

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Zakres zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest świadczenie usługi obsługi riggingu w obiekcie TAURON Areny Kraków obejmującej opracowywanie dokumentacji technicznej, montaż, demontaż oraz rekonstrukcję riggingu podczas imprez odbywających się w obiekcie. W szczególności podczas każdego wydarzenia w skład wymaganych usług wchodzi:

- opracowanie dokumentacji technicznej wraz z kalkulacją obciążeń przypadających na stałe punkty riggingowe w konstrukcji hali, według wytycznych dostarczonych przez organizatora wydarzenia,
- przygotowanie rysunku preriggingu, na podstawie wytycznych dostarczonych przez organizatora wydarzenia,
- przygotowanie krat pre-riggingowych zgodnie z projektem (montaż lub rekonstrukcja), dla potrzeb produkcji wraz z monitoringiem konstrukcji w trakcie wydarzenia,
- demontaż zaraz po zakończeniu imprezy zgodnie z ustalonym planem; przywrócenie do stanu pierwotnego lub zgodne z wytycznymi Zamawiającego,
- na każde żądanie zamawiającego pozostawienie riggingu na zawiesiach stałych,
- obsługa zainstalowanego systemu wciągarek.

2. Warunki realizacji usług

Usługa będzie wykonywana przed, w trakcie i po każdym wskazanym przez Zamawiającego wydarzeniu. Prace należy wykonywać zgodnie z planem montażowym przekazanym przez Zamawiającego w dniach poprzedzających wydarzenie, dniach imprezowych i w dniach po zakończeniu wydarzenia. Podczas wykonywania zlecenia należy uwzględnić wszelkie uwagi Zamawiającego.

3. Informacje o riggingu

Wykonawcą systemu riggingu i wciągarek w TAURON Arena Kraków była firma VeryGoodCompany Sp. z o.o., ul. Szyszkowa 56, 02-28 Warszawa.

Zestawienie urządzeń objętych przedmiotem umowy:

- zespół 20 wciągników z grupy R podnoszący kratownicę główną o nr ser.: 01/VGC/2014 o całkowitym udźwigu wraz z kratownicami 17 ton. Składa się 20 wciągników typ LCH 1000/NL.D8 o udźwigu 1000 kg każdy. Kratownica Główna składa się 7 rzędów mostów połączonych mostami pomocniczymi,
- zespół 6 wciągników z grupy O podnoszący kratownicę satelitarną o nr ser.: 02/VGC/2014 o całkowitym udźwigu wraz z kratownicami 4,8 tony. Zespół składa się z trzech par wciągników typ LCH 1000/NL.D8 o udźwigu całkowitym wraz z kratownicą 1600 kg (para). Udźwig dla pojedynczego wciągnika bez kratownicy 800 kg,
- zespół 14 wciągników z grupy B podnosząca kratownicę horyzontową o nr ser: 03/VGC/2014 typ LCH 250/NL.D8 o całkowitym udźwigu wraz z kratownicami 3,5 tony. Zespół składa się z 5 podzespółów:
 - 2 podzespoły po 3 wciągniki (B02 i B03, B04) i (B13, B14, B15) o udźwigu 750 kg z kratownicą każdy. Udźwig dla pojedynczego wciągnika 250 kg,
 - 2 podzespoły po 2 wciągniki (B05, B06) i (B11, B12) o udźwigu 500 kg z kratownicą każdy,
 - 1 podzespół z 4 wciągnikami (B07, B08, B09, B10) o udźwigu 1000 kg z kratownicą.

Zabezpieczenia – wciągniki łańcuchowe są wyposażone w:

- w wyłączniki krańcowe góra/dół,
- 6 szt. wciągarek z grupy O - LCH 1000 oraz 16 szt. z grupy B - LCH 250 w przekaźniki nadzorcze prądu Crouzet do kontroli przeciążenia prądowego,
- 20 wciągników z grupy R - LCH 1000 GIS w czujniki tensometryczne do kontroli udźwigu i przeciążenia.

