



CARPORT

Instrukcja wykonania konstrukcji

Instrukcja montażu:

Przewiduje się następujące ETAPY i kroki do wykonania konstrukcji CARPORT:

1 – FUNDAMETOWANIE

KROK 1.1 – tyczenie stóp

KROK 1.2 – przygotowanie stopy z peszlem i bednarką

KROK 1.3 – betonowanie stóp

2 – PODSTAWY SŁUPÓW

KROK 2.1 – wiercenie otworów w stopach

KROK 2.2 – montaż podstaw słupów

3 – KONSTRUKCJA NOŚNA: SŁUPY, RYGLE

KROK 3.1 – montaż głowic na słupach, montaż słupów

KROK 3.2 – montaż rygli

KROK 3.3 - wiązanie rygli

4 i 5 - KONSTRUKCJA NOŚNA: PŁAWIE I STĘŻENIE

W zależności od poszycia:

STAL – poszycie z blachy TR18 0,55:

4a – PŁATWIE

POLIWĘGLAN

4b – PŁATWIE

6 – MONTAŻ PANELI

KROK 6.1- montaż poszerzeń

KROK 6.1- montaż profili półzamkniętych

KROK 6.3- montaż łączników do profili półzamkniętych

KROK 6.4- montaż paneli

7 – POSZYCIE

7a – STAL wg. detali (poza instrukcją)

7b - POLIWĘGLAN wg. detali (poza instrukcją)

1 - FUNDAMETOWANIE

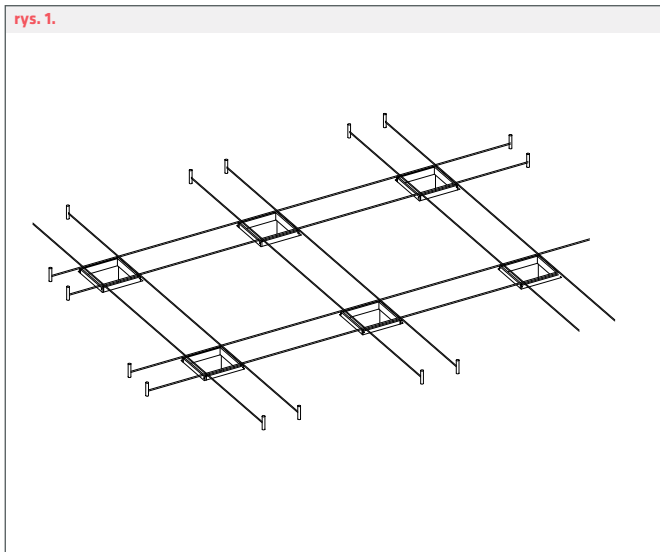
Należy wykonać 6 szt. stóp o wym. 60x60 cm, gł. min 80 cm.

KROK 1.1 – tyczenie stóp

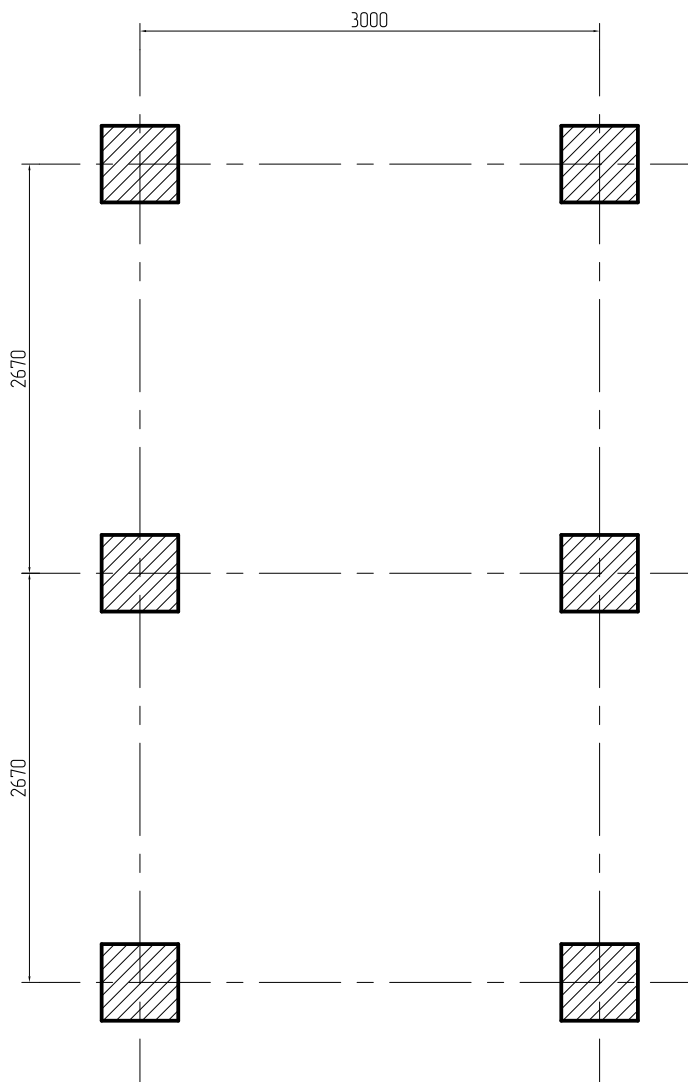
Tyczenie stop fundamentowych wg rysunku.

Aby ułatwić precyzyjne wykonanie stóp można:

- wykorzystać napięte odpowiednio zlokalizowane linki (tzw. metoda kołkowa)
- górne, docelowe lico ław oznaczyć np. za pomocą zbitych w kwadrat 60x60 desek; deski wypoziomować oraz wysokość pionową desek zweryfikować za pomocą poziomicy wodnej. Celem jest uzyskanie precyzyjnie wykonanych stóp o wym. wg rysunku. Górne lico stopy powinno być poziome, rzędna wszystkich 4 stóp możliwie taka sama.



Rozstaw stóp fundamentowych

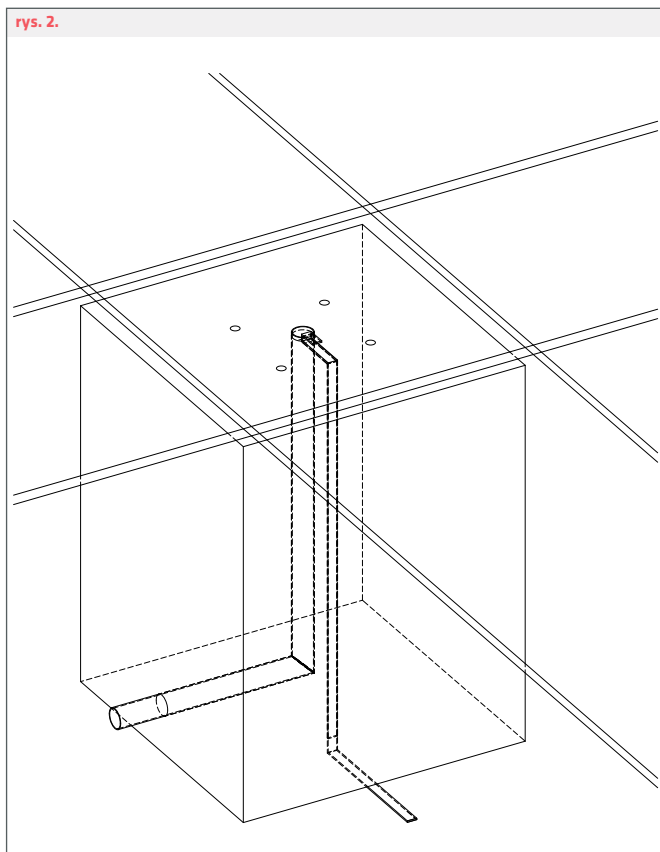


1 - FUNDAMETOWANIE

KROK 1.2 – przygotowanie stopy z peszlem i bednarką

Dowolna z 6 stóp powinna mieć:

- położony centrycznie przewód peszla o $\varnothing \sim 40\text{mm}$ (dla przeciągnięcia kabli)
- zatopioną we wnętrzu stopy bednarkę z blachy cynkowanej 20x3 mm



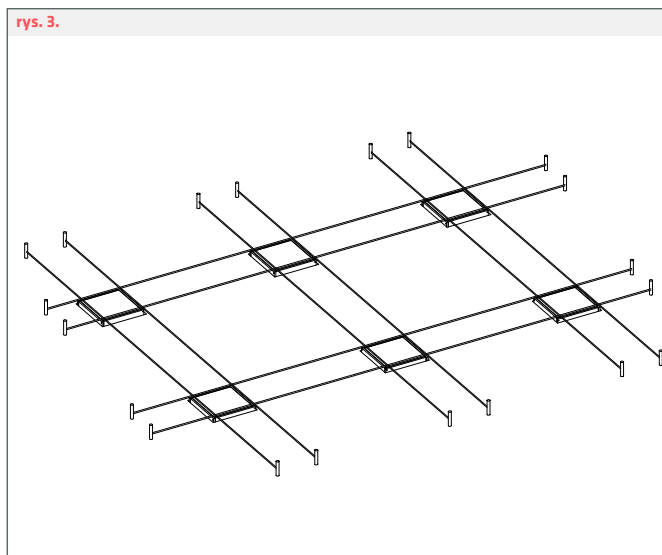
1 - FUNDAMETOWANIE

KROK 1.3 – betonowanie stóp

Wytyczne:

- stosować beton minimum klasy C25/C30; wodoszczelność W8
 - betonować bezpośrednio w gruncie
 - gł. min 80 cm lub do głębokości przymarzania
- Po wylaniu fundamentów odczekać na całkowite związanie betonu.

