



ul. Stalowa 1, 85-453 Bydgoszcz, tel. (52) 581 77 77, fax (52) 581 89 99

RUSZTOWANIE JEZDNE **TYPU RA-600**

INSTRUKCJA MONTAŻU I UŻYTKOWANIA

BYDGOSZCZ
WYDANIE 2018

Przygotował: R. Jachowski

SPIS TREŚCI

1.	POSTANOWIENIA OGÓLNE	3
2.	OPIS TECHNICZNY RUSZTOWANIA	4
3.	WYKAZ CZĘŚCI RUSZTOWANIA	6
4.	INSTRUKCJA MONTAŻU	6
4.1.	Wymagania ogólne	6
4.2.	Kolejność montażu	8
4.2.1.	Montaż rusztowania wysokości 1,8 m	8
4.2.2.	Montaż rusztowania wysokości 2,92 m	11
4.2.3.	Montaż rusztowania wysokości 3,76 m	12
4.2.4.	Montaż rusztowania wysokości 5,16 m	15
4.3.	Warianty montażowe	18
5.	EKSPLLOATACJA RUSZTOWANIA	19
5.1.	Wymagania podstawowe	19
5.2.	Ustawianie rusztowania	21
5.2.1.	Rozstaw podpór	21
5.2.2.	Balastowanie	22
5.2.3.	Kotwienie	24
5.2.4.	Dodatkowy stopień wejściowy	25
5.2.5.	Prace na rusztowaniu w pobliżu urządzeń elektrycznych	25
5.2.6.	Prace w pobliżu sieci elektrycznych	25
6.	NAPRAWY, SKŁADOWANIE	26
6.1.	Kontrole części składowych rusztowań	26
6.2.	Składowanie	27
7.	OZNAKOWANIE RUSZTOWANIA	27

1. POSTANOWIENIA OGÓLNE

1.1 Użytkownik rusztowania powinien:

- zapewnić dostępność niniejszej instrukcji w miejscu montażu i eksploatacji rusztowania;
- udzielić instruktażu osobom montującym i użytkującym rusztowanie w zakresie obejmującym: wymagania niniejszej instrukcji oraz wymagań BHP;
- dopilnować, aby montaż i użytkowanie rusztowania przebiegały zgodnie z instrukcją oraz wymaganiami BHP;
- przeszkolić personel użytkujący rusztowanie w zakresie sposobu zabezpieczania rusztowania przed silnym wiatrem oraz po zakończeniu pracy.

1.2 Użytkownik rusztowania ponosi pełną odpowiedzialność za skutki nieprawidłowego montażu rusztowania i niewłaściwej eksploatacji.

1.3 Montaż powinien odbywać się zgodnie z zamieszczonymi w instrukcji rysunkami oraz opisem.

1.4 Montaż i użytkowanie rusztowań o konstrukcji odiennej niż opisane w niniejszej instrukcji, a zwłaszcza rusztowań wyższych niż 5,3 m jest dozwolone wyłącznie na podstawie specjalnie wykonanego projektu i wykonaniu niezbędnych obliczeń statycznych. Za montaż i eksploatację takich konstrukcji rusztowań pełną odpowiedzialność ponosi użytkownik rusztowania.

1.5 Niedopuszczalna jest instalacja wysięgników transportowych, wciągarek, żurawi przenośnych na rusztowaniach wolnostojących. Elementy rusztowania, narzędzia oraz materiały używane w czasie pracy na rusztowaniu mogą być jedynie transportowane ręcznie, za pomocą lin.

1.6 Montowanie urządzeń transportujących dozwolone jest na rusztowaniu zakotwionym, na podstawie specjalnie wykonanego projektu.

1.7 Każdy pomost roboczy jak również przystankowy (pośredni) ułatwiający wchodzenie musi być zabezpieczony z każdej ze stron za pomocą poręczy głównej i dwóch poręczy pośrednich oraz burt (krawężników). Poręcz główna powinna być mocowana na czwartych szczeblach ram pionowych licząc od poziomu pomostu, który ma być zabezpieczony. Pierwszą poręcz pośrednią należy montować odpowiednio na trzecich szczeblach, a drugą poręcz pośrednią na drugich szczeblach. Zabezpieczanie pomostów pośrednich w taki sam sposób jak pomostów roboczych wynika z wymagań Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.8 Pomosty pośrednie muszą być zabezpieczane analogicznie jak pomost roboczy. Jest to wymagane przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

UWAGA:

W niniejszej instrukcji zawarto wymagania konstrukcyjne i eksploatacyjne oraz wymagania BHP ściśle związane ze specyfiką rusztowania. Pozostałe wymagania BHP przy pracach na wysokości oraz wymagania odnośnie nadzoru rusztowań, ustawiania rusztowań w sąsiedztwie linii energetycznych, procedur badania i odbioru itp. zawarte są w następujących normach prawnych i technicznych:

- PN-EN 1004:2005 (U) Ruchome rusztowania robocze wykonane z prefabrykowanych elemen-

tów konstrukcyjnych. Materiały, wymiary, obciążenia projektowe, wymagania bezpieczeństwa i warunki wykonania i ogólne zasady projektowania

- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. 2003 nr 178 poz. 1745).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.(Dz. U. 2002 Nr 191, poz. 1596)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. 2001 Nr 118, poz. 1263).