Dane techniczne – zespół wciągników kratownicy głównej:

- typ urządzenia: zespół wciągników łańcuchowych,

- numer fabryczny: 01/VGC/2014,
- rok produkcji/instalacji: 2013/2014,
- udźwig wraz z kratownicami: 17 ton,
- wysokość podnoszenia kratownicy: 23 m,
- masa własna: 10 ton,
- prędkość podnoszenia/opuszczania: zmienna, max. 4 m/min,
- napęd: silnik elektryczny 3-fazowy,
- moc silnika: 20 x 0,72 kW - 1400 obr/min,
- napięcie zasilania: 400 V 50 Hz,
- urządzenia bezpieczeństwa: hamulec elektromagnetyczny utrzymujący obciążenie podczas postoju oraz w przypadku zaniku zasilania; mechaniczny wyłącznik krańcowy dla ruchu do góry i na dół; wyłącznik awaryjny STOP umieszczony w pulpicie sterującym,
- łańcuch nośny: zgodny z normą DIN EN 818-7,
- hak: zgodny z normą DIN 15400 z zatraskiem,
- sposób pomiaru wysokości: enkoder impulsowy,
- sposób kontroli przeciążeń: tensometr,
- sterowanie: wymuszone (tzn. podczas pracy cały czas musi być wciśnięty przycisk jazdy START),
- konstrukcja kratownic: konstrukcja aluminiowa skręcana.

Dane techniczne – zespół wciągników kratownicy satelitarnej:

- typ urządzenia: zespół wciągników łańcuchowych,
- numer fabryczny: 02/VGC/2014,
- rok produkcji/instalacji: 2013/2014,
- udźwig wraz z kratownicami: 4,8 tony,
- wysokość podnoszenia kratownicy: 23 m,
- masa własna: 0,6 tony,
- prędkość podnoszenia/opuszczania: zmienna, max. 4 m/min,
- napęd: silnik elektryczny 3-fazowy,
- moc silnika: 6 x 0,72 kW - 1400 obr/min,
- napięcie zasilania: 400 V 50Hz,
- urządzenia bezpieczeństwa: hamulec elektromagnetyczny utrzymujący obciążenie podczas postoju oraz w przypadku zaniku zasilania; mechaniczny wyłącznik krańcowy dla ruchu do góry i na dół; wyłącznik awaryjny STOP umieszczony w pulpicie sterującym,
- łańcuch nośny: zgodny z normą DIN EN 818-7,
- hak: zgodny z normą DIN 15400 z zatraskiem,
- sposób pomiaru wysokości: brak,
- sposób kontroli przeciążenia: przełącznik nadzorczy prądu,
- sterowanie: wymuszone (tzn. podczas pracy cały czas musi być wciśnięty przycisk jazdy START),
- konstrukcja kratownic: konstrukcja aluminiowa skręcana.

Dane techniczne – zespół wciągników kratownicy horyzontowej:

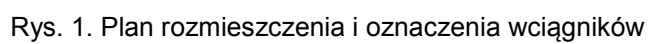
- typ urządzenia: zespół wciągników łańcuchowych,
- numer fabryczny: 03/VGC/2014,

- rok produkcji/instalacji: 2013/2014,
- udźwig wraz z kratownicami: 3,5 tony,
- wysokość podnoszenia kratownicy: 23 m,
- masa własna: 0,55 tony,
- prędkość podnoszenia/opuszczania: zmienna, max. 4 m/min,
- napęd: silnik elektryczny 3-fazowy,
- moc silnika: 14 x 0,37 kW – 1500 obr/min,
- napięcie zasilania: 400 V 50 Hz,
- urządzenia bezpieczeństwa: hamulec elektromagnetyczny utrzymujący obciążenie podczas postoju oraz w przypadku zaniku zasilania; mechaniczny wyłącznik krańcowy dla ruchu do góry i na dół; wyłącznik awaryjny STOP umieszczony w pulpicie sterującym,
- łańcuch nośny: zgodny z normą DIN EN 818-7,
- hak: zgodny z normą DIN 15400 z zatraskiem,
- sposób pomiaru wysokości: brak,
- sposób kontroli przeciążenia: przekaźnik nadzorczy prądu,
- sterowanie: wymuszone (tzn. podczas pracy cały czas musi być wciśnięty przycisk jazdy START),
- konstrukcja kratownic: konstrukcja aluminiowa skręcana.