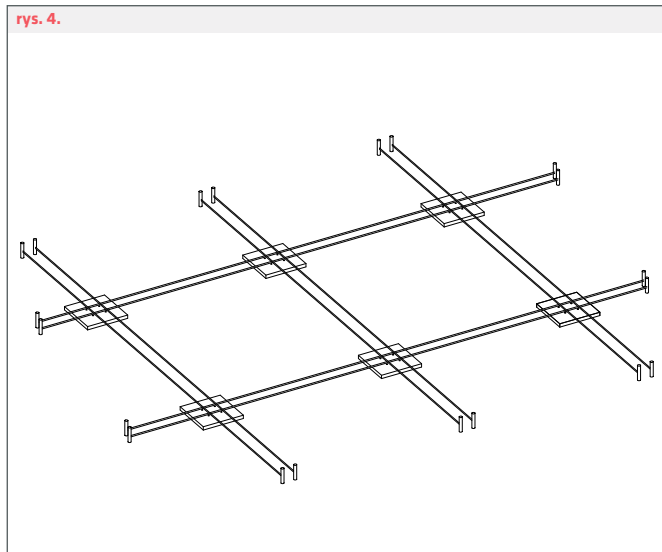
1 – FUNDAMETOWANIE jest zakończony



2 - PODSTAWY SŁUPÓW

KROK 2.1 – wiercenie otworów w stopach:

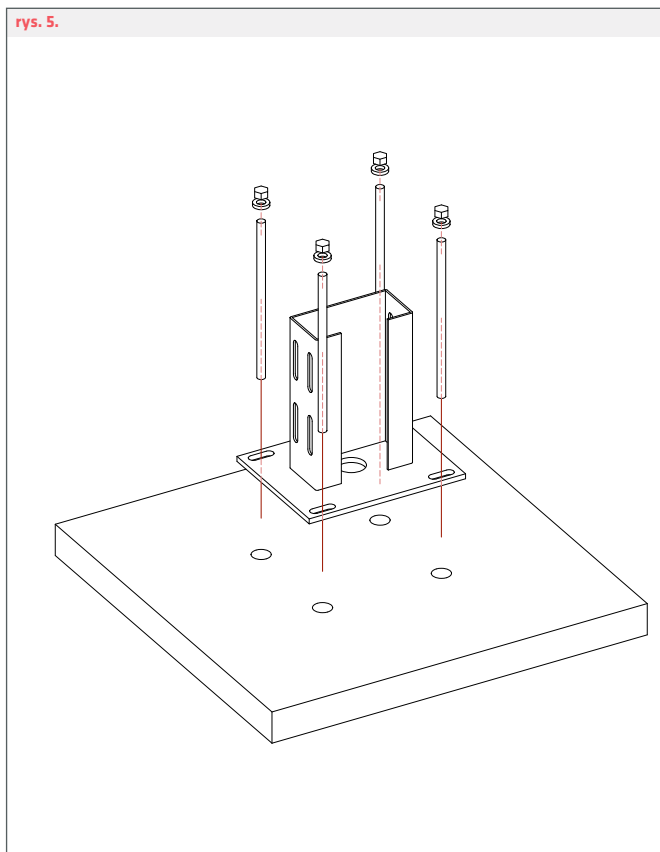
Po utwardzeniu stóp (całkowitym związaniu betonu) wywiercić na każdej ze stóp po 4 szt. otworów. Średnica otworów zgodnie ze specyfikacją zastosowanej kotwy wklejanej $\phi 12$ (wg. wytycznej producenta); kotwa ze stali min. A2 np. FISCHER Injection system FIS V Plus. Osadzić pręty kotwiące $\phi 12$ mm kl. 8.8, na głębokość min. 150 mm w stopie fundamentowej.



2 – PODSTAWY SŁUPÓW

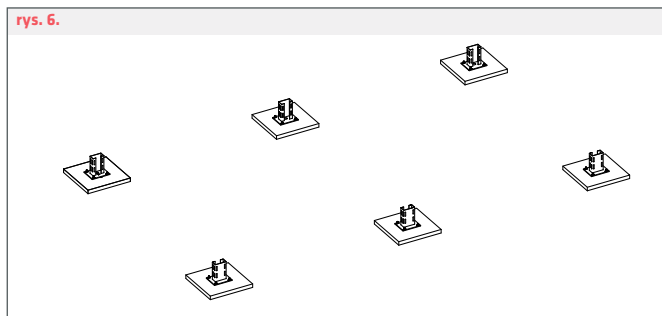
KROK 2.2 – montaż podstaw słupów

Podstawy słupów mocować z prześwitem ca 20 – 30mm do lica stopy betonowej. Bardzo precyzyjnie, np. z wykorzystaniem poziomicy wodnej lub niwelatora, wypoziomować komplet stóp, tak aby wszystkie były posadowione na tej samej wysokości i blacha czołowa zachowała poziom. Po wypoziomowaniu i ostatecznej weryfikacji położenia podstaw wykonać podlewki z zaprawy montażowej bezkurkowej np. CERESIT CX-15.



2 – PODSTAWY SŁUPÓW

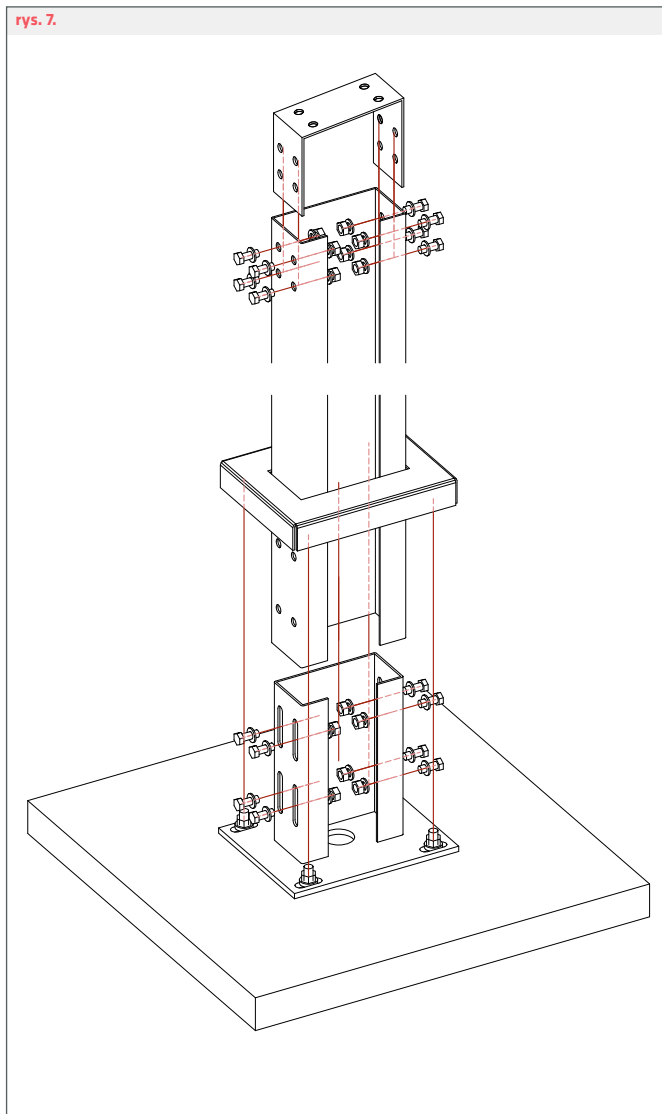
Zakończenie ETAPU 2: komplet 6 wypoziomowanych trwale powiązanych ze stopami fundamentowymi stalowych podstaw do montażu konstrukcji.



3 - KONSTRUKCJA NOŚNA: SŁUPY, RYGLE

KROK 3.1 – montaż głowic na słupach, montaż słupów

rys. 7.



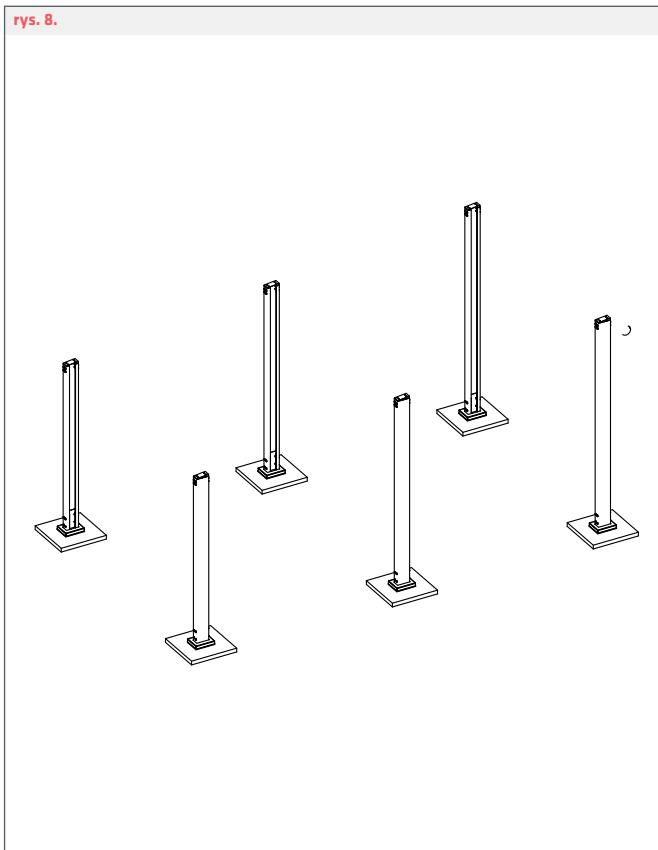
3 – KONSTRUKCJA NOŚNA: SŁUPY, RYGLE

KROK 3.1 – montaż głowic na słupach, montaż słupów

Po utwardzeniu zaprawy montażowej, dla każdego z słupów:

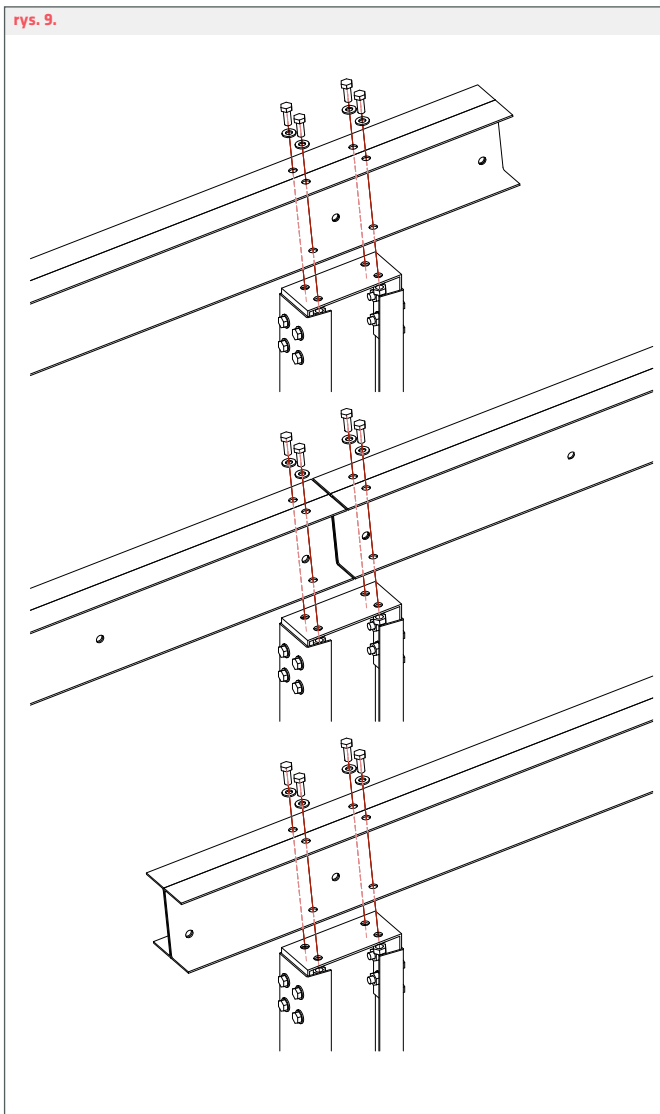
- na szczycie słupa zamocować głowicę na 8 szt. śrub M10
- w odpowiedniej lokalizacji (zależnie od wys.) mocować słup do podstaw stalowych na 8 szt. śrub M10;

rys. 8.



3 - KONSTRUKCJA NOŚNA: SŁUPY, RYGLE

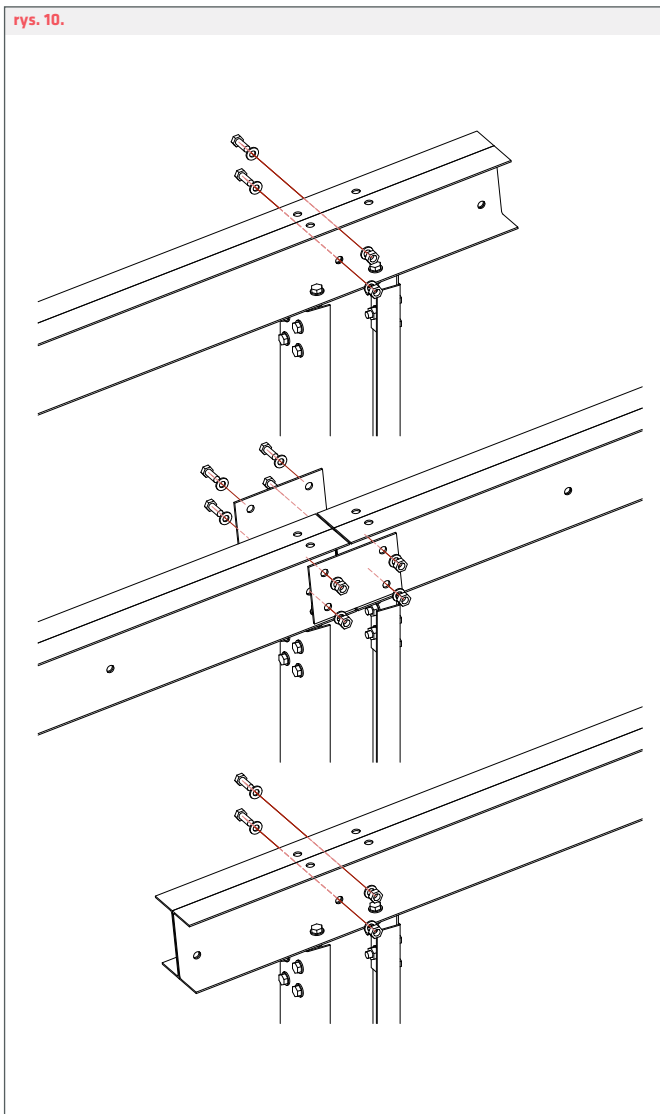
KROK 3.2 - montaż rygli



3 - KONSTRUKCJA NOŚNA: SŁUPY, RYGLE

KROK 3.3 - wiązanie rygli

rys. 10.



3 – KONSTRUKCJA NOŚNA: SŁUPY, RYGLE

KROK 3.2 – montaż rygli

Zgodnie z rysunkiem

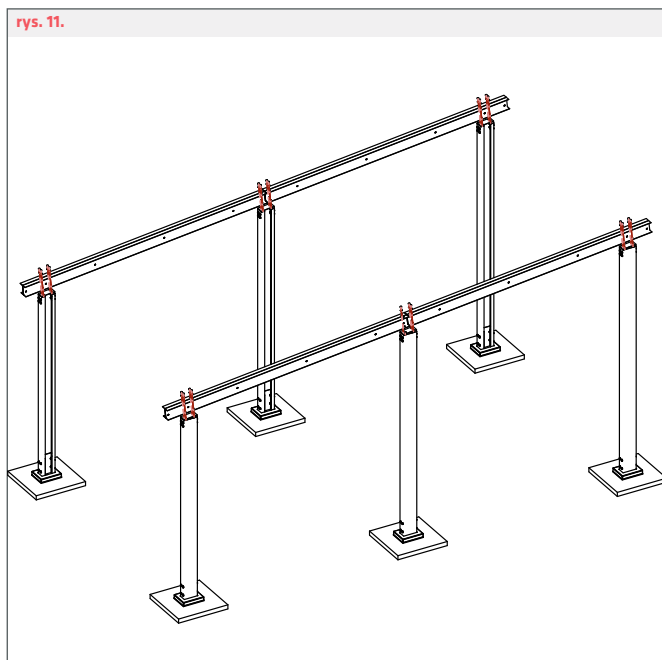
Rygle składają się sumarycznie z 8 szt. identycznych profili C

Rygle mocować do głowic słupów kolejno (po 1 szt. każdego elementu C)

KROK 3.3 - wiązanie rygli

Zgodnie z rysunkiem.

Nad słupem środkowym obustronnie dodatkowa płytką stalową.



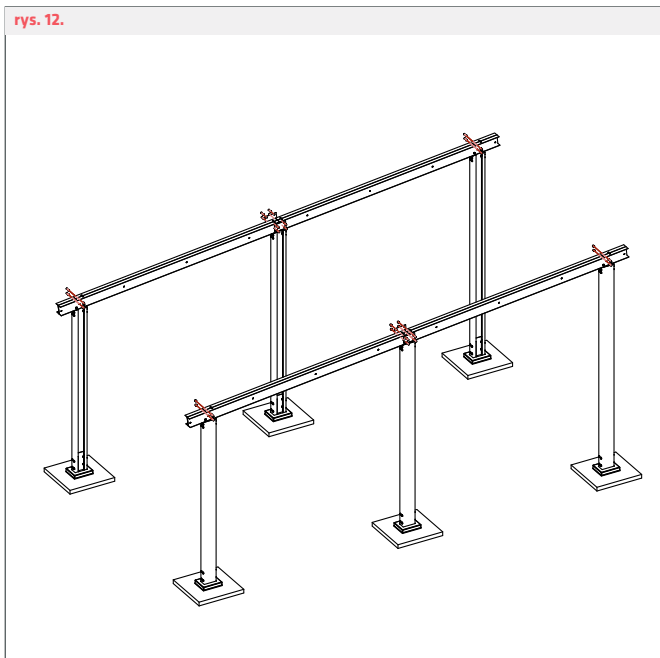
3 – KONSTRUKCJA NOŚNA: SŁUPY, RYGLE

KROK 3.3 - wiązanie rygli

Zgodnie z rysunkiem.

