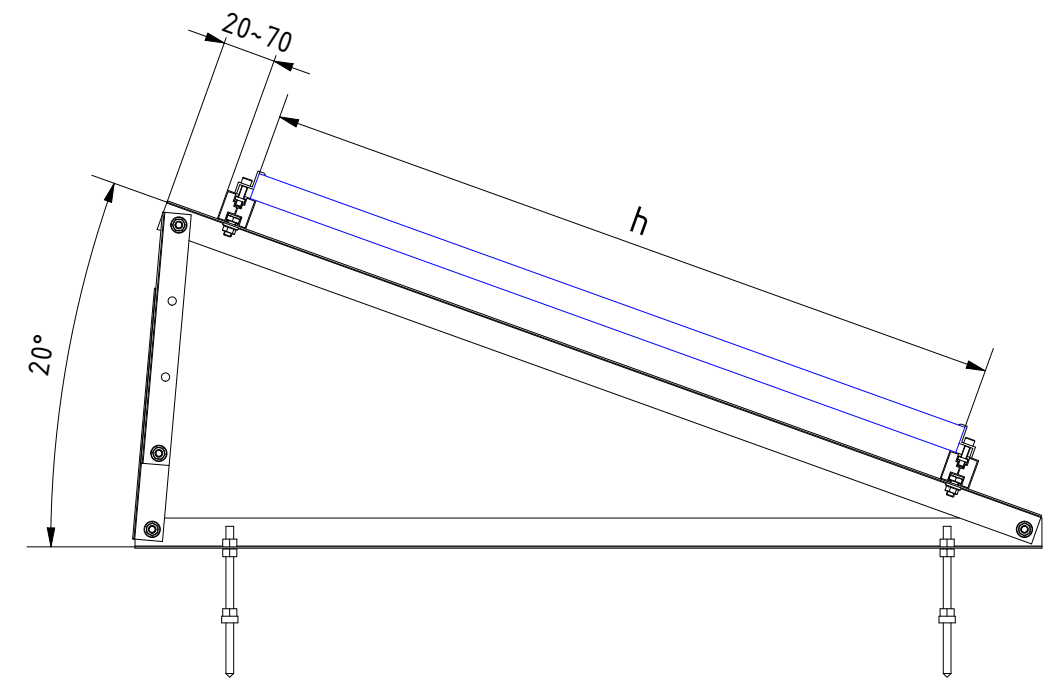


Rys.4 Połączenie szyny poprzecznej z konstrukcją wspórczą

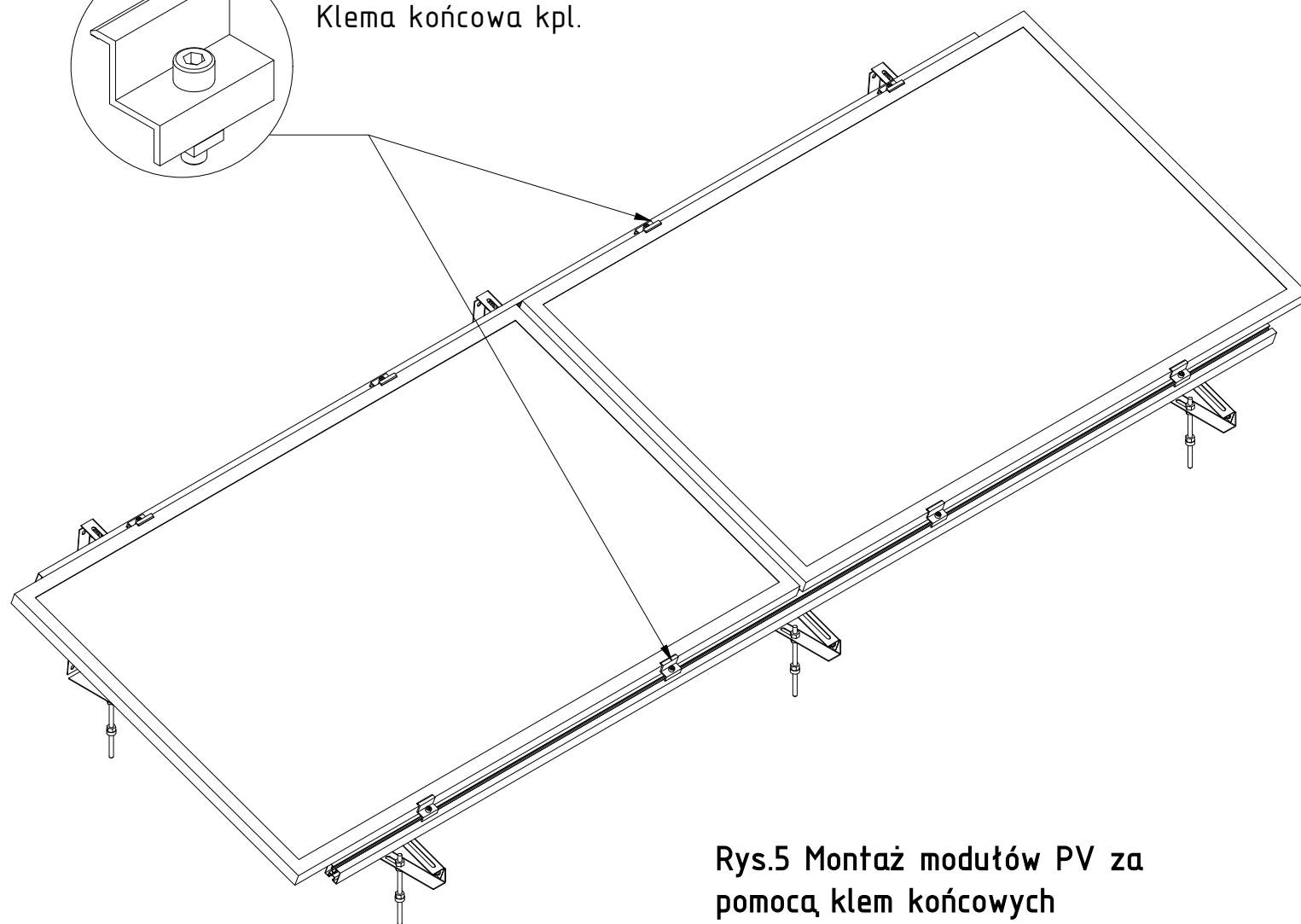
Schemat montażu klem do modułu fotowoltaicznego