2. OPIS TECHNICZNY RUSZTOWANIA

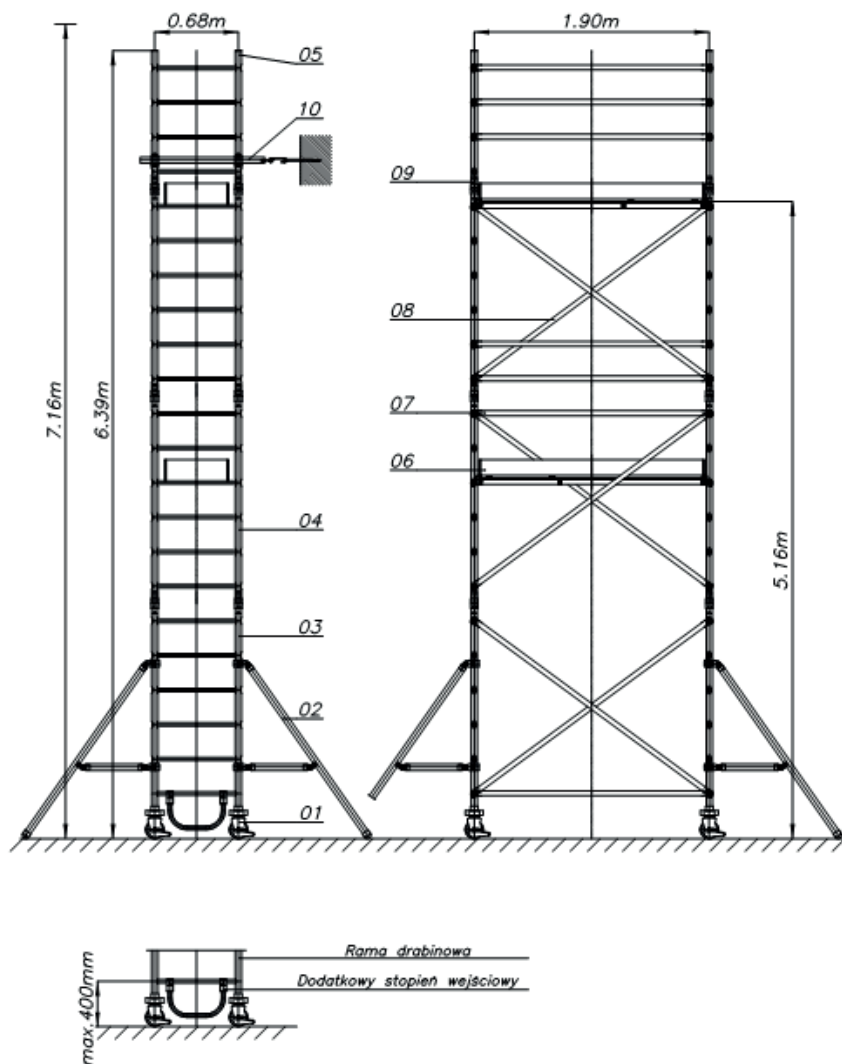
Rusztowanie „RA-600” jest rusztowaniem roboczym przejezdnym. Konstrukcja nośna rusztowania wznoszona jest z ram aluminiowych o szerokości 0,676 m, podestów oraz stężeń poziomych i pionowych. W rusztowaniach „RA-600” pionową konstrukcję nośną stanowią ciągi pionowe ram umieszczone w dwóch płaszczyznach. Połączenie ram odbywa się za pomocą złączy czopowych, zabezpieczanych za pomocą przetyczki. Ciągi pionowe ram łączone są ze sobą za pomocą stężeń pionowych i poziomych oraz podestów.

Podstawa rusztowania jest dodatkowo rozszerzana za pomocą 4 podpór stabilizujących. Rusztowania jezdne RA-600 przeznaczone jest do wykonywania różnego rodzaju lekkich prac budowlano- montażowych, konserwacyjnych, bez prawa instalowania na rusztowaniu maszyn i agregatów.

Dane techniczno- eksploatacyjne rusztowania jeznego typu „RA - 600”				
Odmiana rusztowania nr katalogowy	220	221	222	223
Maksymalna wysokość do najwyższego podestu [m]	1,80	2,92	3,76	5,16
Maksymalna wysokość konstrukcji rusztowania [m]	3,03	4,71	4,71	6,39
Maksymalna wysokość robocza [m]	3,80	4,92	5,76	7,16
Wymiary podestu roboczego [m]	0,52x1,9			
Obciążenie podestu roboczego	1,5 kN/m ²			
Obciążenie całego podestu	170 kg			
Masa rusztowania [kg]	68,00	80,01	103,80	104,70

UWAGA:

Obciążany może być tylko jeden pomost rusztowania. Uwzględniając maksymalne wykręcenie nakrętek zespołów jezdnych, wysokości podane w tabeli są większe o 0,16m.