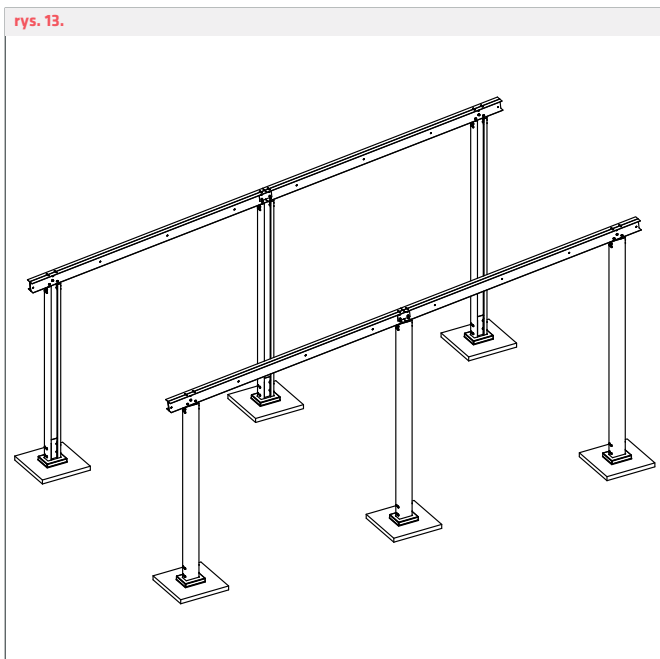
Nad słupem środkowym obustronnie dodatkowa płytką stalową.

rys. 12.



3 - KONSTRUKCJA NOŚNA: SŁUPY, RYGLE

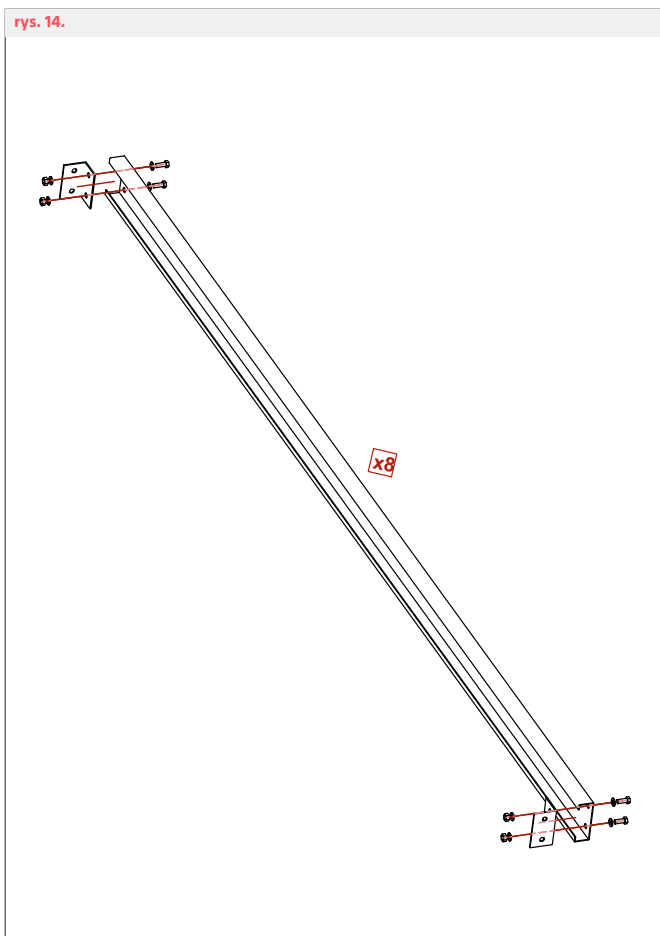
ukończony ETAP 3



4 i 5 – KONSTRUKCJA NOŚNA: PŁAWIE I STĘŻENIE

KROK 4.a – PŁATWIE – poszycie z blachy TR18 0,55

4a.1 przygotować 8szt. płatwi zgodnie z rysunkiem (montaż L na każdym z końców płatwi)

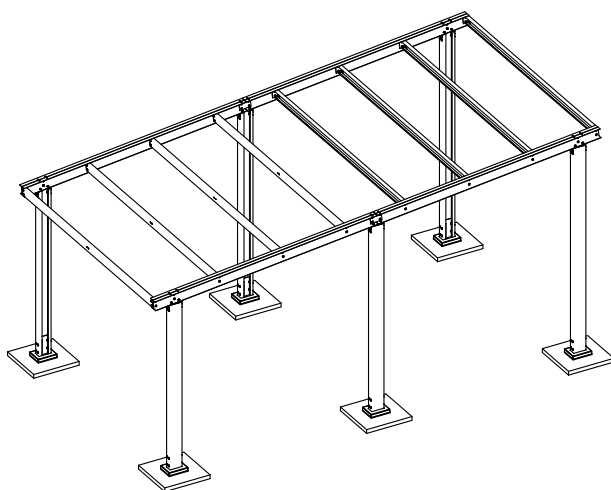


4 i 5 – KONSTRUKCJA NOŚNA: PŁAWIE I STĘŻENIE

KROK 4.a – PŁATWIE – poszycie z blachy TR18 0,55

4a.2 montaż płatwi do konstrukcji – kierunek montażu płatwi zgodnie z rysunkiem (C skierowane do wnętrza rzutu wiaty)

rys. 15.

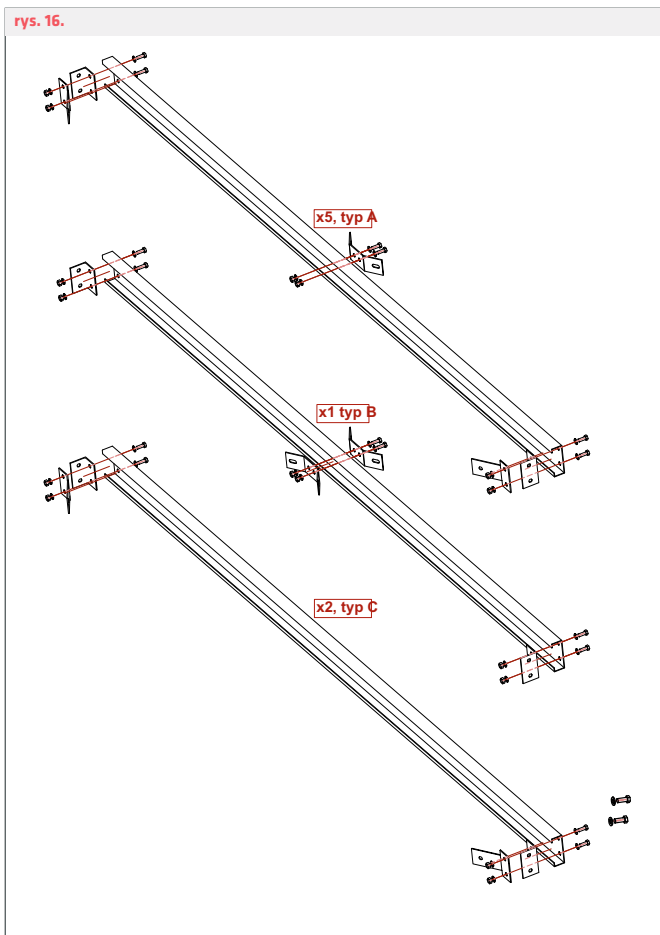


4 i 5 – KONSTRUKCJA NOŚNA: PŁATWIE I STĘŻENIE

KROK 4b – PŁATWIE – poszycie z poliwęglanu

4b.1 przygotować:

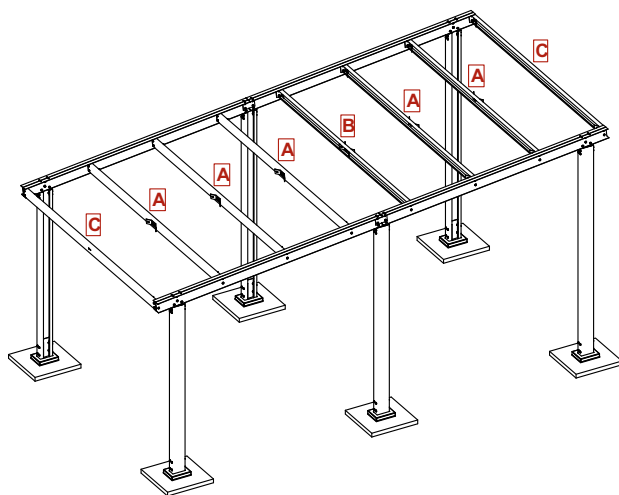
- 5 szt płatwi (TYP A):
- 1 szt. płatwi (TYP B):



4 i 5 – KONSTRUKCJA NOŚNA: PŁAWIE I STĘŻENIE

KROK 4b – PŁATWIE – poszycie z poliwęglanu

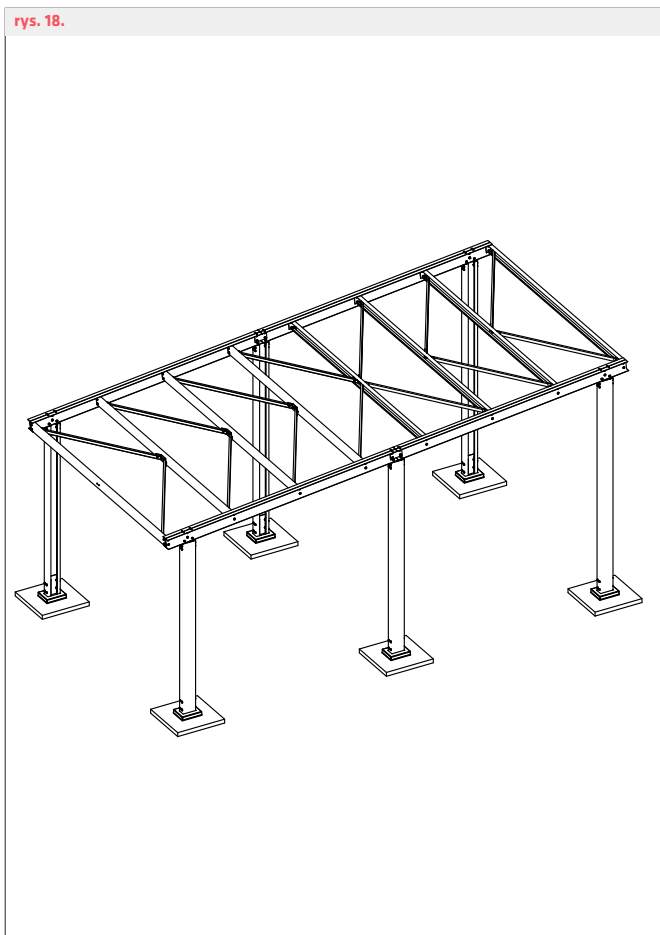
rys. 17.