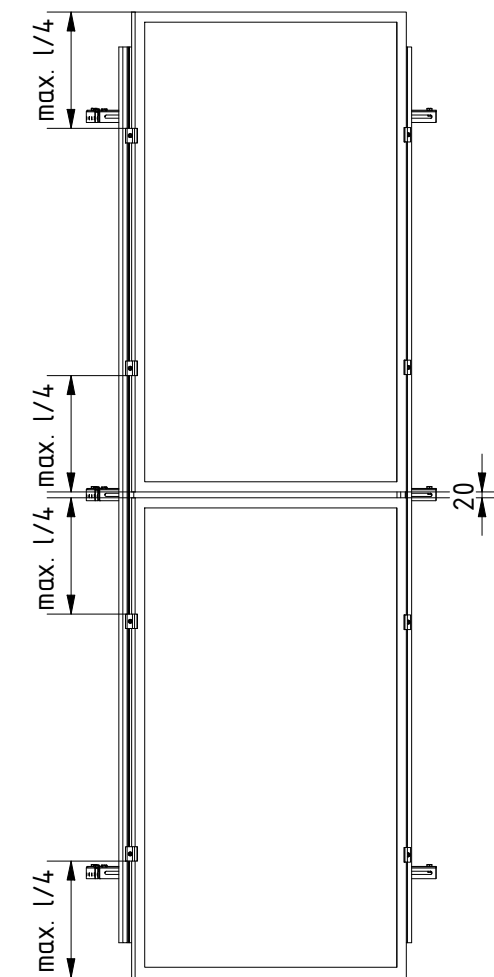
h - szerokość modułu, mm;
l - długość modułu, mm.



Klema końcowa kpl.