Do sterowania urządzeniami mechaniki sceny zaprojektowano pulpit sterujący PP wyposażony w:

- ekran dotykowy TFT LCD 15",
- wyłącznik awaryjny,
- przycisk START,
- przełącznik kluczykowy SYSTEM,
- przełącznik monostabilny BYPASS.

Na elewacji rozdzielni głównej znajduje się wyłącznik główny, natomiast przyciski sterujące znajdują się na panelu sterowniczym PP.



Kratownica horyzontowa:

- konstrukcja kratownicy: układ przestrzenny wykonany z standardowych belek aluminiowych o symbolach FD33 i FD43 łączonych ze sobą za pomocą standardowego rozwiązania, rekomendowanego przez producenta kratownic. Kratownica składa się z trzech elementów, mogących poruszać się w sposób niezależny, a w jej skład wchodzi element centralny oraz dwa ramiona;
- napęd: każde z ramion, uwzględniając ilość dostępnych wciągarek, podtrzymywane jest przez cztery jednostki napędowe GIS LCH 1000. Centralny element kratownicy horyzontowej unoszony jest przez 10 wciągarek.

Kratownica główna:

- konstrukcja kratownicy: układ przestrzenny wykonany ze standardowych belkach aluminiowych o symbolach TT i TS łączonych ze sobą za pomocą standardowego rozwiązania rekomendowanego przez producenta kratownic;
- napęd: ruch kratownicy głównej realizowany za pośrednictwem 20 wciągarek GIS LCH 1000), rozmieszczonych w sposób zapewniający optymalne wykorzystanie nośności zbudowanej kratownicy.

Kratownica satelitarna

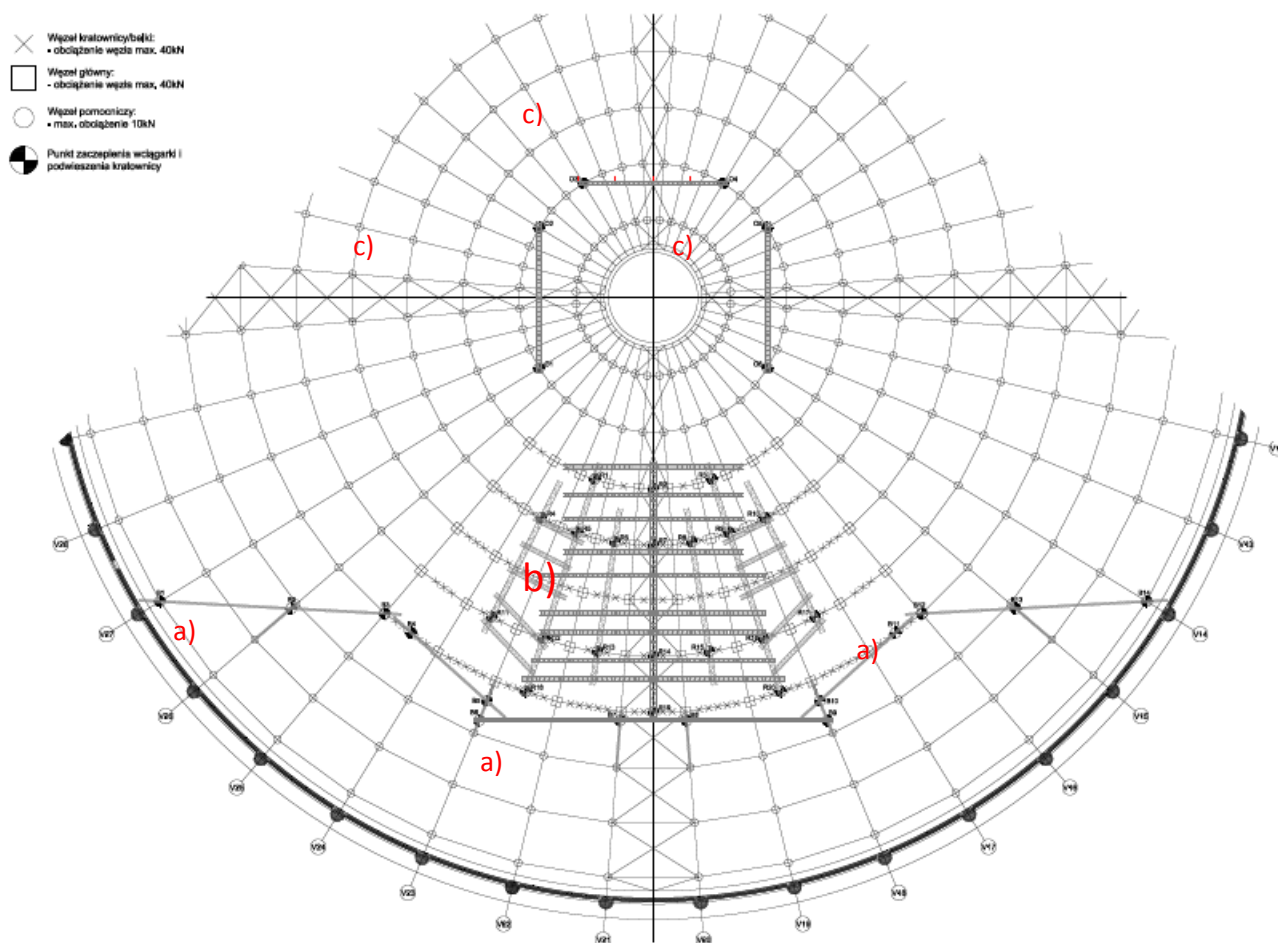
- konstrukcja kratownicy: kratownice satelitarne to pojedyncze belki systemowe, utrzymane w konwencji profilu ST Profile te łączone są ze sobą za pomocą standardowych boczek zabezpieczonych klinami i zawleczkami;
- napęd: ruch każdej z trzech kratownic satelitarnych zapewniają dwie wciągarki GIS LCH 1000.