4 i 5 – KONSTRUKCJA NOŚNA: PŁAWIE I STĘŻENIE

KROK 4b – PŁATWIE – poszycie z poliwęglanu

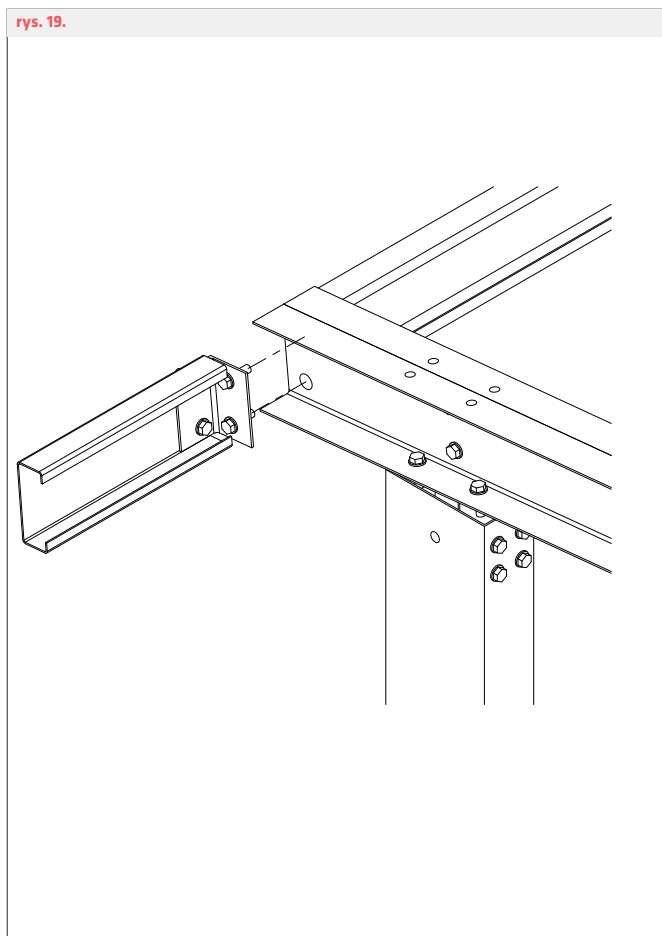
4b.3 montaż stężeń wg rysunku
- 2 szt. płatwi (TYP C):



6 - MONTAŻ PANELI

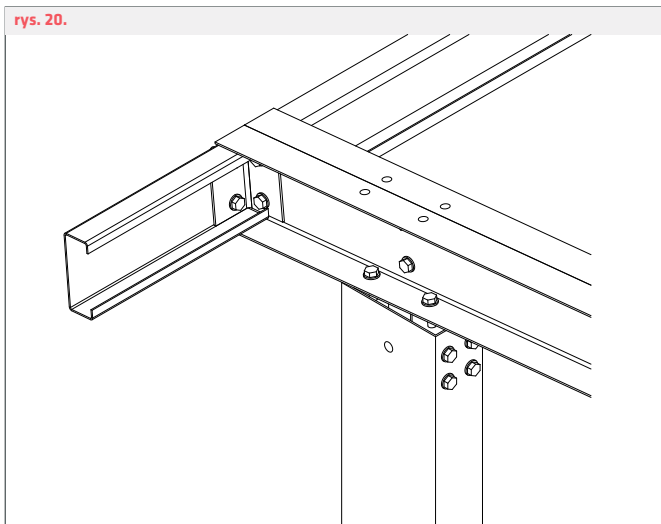
KROK 6.1 – montaż poszerzeń

Przygotować i zamontować 16 szt. płatwi poszerzających zgodnie z rysunkiem (montaż L na każdym z końców płatwi)

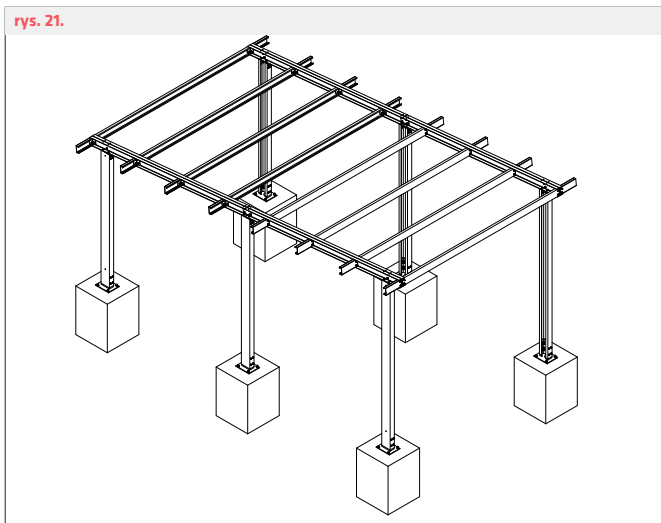


6 - MONTAŻ PANELI

rys. 20.



rys. 21.

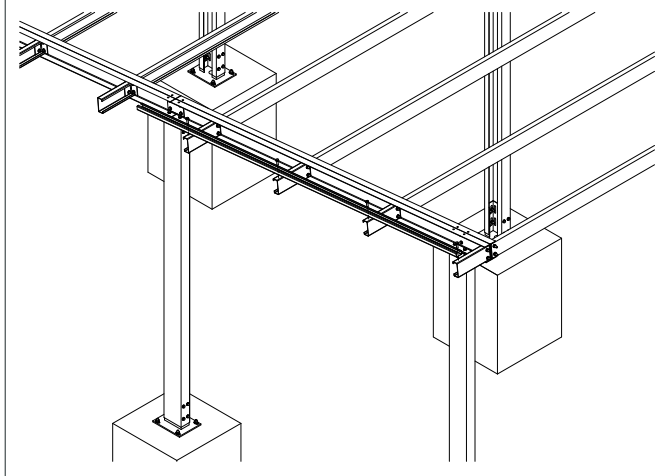


6 - MONTAŻ PANELI

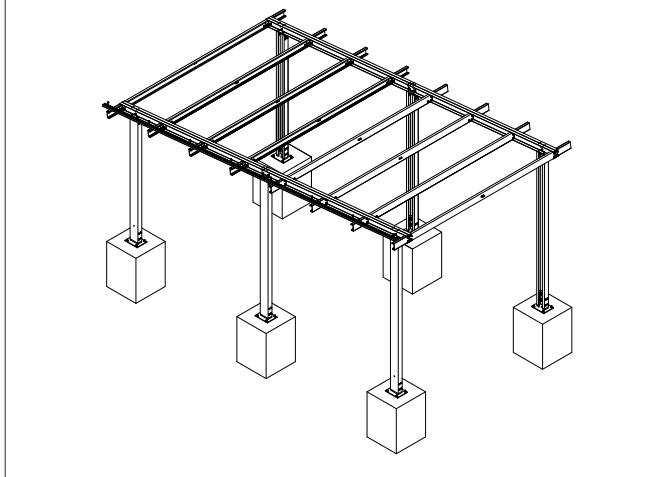
KROK 6.2 - montaż profili półzamkniętych

Zamontować profile półzamknięte dołączone do zestawu na płatwiach i poszerzeniach.

rys. 22.



rys. 23.

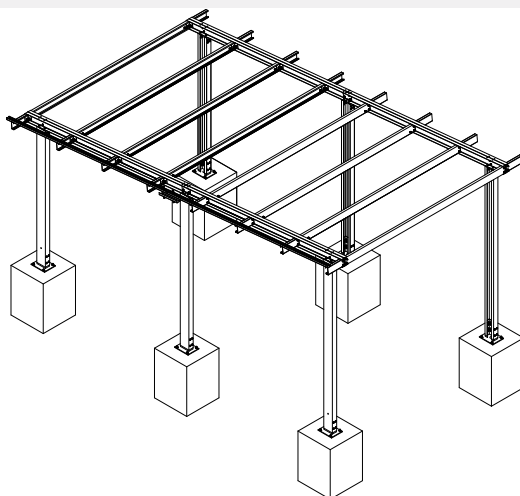


6 - MONTAŻ PANELI

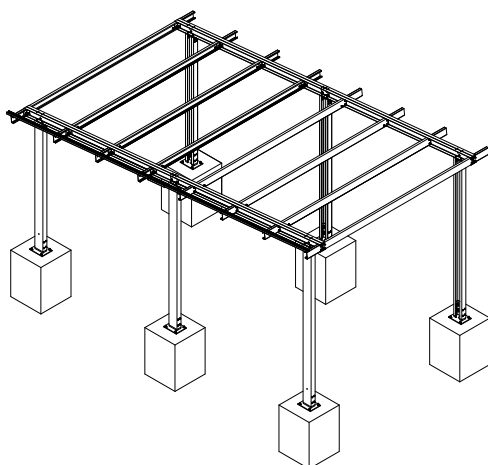
KROK 6.3 – montaż łączników do profili półzamkniętych

Przykręcić łączniki profili półzamkniętych

rys. 24.



rys. 25.