WIDOK OD GÓRY



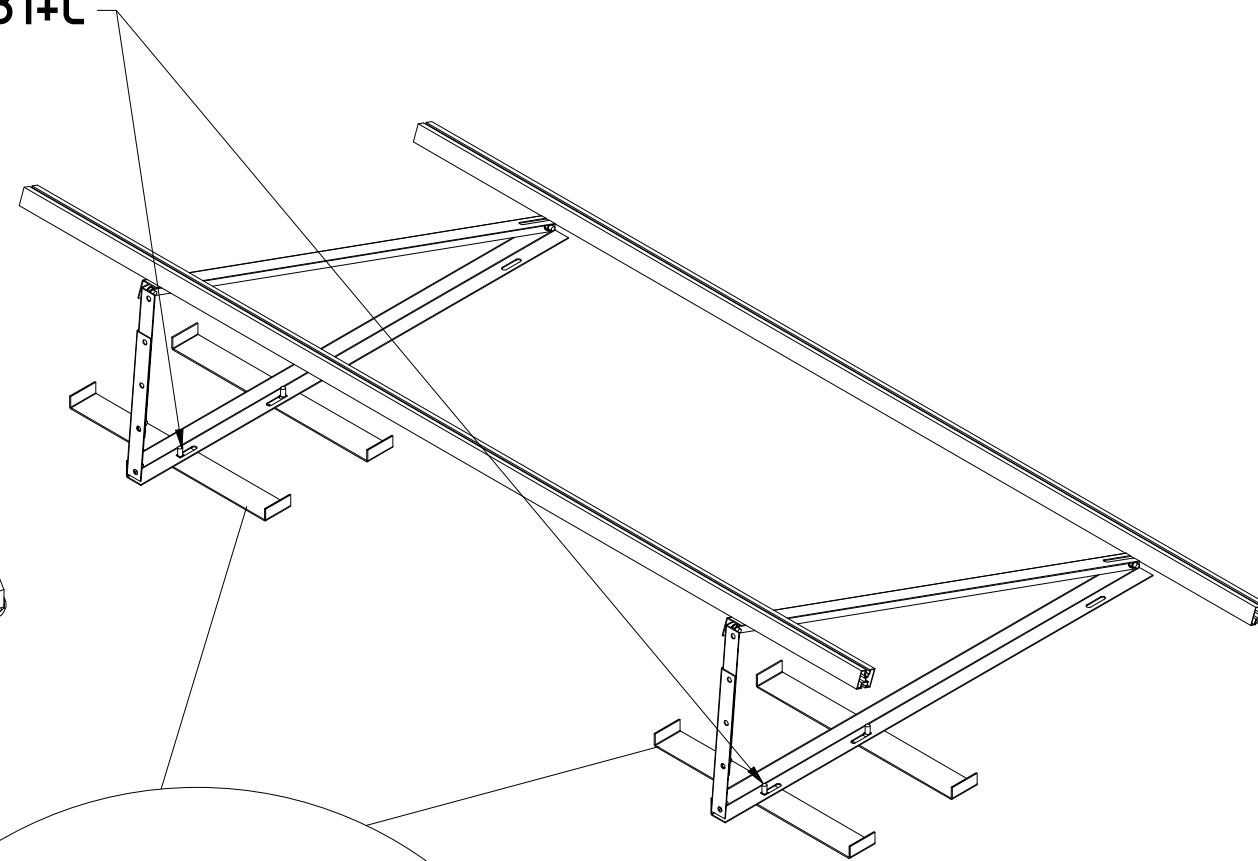
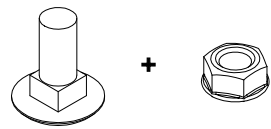
Rys.5 Montaż modułów PV za pomocą klem końcowych

WERSJA BALASTOWA

Dla wersji balastowej schemat rozmieszczenia konstrukcji podporowej, rozstawy w osiach, stosowane moduły PV są identyczne w/w podanej instrukcji montażowej