RUSZTOWANIE JEZDNE RA-600			
01	Zespół jezdny	06	Podest kpl
02	Podpora rusztowania kpl	07	Poręcz
03	Rama pionowa (drabinowa) nośna	08	Stężenie ukośne
04	Rama pionowa (drabinowa)	09	Przetyczka
05	Rama poręczowa	10	Zespół kotwiący

3. WYKAZ CZĘŚCI RUSZTOWANIA

ZESTAW CZĘŚCI DO MONTAŻU RUSZTOWANIA RA – 600						
Wersja rusztowania nr katalogowy			220	221	222	223
Maksymalna wysokość do najwyższego podestu [m]			1,8	2,92	3,76	5,16
Nazwa części	Numer katalogowy części	Masa jednostkowa części [kg]	Liczba [szt.]			
Zespół jezdny	220.01	4,00	4	4	4	4
Rama drabinowa 1,68 nośna	220.03	4,70	2	2	2	2
Rama drabinowa 1,68 pion.	220.04	4,40	-	2	2	4
Rama drabinowa 1,12 poręczowa	220.05	2,40	2	2	2	2
Podest kpl. z burtami	220.06	16,45	1	1	2	2
Stężenie ukośne	220.08	1,60	2	4	4	6
Poręcz rusztowania	220.07	1,30	8	8	14	14
Podpory kpl.	220.02	2,75	4	4	4	4
Przetyczka			4	8	12	16
Masa rusztowania [kg]			68,00	80,01	103,80	104,70
Wypozażenie uzupełniające						
Obciążniki balastowe	100.11	10	Zastosowanie zgodnie z wymaganiami pkt 5.2.2 instrukcji			
Zespół kotwiący	220.09	4,1	Zastosowanie zgodnie z wymaganiami pkt 5.2.2; 5.2.3 instrukcji			
Wypozażenie dodatkowe						
Zawias stały kpl.	310.08.02		Zastosowanie zgodnie z wymaganiami pkt 5.2.2 instrukcji			
Rura stalowa Ø 48,3x3,2 długość 3,1m			Zastosowanie zgodnie z wymaganiami pkt 5.2.2 instrukcji			
Stopa regulowana	220.10					
Stopień dodatkowy			Element obowiązkowy			

4. INSTRUKCJA MONTAŻU

4.1. WYMAGANIA OGÓLNE

- Należy stosować jedynie oryginalne elementy rusztowania.
- Przed montażem należy sprawdzić stan techniczny wszystkich elementów rusztowania. Stosowanie elementów uszkodzonych jest niedopuszczalne.
- Przed montażem należy sprawdzić, czy w miejscu montażu znajdują się wszystkie niezbędne do montażu elementy rusztowania, narzędzia pomocnicze oraz sprzęt bezpieczeństwa np. szelki bezpieczeństwa, liny.
- Montaż rusztowania jest dopuszczalny tylko na płaskim, poziomym i dostatecznie nośnym podłożu, które jest w stanie utrzymać ciężar konstrukcji i obciążenie pomostów.
- Niedozwolone jest ustawianie rusztowania na blokach, skrzyniach itp. elementach.

- f. Czas wykonywania czynności montażowych, w których istnieje zwiększone ryzyko upadku powinien być jak najkrótszy.
- g. Osoby montujące rusztowanie powinny być wyposażone w sprzęt ochronny wymagany przepisami BHP, w zakresie wykonywania prac na wysokości.
- h. Koła jezdne w czasie montażu i eksploatacji rusztowania powinny być zablokowane. Hamulce kół można luzować wyłącznie w celu przemieszczenia rusztowania.
- i. Do montażu przygotować niezbędną liczbę części zgodnie z pkt 3.
- j. Podpory trójkątne mocować od stojaków ram rusztowania za pomocą złączy, zamykając je ręką z pomocą nakrętki motylkowej.
- k. Poręcze oraz podesty posiadają haki umożliwiające ich montaż na szczelach ram. Haki wyposażone są w zapadki blokujące, które zabezpieczają pomost i poręcze przed przypadkowym wyczepieniem. Po założeniu na szczelę ram głowic stężeń, poręczy lub podestu, zapadkę należy obrócić w taki sposób, aby przylegała ona do szczelbła.
- l. Haki stężeń zabezpieczone są zapadkami blokującymi wyposażonymi w sprężyny dociskowe. Aby założyć głowicę stężenia na szczelbłu ramy należy odciągnąć zapadkę, po osadzeniu głowicy zapadkę zwolnić. Zapadka musi przylegać do szczelbła.
- m. Stężenia poziome (poręcze) i ukośne montować do szczelbli, nakładając od góry głowice stężeń.
- n. Połączenia ram zabezpieczać za pomocą przetyczek.
- o. W fazie montażu rusztowanie należy balastować bezpośrednio po zmontowaniu 1 kondygnacji zgodnie z zasadami balastowania opisanymi w pkt. "Balastowanie" lub sukcesywnie kotwić wg zasad opisanych w pkt. „Kotwienie”.
- p. Demontaż rusztowania przeprowadza się w odwrotnej kolejności. W czasie demontażu zabronione jest zrzucanie elementów rusztowań nawet z niewielkiej wysokości.
- q. Montaż rusztowania powinien być przeprowadzany przez minimum 2 osoby, przy montażu rusztowania o wysokości powyżej 4 m wskazany jest udział osoby trzeciej. W fazie montażu na rusztowaniu mogą przebywać max 2 osoby.
- r. Przy montażu należy stosować podesty montażowe układane z podestów będących na wyposażeniu rusztowania lub 2 bali drewnianych o wym. przekroju 28 cm x 5 cm. Długość bali drewnianych powinna być o min 0,5 m większa niż długość rusztowania. Pomosty te mogą być demontowane po zakończonym montażu.
- s. W czasie montażu, zaleca się zabezpieczanie pomostów montażowych na poręczami będącymi na wyposażeniu rusztowania. Poręcze te montować do szczelbli ram po zamontowaniu stężeń ukośnych.
- t. Odległość pomostu montażowego do pomostu montowanego nie może przekraczać 2,1m