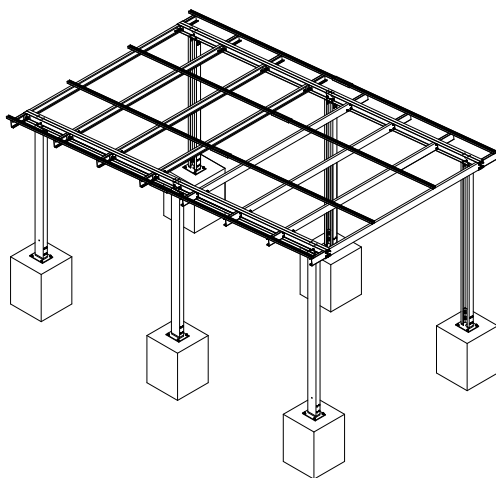


6 - MONTAŻ PANELI

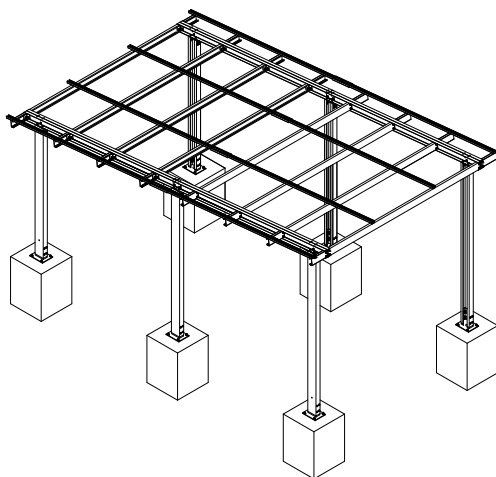
KROK 6.3 – montaż łączników do profili półzamkniętych

Profile montować z rozstawem adekwatnym do szerokości stosowanych paneli.

rys. 26.



rys. 27.

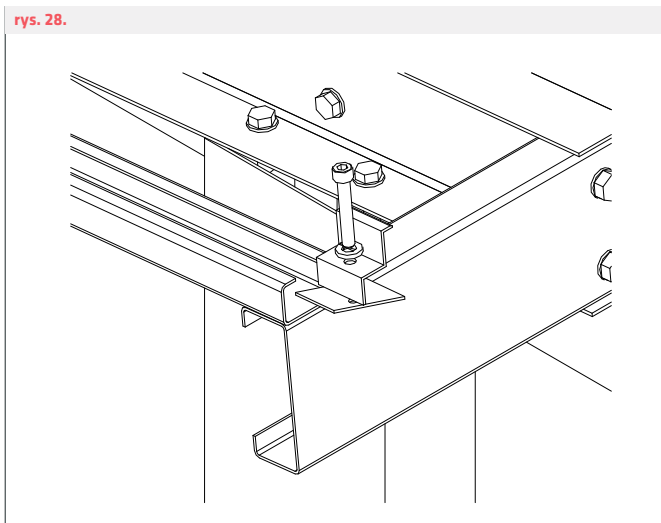


6 - MONTAŻ PANELI

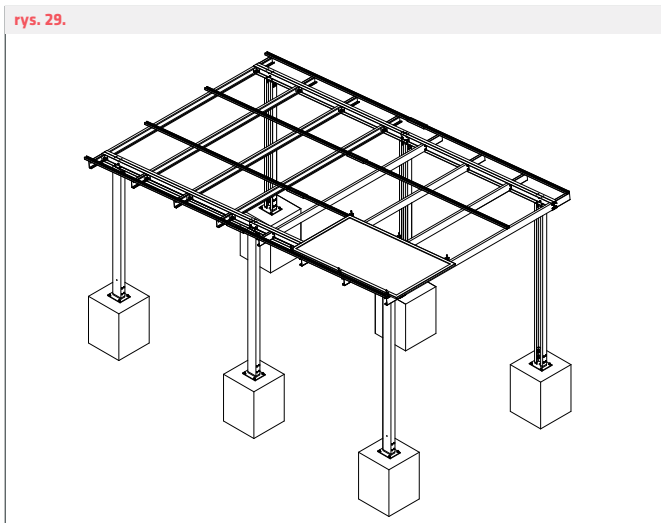
KROK 6.4 – montaż paneli

Przystąpić do montażu paneli fotowoltaicznych. W zestawie dostępne nakrętki rombowe z otworem m8 umożliwiające montaż klem do profili półzamkniętych. Założyć panele i dokręcić każdy z nich klemami.

rys. 28.



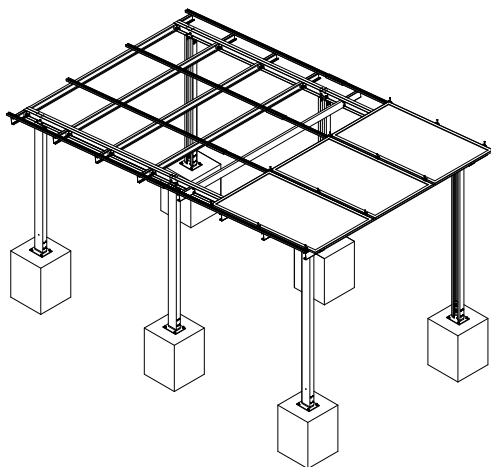
rys. 29.



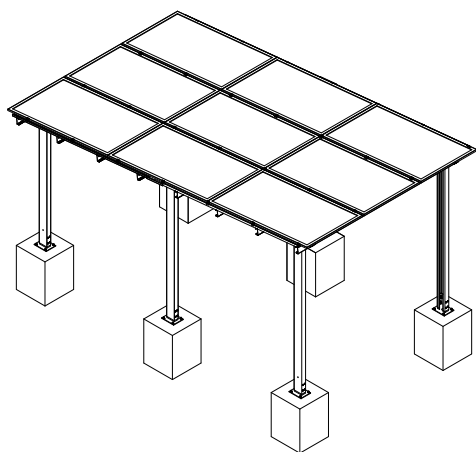
6 - MONTAŻ PANELI

KROK 6.4 – montaż paneli

rys. 30.



rys. 31.

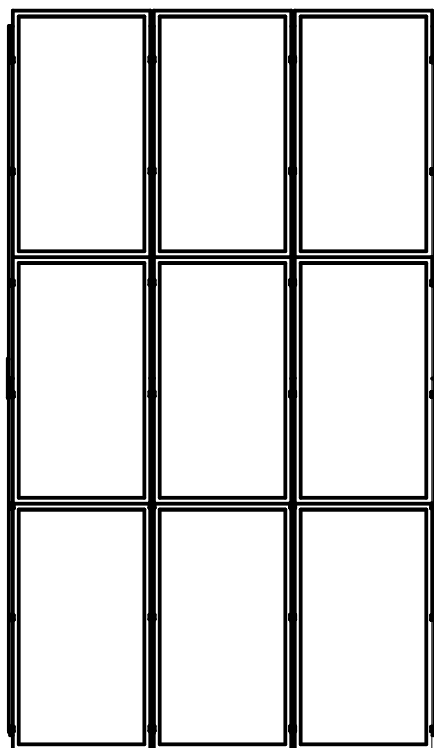


6 - MONTAŻ PANELI

KROK 6.4 – montaż paneli

W celu uszczelnienia konstrukcji ramę paneli fotowoltaicznych można dodatkowo okleić uszczelką EPDM (mikroguma). (uszczelka nie jest dostępna w zestawie)

rys. 32.