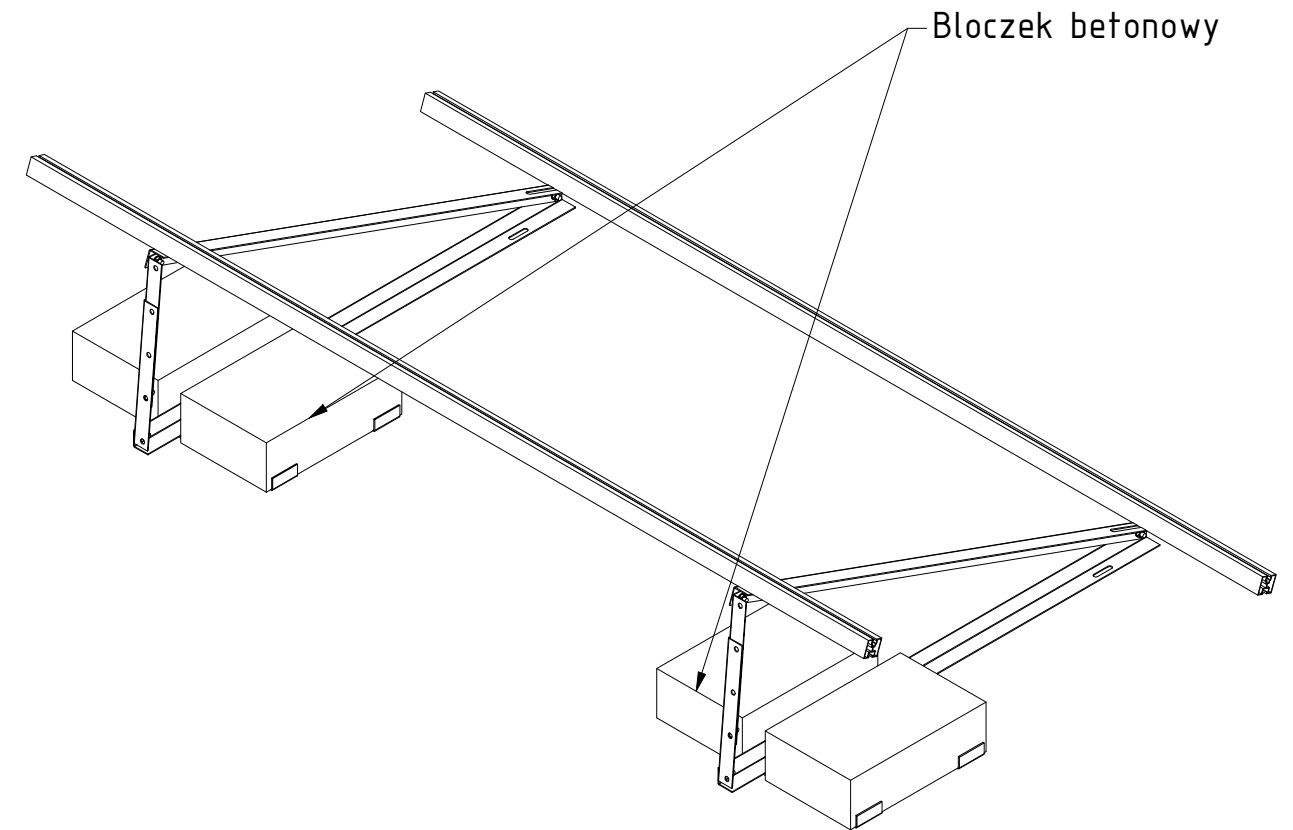
Komplet B1+C

Komplet B1+C

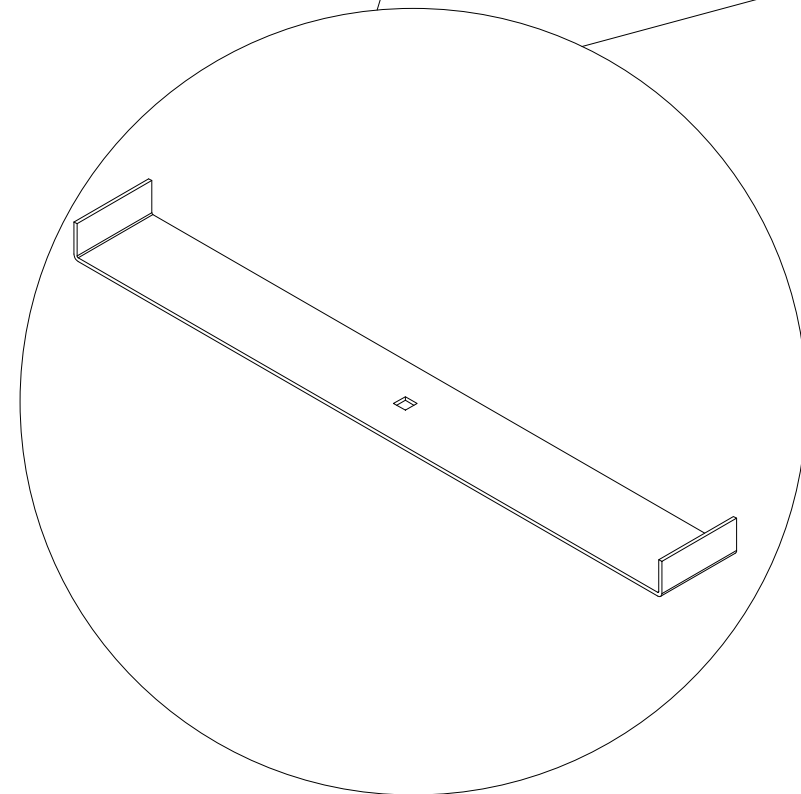


Rys.6 Wygląd konstrukcji podporczej - wersja balastowa

Bloczek betonowy



Rys.7 Układanie bloczków betonowych - wersja balastowa



Obejma wąska oporowa