4.2. KOLEJNOŚĆ MONTAŻU

4.2.1. Montaż rusztowania wysokości 1,8 m

1. Trzpienie zahamowanych kół samonastawnych włożyć w stojaki ram. Nakrętki trzpieni powinny znajdować się w dolnym położeniu. (Fot. 1).



fot.1

2. Dwie ramy pionowe nośne z zamontowanymi kołami ustawić równoległe w odległości 1,8 m. (Fot. 2).



fot.2

3. Ramy pionowe nośne połączyć stężeniami poziomymi montując je do pierwszych szczebli ramy (licząc od dołu) (Fot. 3). Zamontować stężenie ukośne pionowe (Fot. 3).



fot.3

4. Zamontować drugie stężenie pionowe po przeciwnej stronie tak, aby kierunki stężeń krzyżowały się. (Fot. 4).



fot.4

5. Zamontować podest na ostatnich szczeblach (licząc od dołu) ram pionowych pierwszej kondygnacji w taki sposób, aby haki pewnie leżały na szczeblach (Fot. 5). Obrócić zapadki blokujące.



fot.5

6. Sprawdzić i ewentualnie skorygować pionowość ustawienia rusztowania za pomocą poziomnicy. Korekty pionowości dokonuje się poprzez wykręcenie nakrętek trzpieni zespołów jezdnych. (Fot. 6)

Uwaga: Tolerancja pochylenia rusztowania wynosi 1%.



fot.6

7. Zamontować 4 podpory stabilizujące i ustalić ich położenie zgodnie z wymaganiami określonymi w rozdziale 5.2.1. (Fot. 7). Odchylenie podpór od płaszczyzn ram powinno wynosić około 30 stopni.



fot.7

8. Zamontować balast przewidziany dla montowanej wersji rusztowania, zgodnie z wymaganiami podanymi w rozdziale 5.2.2.
9. Zamontować ramy poręczowe drugiej kondygnacji. Montaż można przeprowadzić stojąc na ziemi. Połączenia ram zabezpieczyć przetyczkami. (Fot. 8)

Uwaga: W przypadku, gdy montowana jest wersja wysokości 1,8 m należy nakładać ramy poręczowe (bez czopów). Jeżeli przewiduje się montaż wyższych konstrukcji nałożyć należy ramy pionowe z czopami.



fot.8

10. Zamontować poręcze do czwartych (2 szt), trzecich (2 szt) oraz drugich (2 szt) szczebli ram drugiej kondygnacji. (Fot. 9).
11. Na podeście zamontować burty poprzeczne i wzdłużne.



fot.9

4.2.2. Montaż rusztowania wysokości 2,92m

1. Wykonać czynności montażowe opisane w rozdziale 4.2.1. pkt 1 do 4 oraz 7 i 8.
2. Zamontować ramy pionowe. Połączenia zabezpieczyć przetyczkami (Fot. 10).
3. Wykonać czynności montażowe opisane w rozdziale 4.2.1. pkt 7 i 8. Założyć pomost pomocniczy (deski o przekroju 28 x5 cm i długości 2,2 m lub podest znajdujący się na wyposażeniu rusztowania) na najwyższym szczeblu ram pierwszej kondygnacji. Stojąc na podeście montażowym zamontować 2 stężenia ukośne odpowiednio pomiędzy pierwszym szczeblem jednej ramy, a ostatnim szczeblem drugiej ramy. Kierunki stężeń powinny się krzyżować. (Fot. 11).
4. Pomost pomocniczy przełożyć niżej zakładając go na trzecich szczeblach ram pierwszej kondygnacji. Stojąc na tym podeście zamontować podest systemowy na czwartych szczeblach – licząc od dołu drugiej pary ram (Fot 12).



fot.10



fot.11



fot.12

5. Stojąc na zamontowanym podeście należy (Fot 13):
 - na wystające czopy ram pionowych założyć dwie ramy poręczowe
 - zamontować poręcze zabezpieczające i krawężniki.



fot.13

4.2.3. Montaż rusztowania wysokości 3,76m

1. Wykonać czynności montażowe opisane w rozdziale 4.2.1. pkt 1 do 8.
2. Zamontować ramy drugiej kondygnacji. Zamontować stężenia ukośne drugiej kondygnacji tak, aby kierunki stężeń się krzyżowały (Fot. 14).



fot.14

3. Stojąc na podeście zamontować ramy pionowe poręczowe trzeciej kondygnacji (Fot. 15).



fot.15

4. Zamontować poręcze zabezpieczające podest (Fot. 16).



fot.16

5. Zamontować burty poprzeczne i wzdłużne (Fot. 17).



fot.17

6. Zamontować podest na pierwszych szczeblach ram trzeciej kondygnacji. (Fot. 18).



fot.18

7. Zamontować zabezpieczenia podestu (poręcze burty) (Fot. 19).



fot.19

4.2.4. Montaż rusztowania wysokości 5,16 m

1. Wykonać czynności montażowe opisane w rozdziale 4.2.2. pkt 1 do 5. Przy czym w pkt 5 zamiast ram poręczowych, należy zamontować ramy pionowe.
2. Zamontować drugie stężenie ukośne drugiej kondygnacji tak, aby kierunki stężeń się krzyżowały.
3. Zamontować podest na najwyższych szczeblach ram drabinowych drugiej kondygnacji
4. Zamontować ramy poręczowe (Fot. 20).