CARPORT BAZOWY POLIWĘGLAN

CEOWNIKI DO WBETONOWANIA

Lp.	Nazwa	Materiał	Ilość	Wymiar
1	Słup 1	Ceownik pół zamknięty 160x80x40x2,5	2 szt	2192 mm
2	Słup 2	Ceownik pół zamknięty 160x80x40x2,5	2 szt	2459 mm
3	Słup 3	Ceownik pół zamknięty 160x80x40x2,5	2 szt	2726 mm
4	Krokiew	Ceownik 120x50x2,5	8 szt	2957 mm
5	Jętką	Ceownik pół zamknięty 110x40x15x2,5	8 szt	2983 mm
6	Uchwyt stężenia 1	Płaskownik 100x3	14 szt	164 mm
7	Stężenie dachu	Ceownik 40x20x1,5	15 szt	1565 mm
8	Uchwyt stężenia 2	Płaskownik 60x3	7 szt	230 mm
9	Uchwyt jętki	Kątownik 60x60x3	16 szt	100 mm
10	Górny uchwyt słupa	Płaskownik 75x3	6 szt	405 mm
11	Łącznik do krokwi	Blacha 100x3	4 szt	150 mm
12	Podstawa słupa	NIE DOTYCZY	N/D szt	
13	Ceownik podstawy słupa	Ceownik 155x75x40x3	6 szt	1040 mm
14	Maskownica podstawy słupa	NIE DOTYCZY	N/D szt	
15		Śruba M10x25 A2 grzybkowo kołnierзова	240 szt	
16		Podkładka M10 A2	240 szt	
17		Nakrętka M10 A2	240 szt	
18		Pręt gwintowany M12	6 szt	1000 mm
19		Podkładka M12	24 szt	
20		Nakrętka M12	24 szt	

CEOWNIKI NA MARKACH

Lp.	Nazwa	Materiał	Ilość	Wymiar
1	Słup 1	Ceownik pół zamknięty 160x80x40x2,5	2 szt	2192 mm
2	Słup 2	Ceownik pół zamknięty 160x80x40x2,5	2 szt	2459 mm
3	Słup 3	Ceownik pół zamknięty 160x80x40x2,5	2 szt	2726 mm
4	Krokiew	Ceownik 120x50x2,5	8 szt	2957 mm
5	Jętką	Ceownik pół zamknięty 110x40x15x2,5	8 szt	2983 mm
6	Uchwyt stężenia 1	Płaskownik 100x3	14 szt	164 mm
7	Stężenie dachu	Ceownik 40x20x1,5	15 szt	1565 mm
8	Uchwyt stężenia 2	Płaskownik 60x3	7 szt	230 mm
9	Uchwyt jętki	Kątownik 60x60x3	16 szt	100 mm
10	Górny uchwyt słupa	Płaskownik 75x3	6 szt	405 mm
11	Łącznik do krokwi	Blacha 100x3	4 szt	150 mm
12	Podstawa słupa	Marka 200x250x8	6 szt	
13	Ceownik podstawy słupa	Ceownik 155x75x40x3	6 szt	240 mm
14	Maskownica podstawy słupa	Blacha 315x265x1,2	6 szt	
15		Śruba M10x25 A2 grzybkowo kołnierзова	240 szt	
16		Podkładka M10 A2	240 szt	
17		Nakrętka M10 A2	240 szt	
18		Pręt gwintowany M12	6 szt	1000 mm
19		Podkładka M12	24 szt	
20		Nakrętka M12	24 szt	

CARPORT BAZOWY BLACHA TRAPEZOWA

CEOWNIKI DO WBETONOWANIA

Lp.	Nazwa	Materiał	Ilość	Wymiar
1	Słup 1	Ceownik pół zamknięty 160x80x40x2,5	2 szt	2192 mm
2	Słup 2	Ceownik pół zamknięty 160x80x40x2,5	2 szt	2459 mm
3	Słup 3	Ceownik pół zamknięty 160x80x40x2,5	2 szt	2726 mm
4	Krokiew	Ceownik 120x50x2,5	8 szt	2957 mm
5	Jętka	Ceownik pół zamknięty 110x40x15x2,5	8 szt	2983 mm
6	Poszerzenie jętki	Ceownik pół zamknięty 110x40x15x2,5	16 szt	260 mm
7	Uchwyt jętki	Kątownik 60x60x3	32 szt	100 mm
8	Górny uchwyt słupa	U-Płaskownik 75x3	6 szt	405 mm
9	Łącznik do krokwi	Blacha 100x3	4 szt	150 mm
10	Podstawa słupa	NIE DOTYCZY	N/D szt	
11	Ceownik podstawy słupa	Ceownik 155x75x40x3	6 szt	1040 mm
12	Maskownica podstawy słupa	NIE DOTYCZY	N/D szt	
13		Śruba M10x25 A2 grzybkowo kołnierzowa	200 szt	
14		Podkładka M10 A2	200 szt	
15		Nakrętka M10 A2	200 szt	
16		Pręt gwintowany M12	6 szt	1000 mm
17		Podkładka M12	24 szt	
18		Nakrętka M12	24 szt	

CEOWNIKI NA MARKACH

Lp.	Nazwa	Materiał	Ilość	Wymiar
1	Słup 1	Ceownik pół zamknięty 160x80x40x2,5	2 szt	2192 mm
2	Słup 2	Ceownik pół zamknięty 160x80x40x2,5	2 szt	2459 mm
3	Słup 3	Ceownik pół zamknięty 160x80x40x2,5	2 szt	2726 mm
4	Krokiew	Ceownik 120x50x2,5	8 szt	2957 mm
5	Jętka	Ceownik pół zamknięty 110x40x15x2,5	8 szt	2983 mm
6	Poszerzenie jętki*	Ceownik pół zamknięty 110x40x15x2,5	16 szt	260 mm
7	Uchwyt jętki	Kątownik 60x60x3	32 szt	100 mm
8	Górny uchwyt słupa	U-Płaskownik 75x3	6 szt	405 mm
9	Łącznik do krokwi	Blacha 100x3	4 szt	150 mm
10	Podstawa słupa	Marka 200x250x8	6 szt	
11	Ceownik podstawy słupa	Ceownik 155x75x40x3	6 szt	240 mm
12	Maskownica podstawy słupa	Blacha 315x265x1,2	6 szt	
13		Śruba M10x25 A2 grzybkowo kołnierzowa	200 szt	
14		Podkładka M10 A2	200 szt	
15		Nakrętka M10 A2	200 szt	
16		Pręt gwintowany M12	6 szt	1000 mm
17		Podkładka M12	24 szt	
18		Nakrętka M12	24 szt	

*jeśli wybrano opcję poszerzenia carportu

CARPORT BAZOWY FOTOWOLTAIKA

CEOWNIKI DO WBETONOWANIA

Lp.	Nazwa	Materiał	Ilość	Wymiar
1	Słup 1	Ceownik pół zamknięty 160x80x40x2,5	2 szt	2192 mm
2	Słup 2	Ceownik pół zamknięty 160x80x40x2,5	2 szt	2459 mm
3	Słup 3	Ceownik pół zamknięty 160x80x40x2,5	2 szt	2726 mm
4	Krokiew	Ceownik 120x50x2,5	8 szt	2957 mm
5	Jętka	Ceownik pół zamknięty 110x40x15x2,5	8 szt	2983 mm
6	Uchwyt jętki	Kątownik 60x60x3	32 szt	100 mm
7	Górny uchwyt słupa	U-Płaskownik 75x3	6 szt	405 mm
8	Łącznik do krokwi	Blacha 100x3	4 szt	150 mm
9	Podstawa słupa	NIE DOTYCZY	N/D szt	
10	Ceownik podstawy słupa	Ceownik 155x75x40x3	6 szt	1040 mm
11	Maskownica podstawy słupa	NIE DOTYCZY	N/D szt	
12	Poszerzenie krokwi	Ceownik pół zamknięty 110x40x15x2,5	16 szt	260 mm
13	Łącznik do płatwii	Ceownik 30x56x2	4 szt	
14	Zacisk do płatwii	Płaskownik 40x4	36 szt	50 mm
15	Płatew	Ceownik półzamknięty 50x30x13x2	8 szt	3000 mm
16		Śruba M10x25 A2 grzybkowo kołnierzowa	304 szt	
17		Podkładka M10 A2	304 szt	
18		Nakrętka M10 A2	304 szt	
19		Pręt gwintowany M12	6 szt	1000 mm
20		Podkładka M12	24 szt	
21		Nakrętka M12	24 szt	

CEOWNIKI NA MARKACH

Lp.	Nazwa	Materiał	Ilość	Wymiar
1	Słup 1	Ceownik pół zamknięty 160x80x40x2,5	2 szt	2192 mm
2	Słup 2	Ceownik pół zamknięty 160x80x40x2,5	2 szt	2459 mm
3	Słup 3	Ceownik pół zamknięty 160x80x40x2,5	2 szt	2726 mm
4	Krokiew	Ceownik 120x50x2,5	8 szt	2957 mm
5	Jętka	Ceownik pół zamknięty 110x40x15x2,5	8 szt	2983 mm
6	Uchwyt jętki	Kątownik 60x60x3	32 szt	100 mm
7	Górny uchwyt słupa	U-Płaskownik 75x3	6 szt	405 mm
8	Łącznik do krokwi	Blacha 100x3	4 szt	150 mm
9	Podstawa słupa	NIE DOTYCZY	6 szt	
10	Ceownik podstawy słupa	Ceownik 155x75x40x3	6 szt	240 mm
11	Maskownica podstawy słupa	NIE DOTYCZY	6 szt	
12	Poszerzenie krokwi	Ceownik pół zamknięty 110x40x15x2,5	16 szt	260 mm
13	Łącznik do płatwii	Ceownik 30x56x2	4 szt	
14	Zacisk do płatwii	Płaskownik 40x4	36 szt	50 mm
15	Płatew	Ceownik półzamknięty 50x30x13x2	8 szt	3000 mm
16		Śruba M10x25 A2 grzybkowo kołnierzowa	304 szt	
17		Podkładka M10 A2	304 szt	
18		Nakrętka M10 A2	304 szt	
19		Pręt gwintowany M12	6 szt	1000 mm
20		Podkładka M12	24 szt	
21		Nakrętka M12	24 szt	