Uwagi eksploatacyjne:

- montaż konstrukcji kratownic: konstrukcje przestrzenne stanowiące konstrukcje nośne elementów mechaniki sceny wykonane z standardowych elementów przestrzennych. Elementy tworzące belki łączyć za pomocą boczek i klinów systemowych zabezpieczonych zawleczkami. Układ przestrzenny z powstałych belek montować zgodnie z zaleceniami producenta kratownic, a połączenia pomiędzy poszczególnymi belkami wykonać za pomocą dedykowanych uchwytów
- połączenie wciągarek i kratownic: w celu umożliwienia ruchu w płaszczyźnie pionowej, aluminiowe konstrukcje przestrzenne są połączone z elementami nośnymi wciągarek GIS LCH 1000. Połączenie wykonane do dolnego pasa konstrukcji kratownic za pomocą dedykowanego uchwyty. Połączenie ma charakter nietrwałego osadzenia belek pasa dolnego w pryzmach uchwytu.

Układ kratownic można podzielić na:

- kratownica przestrzenna horyzontowa – 1 szt.,
- kratownica przestrzenna, główna – 1 szt.,
- kratownica przestrzenna, satelitarna – 3 szt.



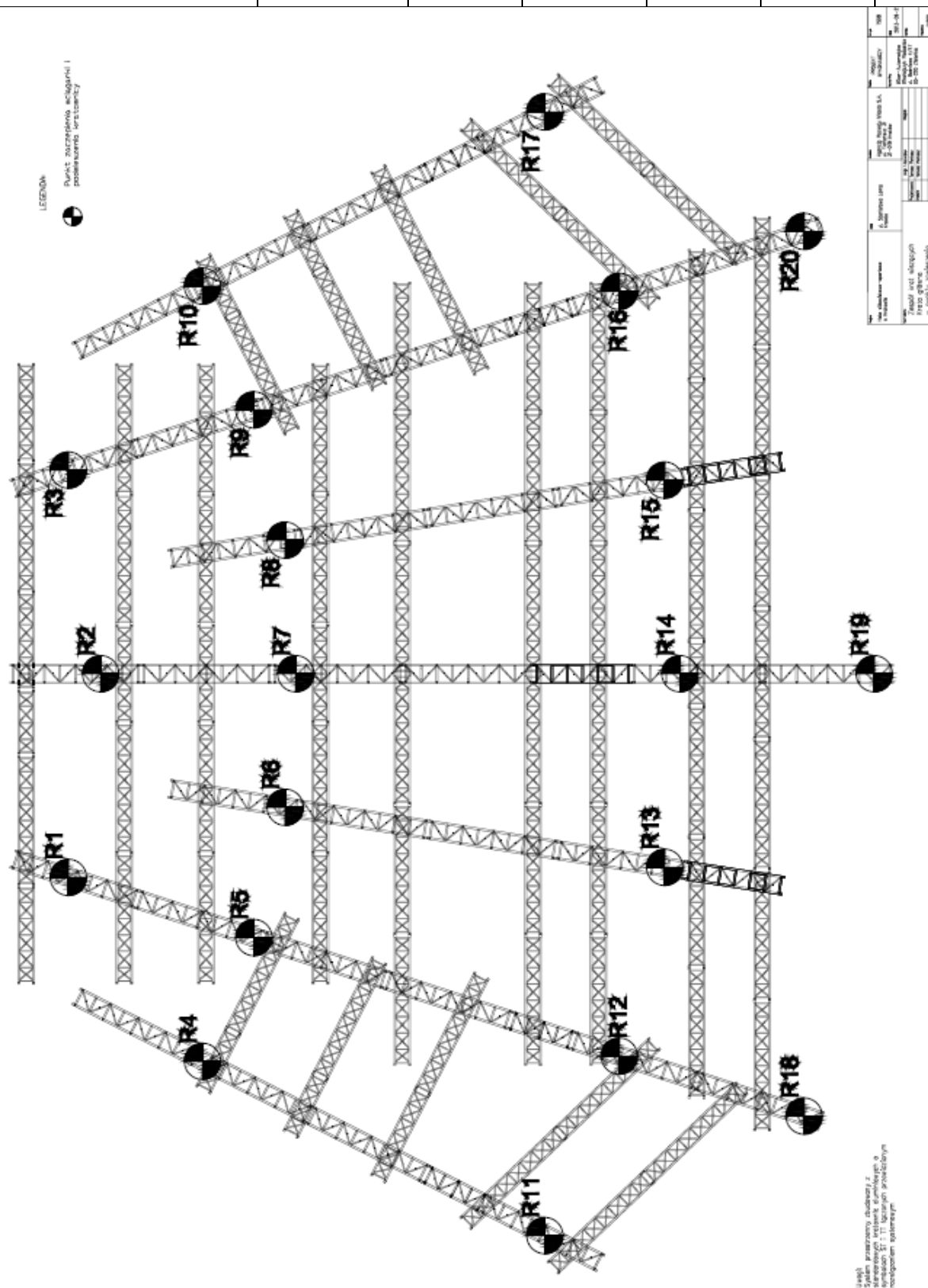
Rys. 2. Cały układ kratownic
(a – kratownica horyzontowa, b – kratownica przestrzenna, c – kratownice satelitarne)