fot.20

5. Zamontować poręczę najwyższego pomostu (Fot. 21).



fot.21

6. Zamontować burty na najwyższym pomoście (Fot. 22).



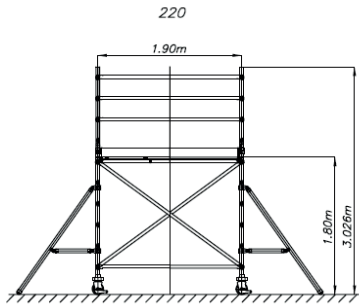
fot.22

7. Kompletnie zmontowane rusztowanie wysokości 5,2 m przedstawiono na (Fot. 23).

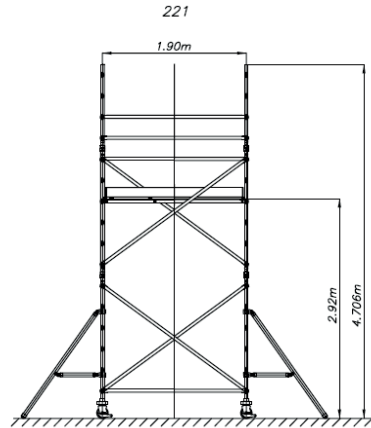


fot.23

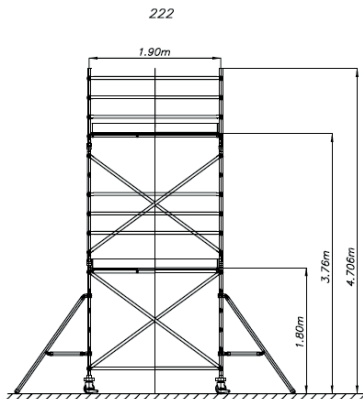
4.3. WARIANTY MONTAŻOWE



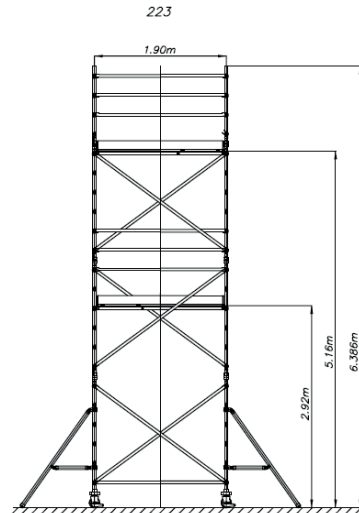
Wysokość pomostu – 1,80 m



Wysokość pomostu – 2,92 m



Wysokość pomostu – 3,76 m



Wysokość pomostu – 5,16 m

5. EKSPLOATACJA RUSZTOWANIA

5.1. WYMAGANIA PODSTAWOWE

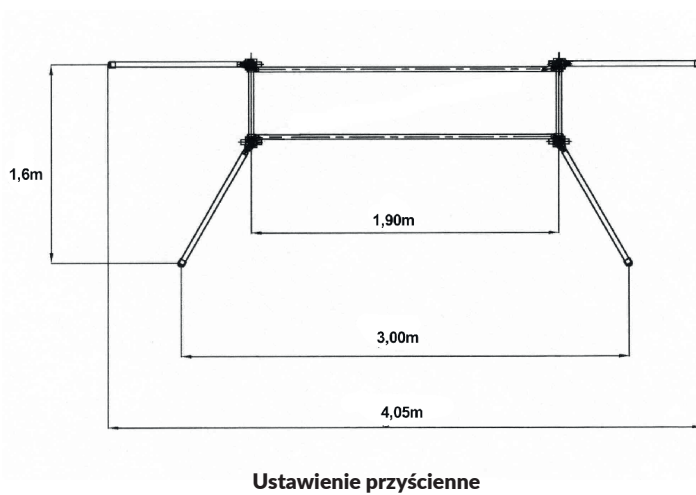
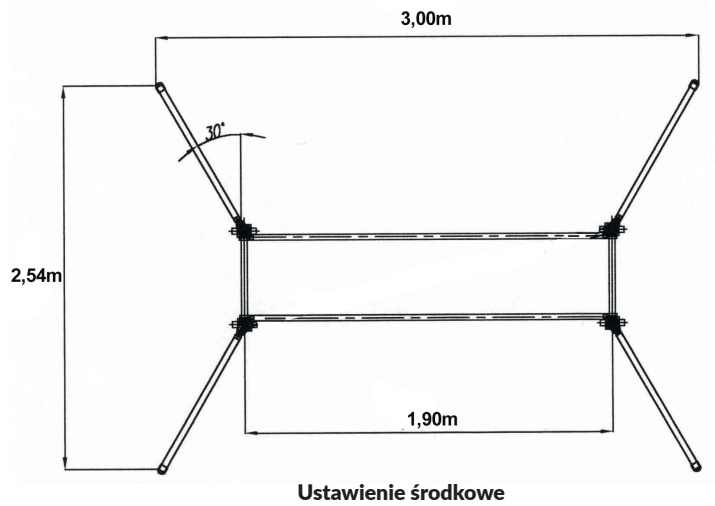
1. Wchodzenie na pomost rusztowania oraz praca na nim może odbywać się wyłącznie na rusztowaniu z podstawą rozszerzoną za pomocą podpór.
2. Przed użytkowaniem rusztowania należy sprawdzić, czy rusztowanie zostało prawidłowo zmontowane i jest dostatecznie wypoziomowane oraz czy nie wystąpiły zmiany środowiskowe wpływające na bezpieczne użytkowanie rusztowania przejezdnego. Szczególną uwagę należy zwrócić na zabezpieczenia przed wyciepieniem poręczy, podestów i stężeń.
3. Niedopuszczalna jest instalacja wysięgników transportowych, wciągarek, żurawi przenośnych. Elementy rusztowania, narzędzia oraz materiały używane w czasie pracy na rusztowaniu mogą być jedynie transportowane ręcznie.
4. Niedozwolone jest opieranie się podczas pracy o boczne poręcze zabezpieczające podest roboczy.
5. Niedozwolone jest wykorzystywanie rusztowania jako konstrukcji wsporczej przy wykonywaniu przewieszów z desek i kładek itp.
6. Niedozwolone jest skakanie po podestach oraz stawanie na poręczach zabezpieczających.
7. Dopuszczalne obciążenie użytkowe podestu wynosi $1,5 \text{ kN/m}^2$; dopuszcza się obciążenie tylko jednego podestu.
8. Rusztowanie może być przesuwane wyłącznie na równym i poziomym podłożu.
9. Rusztowania mogą być przesuwane tylko powoli bez zderzeń, wzdłuż dłuższego boku lub po przekątnej. Na rusztowaniu w czasie przesuwania nie mogą znajdować się ludzie oraz jakiegokolwiek przedmioty i narzędzia.
10. Rusztowania mogą być przemieszczanie tylko przy bezwietrznej pogodzie.
11. Przed przemieszczeniem rusztowania, należy nieznacznie unieść stopy podpór teleskopowych tak, aby możliwy był przejazd rusztowania.
12. Niedopuszczalny jest demontaż podpór na czas przejazdu. Rusztowania z jednostronnie wsuniętymi podporami należy przesuwać wzdłuż dłuższego boku.