CARPORT ROZBUDOWA POLIWĘGLAN

CEOWNIKI DO WBETONOWANIA

Lp.	Nazwa	Materiał	Ilość	Wymiar
1	Słup 1	Ceownik pół zamknięty 160x80x40x2,5	1 szt	2192 mm
2	Słup 2	Ceownik pół zamknięty 160x80x40x2,5	1 szt	2459 mm
3	Słup 3	Ceownik pół zamknięty 160x80x40x2,5	1 szt	2726 mm
4	Krokiew	Ceownik 120x50x2,5	4 szt	2957 mm
5	Jętka	Ceownik pół zamknięty 110x40x15x2,5	8 szt	2983 mm
6	Stężenia 1	Płaskownik 100x3	14 szt	164 mm
7	Stężenia 2	Ceownik 40x20x1,5	14 szt	1565 mm
8	Stężenia 3	Płaskownik 60x3	7 szt	230 mm
9	Uchwyt jętki	Kątownik 60x60x3	16 szt	100 mm
10	Górny uchwyt słupa	U-Płaskownik 75x3	3 szt	405 mm
11	Łącznik do krokwi	Blacha 100x3	2 szt	150 mm
12	Podstawa słupa	NIE DOTYCZY	N/D szt	
13	Ceownik podstawy słupa	Ceownik 155x75x40x3	3 szt	1040 mm
14	Maskownica podstawy słupa	NIE DOTYCZY	N/D szt	
15		Śruba M10x25 A2 grzybkowo kołnierзова	140 szt	
16		Podkładka M10 A2	140 szt	
17		Nakrętka M10 A2	140 szt	
18		Pręt gwintowany M12	3 szt	1000 mm
19		Podkładka M12	12 szt	
20		Nakrętka M12	12 szt	

CEOWNIKI NA MARKACH

Lp.	Nazwa	Materiał	Ilość	Wymiar
1	Słup 1	Ceownik pół zamknięty 160x80x40x2,5	1 szt	2192 mm
2	Słup 2	Ceownik pół zamknięty 160x80x40x2,5	1 szt	2459 mm
3	Słup 3	Ceownik pół zamknięty 160x80x40x2,5	1 szt	2726 mm
4	Krokiew	Ceownik 120x50x2,5	4 szt	2957 mm
5	Jętka	Ceownik pół zamknięty 110x40x15x2,5	8 szt	2983 mm
6	Stężenia 1	Płaskownik 100x3	14 szt	164 mm
7	Stężenia 2	Ceownik 40x20x1,5	14 szt	1565 mm
8	Stężenia 3	Płaskownik 60x3	7 szt	230 mm
9	Uchwyt jętki	Kątownik 60x60x3	16 szt	100 mm
10	Górny uchwyt słupa	U-Płaskownik 75x3	3 szt	405 mm
11	Łącznik do krokwi	Blacha 100x3	2 szt	150 mm
12	Podstawa słupa	Marka 200x250x8	3 szt	
13	Ceownik podstawy słupa	Ceownik 155x75x40x3	3 szt	240 mm
14	Maskownica podstawy słupa	Blacha 315x265x1,2	3 szt	
15		Śruba M10x25 A2 grzybkowo kołnierзова	140 szt	
16		Podkładka M10 A2	140 szt	
17		Nakrętka M10 A2	140 szt	
18		Pręt gwintowany M12	3 szt	1000 mm
19		Podkładka M12	12 szt	
20		Nakrętka M12	12 szt	

CARPORT ROZBUDOWA BLACHA TRAPEZOWA

CEOWNIKI DO WBETONOWANIA

Lp.	Nazwa	Materiał	Ilość	Wymiar
1	Słup 1	Ceownik pół zamknięty 160x80x40x2,5	1 szt	2192 mm
2	Słup 2	Ceownik pół zamknięty 160x80x40x2,5	1 szt	2459 mm
3	Słup 3	Ceownik pół zamknięty 160x80x40x2,5	1 szt	2726 mm
4	Krokiew	Ceownik 120x50x2,5	4 szt	2957 mm
5	Jętką	Ceownik pół zamknięty 110x40x15x2,5	8 szt	2983 mm
6	Kątownik	Kątownik 60x60x3	16 szt	100 mm
7	Górny uchwyt słupa	U-Płaskownik 75x3	3 szt	405 mm
8	Łącznik do krokwi	Blacha 100x3	2 szt	150 mm
9	Podstawa słupa	NIE DOTYCZY	N/D szt	
10	Ceownik podstawy słupa	Ceownik 155x75x40x3	3 szt	1040 mm
11	Maskownica podstawy słupa	NIE DOTYCZY	N/D szt	
12		Śruba M10x25 A2 grzybkowo kołnierkowa	100 szt	
13		Podkładka M10 A2	100 szt	
14		Nakrętka M10 A2	100 szt	
15		Pręt gwintowany M12	3 szt	1000 mm
16		Podkładka M12	12 szt	
17		Nakrętka M12	12 szt	

CEOWNIKI NA MARKACH

Lp.	Nazwa	Materiał	Ilość	Wymiar
1	Słup 1	Ceownik pół zamknięty 160x80x40x2,5	1 szt	2192 mm
2	Słup 2	Ceownik pół zamknięty 160x80x40x2,5	1 szt	2459 mm
3	Słup 3	Ceownik pół zamknięty 160x80x40x2,5	1 szt	2726 mm
4	Krokiew	Ceownik 120x50x2,5	4 szt	2957 mm
5	Jętką	Ceownik pół zamknięty 110x40x15x2,5	8 szt	2983 mm
6	Kątownik	Kątownik 60x60x3	16 szt	100 mm
7	Górny uchwyt słupa	U-Płaskownik 75x3	3 szt	405 mm
8	Łącznik do krokwi	Blacha 100x3	2 szt	150 mm
9	Podstawa słupa	Marka 200x250x8	3 szt	
10	Ceownik podstawy słupa	Ceownik 155x75x40x3	3 szt	240 mm
11	Maskownica podstawy słupa	Blacha 315x265x1,2	3 szt	
12		Śruba M10x25 A2 grzybkowo kołnierkowa	100 szt	
13		Podkładka M10 A2	100 szt	
14		Nakrętka M10 A2	100 szt	
15		Pręt gwintowany M12	3 szt	1000 mm
16		Podkładka M12	12 szt	
17		Nakrętka M12	12 szt	

CARPORT ROZBUDOWA FOTOWOLTAIKA

CEOWNIKI DO WBETONOWANIA

Lp.	Nazwa	Materiał	Ilość	Wymiar
1	Słup 1	Ceownik pół zamknięty 160x80x40x2,5	1 szt	2192 mm
2	Słup 2	Ceownik pół zamknięty 160x80x40x2,5	1 szt	2459 mm
3	Słup 3	Ceownik pół zamknięty 160x80x40x2,5	1 szt	2726 mm
4	Krokiew	Ceownik 120x50x2,5	4 szt	2957 mm
5	Jętką	Ceownik pół zamknięty 110x40x15x2,5	8 szt	2983 mm
6	Kątownik	Kątownik 60x60x3	16 szt	100 mm
7	Górny uchwyt słupa	U-Płaskownik 75x3	3 szt	405 mm
8	Łącznik do krokwi	Blacha 100x3	2 szt	150 mm
9	Podstawa słupa	NIE DOTYCZY	N/D szt	
10	Ceownik podstawy słupa	Ceownik 155x75x40x3	3 szt	1040 mm
11	Maskownica podstawy słupa	NIE DOTYCZY	N/D szt	
12	Łącznik	Ceownik 30x56x2	4 szt	
13	Elementy montażowe	Płaskownik 40x4	36 szt	50 mm
14	Profil półzamknięty	Ceownik półzamknięty 50x30x13x2	8 szt	3000 mm
15		Śruba M10x25 A2 grzybkowo kołnierзова	140 szt	
16		Podkładka M10 A2	140 szt	
17		Nakrętka M10 A2	140 szt	
18		Pręt gwintowany M12	3 szt	1000 mm
19		Podkładka M12	12 szt	
20		Nakrętka M12	12 szt	

CEOWNIKI NA MARKACH

Lp.	Nazwa	Materiał	Ilość	Wymiar
1	Słup 1	Ceownik pół zamknięty 160x80x40x2,5	1 szt	2192 mm
2	Słup 2	Ceownik pół zamknięty 160x80x40x2,5	1 szt	2459 mm
3	Słup 3	Ceownik pół zamknięty 160x80x40x2,5	1 szt	2726 mm
4	Krokiew	Ceownik 120x50x2,5	4 szt	2957 mm
5	Jętką	Ceownik pół zamknięty 110x40x15x2,5	8 szt	2983 mm
6	Kątownik	Kątownik 60x60x3	16 szt	100 mm
7	Górny uchwyt słupa	U-Płaskownik 75x3	3 szt	405 mm
8	Łącznik do krokwi	Blacha 100x3	2 szt	150 mm
9	Podstawa słupa	Marka 200x250x8	3 szt	
10	Ceownik podstawy słupa	Ceownik 155x75x40x3	3 szt	144 mm
11	Maskownica podstawy słupa	Blacha 315x265x1,2	3 szt	
12	Łącznik	Ceownik 30x56x2	4 szt	
13	Elementy montażowe	Płaskownik 40x4	36 szt	50 mm
14	Profil półzamknięty	Ceownik półzamknięty 50x30x13x2	8 szt	3000 mm
15		Śruba M10x25 A2 grzybkowo kołnierзова	140 szt	
16		Podkładka M10 A2	140 szt	
17		Nakrętka M10 A2	140 szt	
18		Pręt gwintowany M12	3 szt	1000 mm
19		Podkładka M12	12 szt	
20		Nakrętka M12	12 szt	