Części składowe systemu kratownic podnoszonych

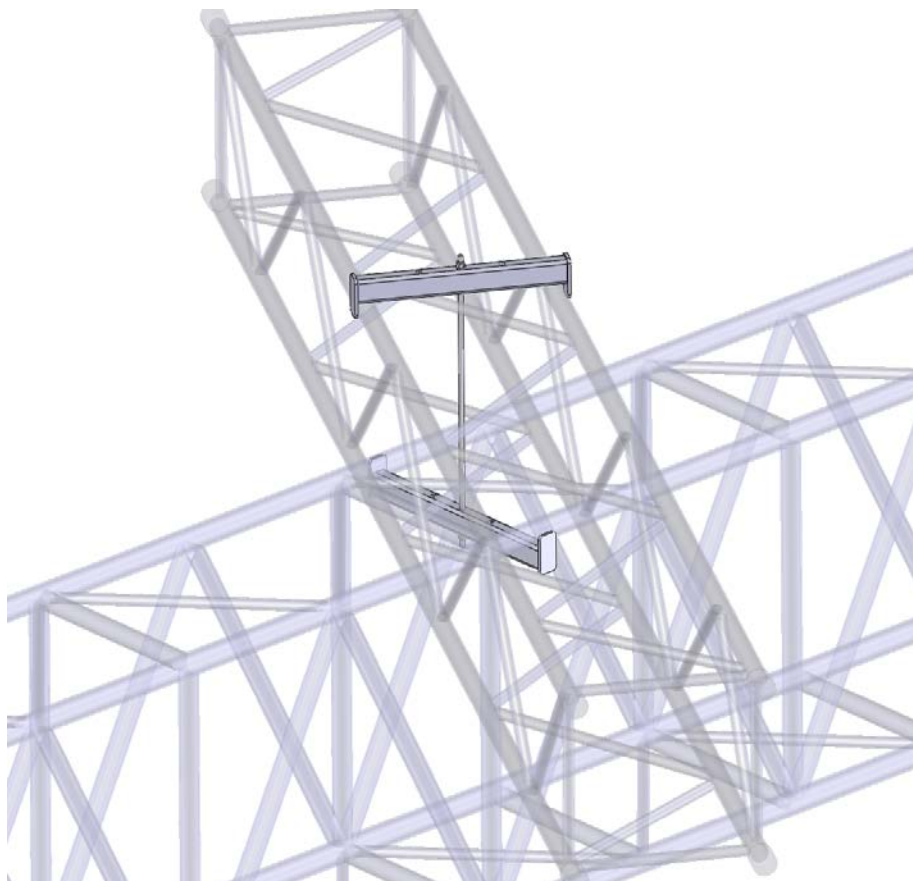
- Kratownica główna:
 - kratownice aluminiowe Eurotruss TT i ST,
 - zawiesia ciągnowe blokujące.
- Kratownica główna składa się z kratownic:
 - głównych – obejmujących wciągarki od R1 do R20 – krata TT,
 - pomocniczych – które spoczywają na kratownicach głównych zamontowany specjalnymi uchwytami – krata ST.

opis	przeznaczenie	ilość	długość (m)	waga na mb (kg)	waga (kg)	suma wag (kg)
krata TT 400cm	R	34	4	25	3400	8237
krata TT 300cm		3	3	25	225	
krata TT 200cm		4	2	25	200	
beczki Connectro TT/ST		700	1	0,2	140	
piny Pin TT/ST		1500	1	0,2	300	
nakrętka Nut M10		1500	1	0,2	300	

krata ST 400cm	59	4	13,5	3186
krata ST 300cm	8	3	13,5	324
krata ST 200cm	6	2	13,5	162
uchwyty blokujące	20		150	3000



Rys. 3. Układ kratownicy głównej wraz z pomocniczymi



Rys. 4. Uchwyt łączący kratownice główne TT z kratownicami pomocniczymi ST

- Kratownica satelitarna:
 - kratownice aluminiowe Eurotruss ST,
 - zawiesia łańcuchowe blokujące.

opis	przeznaczenie	ilość	długość (m)	waga na mb (kg)	waga (kg)	suma wag (kg)
krata ST 400cm	O	12	4	13,5	648	708
zawiesia blokujące oraz uchwyty	O	6		10	60	

- Kratownica horyzontowa
 - kratownice aluminiowe Eurotruss FD33 i F44,
 - zawiesia ciągnowe blokujące.
- Kratownice horyzontowe można podzielić na pięć niezależnych segmentów:
 - tylni - obejmujący wciągarki B7,B8,B9,B10 – krata FD43,
 - wewnętrzny prawy – obejmujący wciągarki B11,B12 – krata FD33,
 - wewnętrzny lewy – obejmujący wciągarki B5,B6 – krata FD33,
 - lewy – obejmujący wciągarki B2,B3,B4 – krata FD33,
 - prawy - obejmujący wciągarki B13,B14,B15 – krata FD33.

opis	przeznaczenie	ilość	długość (m)	waga na mb (kg)	waga (kg)	suma wag (kg)
krata FD33 400cm	B	32	4	4,5	576	937

krata FD33 250cm		8	2,5	4,5	90	
krata FD43 400cm		9	4	5,1	183,6	
krata FD43 200cm		1	2	5,1	10,2	
beczki Connector FD/HD		155	1	0,1	15,5	
piny Pin FD		310	1	0,1	31	
nakrętka Nut M8		310	1	0,1	31	
zawiesia lokujące		14		5	70	