13. Niedopuszczalne jest przemieszczanie rusztowań za pomocą przyciągarek lub innych urządzeń wyciągowych.
14. Koła jezdne w czasie montażu i eksploatacji rusztowania powinny być zablokowane. Hamulce kół można luzować wyłącznie w celu przemieszczenia rusztowania.
15. Po przesunięciu rusztowania należy zablokować koła jezdne poprzez naciśnięcie dźwigni

hamulca „STOP”, oraz opuścić stopy podpór tak, aby opierały się na podłożu. Rusztowanie wypoziomować. Wejście na rusztowanie jest możliwe dopiero po wykonaniu ww. czynności.

16. Wchodzenie i schodzenie z rusztowania dopuszczalne jest tylko od środka po ramach drabinowych w świetle pomostów pośrednich. Niedopuszczalne jest wchodzenie na pomost roboczy z pominięciem pomostów pośrednich.
17. Sąsiadujące ze sobą w pionie podesty powinny mieć klapy włazowe ułożone naprzemiennie tak, aby wejście na najwyższy podest, wymagało każdorazowo przejścia po pomoście pośrednim, po pokonaniu pionowego odcinka drabiny.
18. Rusztowania niekotwione nie mogą być wystawione na działanie wiatru o prędkości powyżej 12m/s. W związku z powyższym rusztowania ustawione na otwartej przestrzeni należy dodatkowo zakotwić lub zdemontować, w przypadku, gdy spodziewany jest silny wiatr. Podobnie należy postępować w przypadku dłuższych przerw w pracy np. zakończenie zmiany roboczej.
19. Przed rozpoczęciem użytkowania rusztowania należy ustalić sposób ewentualnego zabezpieczenia rusztowania przed skutkami działania silnego wiatru powyżej 12 m/s.
20. Niedozwolone jest zwiększanie wysokości pomostu rusztowania przez stosowanie drabin, skrzyń, cegieł, palet itp. elementów lub urządzeń.
21. Rusztowania nie wolno podnosić za pomocą urządzeń dźwignicowych oraz wózków jezdnych oraz nie wolno podwieszać do innych konstrukcji.

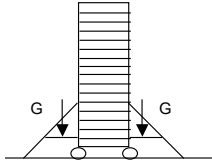
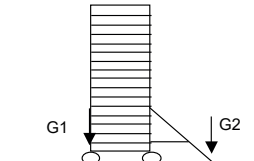
5.2. USTAWIANIE RUSZTOWANIA

5.2.1. Rozstaw podpór



5.2.2. Balastowanie

Do balastowania rusztowania służą obciążniki stalowe o masie 10 kg. Obciążniki należy układać na rurach poziomych podpór (ustawienie środkowe) lub specjalnej rurze stalowej o średnicy 48,3 mm, montowanej do podpór za pomocą złączy. Można zastosować własne balasty odpowiadające wymaganej masie, określonej w instrukcji. Masa balastu przewidziana dla poszczególnych wariantów i ustawień, została ustalona przy założeniu, że na rusztowanie działają obciążenia wywracające o wartościach określonych na podstawie normy PN-EN 1004.

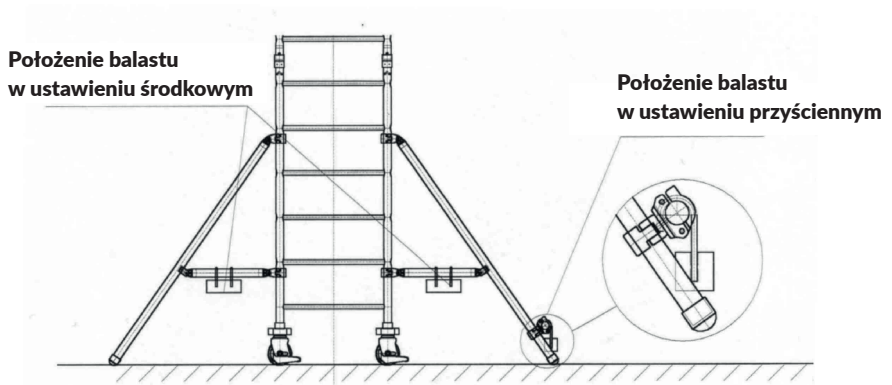
Masa balastu przypadająca na jedną stronę [kg] Rusztowanie RA-600									
									
Wysokość rusztowania do podestu	Ustawienie środkowe			Ustawienie przyściennie					
	pomiesz- czenia zamknięte	otwarta przestrzeń		pomieszczenia zamknięte		otwarta przestrzeń			
	G	G		G1	G2	G1		G2	
		SR	SW			SR	SW	SR	SW
1.8 m	0	0	10	0	80	0	10	110	130
2.92 m	0	0	30	0	160	0	40	200	210
3.76 m	0	30	60	0	220	K			
5.16 m	20	60	90	K		K			

SR - stan roboczy (wiatr - max 10 m/s, najwyższy pomost obciążony masą człowieka)

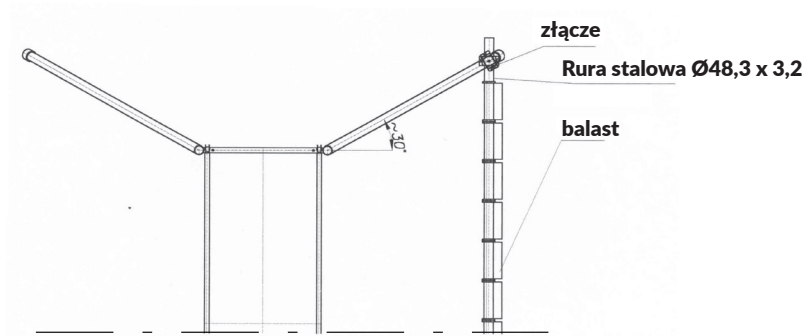
SW - stan obciążenia wiatrem (tylko wiatr - max 10 m/s)

K - tylko wersja kotwiona

Położenie balastu (widok z boku)



Położenie balastu (widok z góry)



5.2.3. Kotwienie

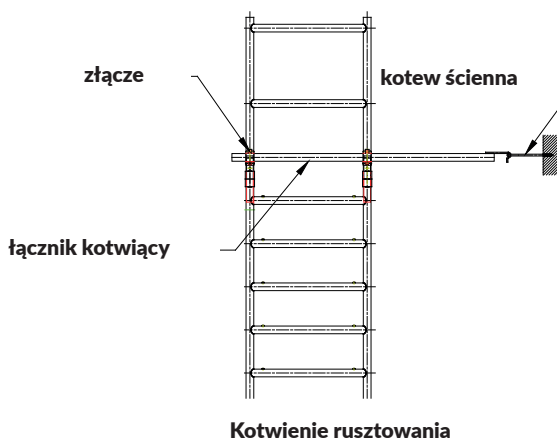
Kotwienie rusztowania dotyczy rusztowań w ustawieniu przyściennym i należy je stosować jako

- alternatywny w stosunku do balastowania, sposób zabezpieczenia rusztowania w ustawieniu przyściennym, podczas pracy na rusztowaniu,
- sposób zabezpieczenia rusztowania przed skutkami działania wiatru o prędkości powyżej 12m/s.

Rusztowanie kotwi się za pomocą 2 kotew zamocowanych symetrycznie do obydwu ram drabinowych. Łącznik kotwiący mocowany jest do stojaków ram za pomocą dwóch złączy obrotowych znajdujących się na wyposażeniu rusztowania. Łączniki kotwiące należy mocować pod najwyższym zamontowanym podestem. Hak łącznika przekłada się przez otwór śruby oczkowej osadzonej w ścianie budynku za pomocą kołka rozporowego. Jeżeli rusztowanie jest montowane przy ścianie budynku i nie przewiduje się stosowania balastu, to należy je kotwić w ustawieniu przyściennym. Kotwy ścienna powinny zapewnić przeniesienie sił o wartościach:

- 800 N - w pomieszczeniach zamkniętych,
- 800 N - na otwartej przestrzeni

zarówno w kierunku prostopadłym jak i równoległym do ściany.



5.2.4. Dodatkowy stopień wejściowy

Dodatkowy stopień wejściowy stosujemy, jeżeli wysokość położenia najniższego szczebla ramy drabinowej względem podłoża jest większa od dopuszczalnej wynoszącej 400 mm. Stopień powinien znajdować się pod otworem wjazdowym pomostu.



5.2.5. Prace na rusztowaniu w pobliżu urządzeń elektrycznych.

Rozpoczynając pracę na rusztowaniu w pobliżu urządzeń elektrycznych należy być pewnym, że:

- urządzenie jest odłączone od sieci elektrycznej
- jest ono zabezpieczone przed przypadkowym włączeniem
- stwierdzony zanik napięcia
- urządzenie jest uziemione i zabezpieczone przed zwarcie
- elementy będące pod napięciem i stojące w pobliżu są przykryte i nie mają styczności z rusztowaniem

5.2.6. Prace w pobliżu sieci elektrycznych

Nie jest dopuszczalne ustawianie rusztowań oraz przejazd bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV;
- 5 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV;
- 10 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV;
- 15 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV;
- 30 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

Przy ustalaniu bezpiecznej odległości należy uwzględnić przestrzeń roboczą tj. długości elementów trzymane w rękach przez monter lub użytkownika, zarówno w czasie montażu jak i użytkowania. W razie gdy powyższe odległości nie mogą być zachowane należy się skonsultować z administratorem lub właścicielem sieci w celu odłączenia i zabezpieczenia przed ponownym włączeniem na czas wykonywanych prac lub zastosowania innych środków ochronnych.

6. NAPRAWY, SKŁADOWANIE

6.1 Kontrole części składowych rusztowań

Ramy pionowe

Należy sprawdzić:

- czy ramy nie są wygięte
- czy nie wystąpiło pęknięcie spoin
- czy nie wystąpiły uszkodzenia stojaków
- czy nie wystąpiła owalizacja przekrojów
- czy nie wystąpiło wygięcie szczebli.

Ramy nie nadają się do użycia, jeżeli wystąpiła jedna z wyżej wymienionych usterek.

Stężenia ukośne i poręcze

Należy sprawdzić:

- czy blokady ryglowe nie są uszkodzone
- czy stężenia i poręcze nie zostały wygięte

Poręcze i stężenia nie nadają się do użycia, jeżeli wystąpiła jedna z wyżej wymienionych usterek.

Podesty

Należy sprawdzić:

- stan poszycia ze sklejk, zwłaszcza czy nie wystąpiły rozwarstwienia, pęknięcia poszycia oraz czy nie wystąpiło zabrudzenie bądź zaolejenie powierzchni sklejki zmniejszające jej antypoślizgowość.
- stan belek pomostu zwłaszcza czy nie są wygięte i czy nie wystąpiły pęknięcia i rysy na połączeniach spawanych
- czy kłapa włazowa prawidłowo się otwiera.

Burty

Należy sprawdzić:

- stan sklejki, ze szczególnym zwróceniem uwagi na ewentualne pęknięcia
- czy stalowe bolce są odpowiednio połączone z burtą poprzeczną

W przypadku stwierdzenia usterek należy burtę naprawić. Do użycia nie nadają się burty pęknięte.

Kółka samonastawne

Należy sprawdzić:

- zdolność kółka do toczenia i obrotu wzdłuż osi pionowej
- czy zaciśnięcie hamulca powoduje unieruchomienie koła

W przypadku wystąpienia jakiegось niedomagania, kółka nie nadają się do użycia.

6.2. Składowanie

Składowanie części rusztowania musi być zorganizowane w taki sposób, aby wykluczone zostało ich uszkodzenie. Części rusztowania muszą być składowane w warunkach zapewniających ich ochronę przed wpływami atmosferycznymi (suche zamknięte pomieszczenia). Preferowane jest składowanie w pozycji leżącej.

Elementy aluminiowe chronić przed działaniem substancji powodujących korozję stopów aluminium. Podczas transportu do lub z miejsca przeznaczenia części składowe rusztowania muszą być zabezpieczone na wypadek przesunięcia się, uderzenia czy upadku. Przy rozładowaniu nie wolno rzucać części składowych rusztowania.

7. OZNAKOWANIE RUSZTOWANIA

**Tabliczka znamionowa
naklejana na ramach
pionowych rusztowania**



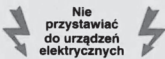
BYDGOSZCZ

**RUSZTOWANIE
JEZDNE**

typ
RA 600

B

MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ PODESTU 5,16 M
MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ ROBOCZA 7,16 M
MAKSYMALNE OBCIĄŻENIE PODESTU ROBOCZEGO 1,5 kN/m²



**Nie
przystawiać
do urządzeń
elektrycznych**

Uwaga

1. Przed przystąpieniem do montażu i eksploatacji zapoznać się z załączoną instrukcją montażu
2. Obowiązuje bezwzględny zakaz wchodzenia na rusztowanie po ramach drabinowych od zewnątrz rusztowania
3. W celu zapewnienia odpowiedniej stateczności, rusztowanie należy balastować lub kotwić zgodnie z instrukcją montażu
4. Rusztowanie przewodzi prąd elektryczny

Rama drabinowa nośna
RA 600
Nr katalogowy
220.03

**Wzór plakietki przyklejanej
na poszczególnych częściach
rusztowania**

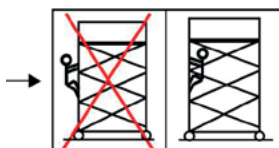


Stężenie ukośne rusztowania

Nr katalogowy
310.06

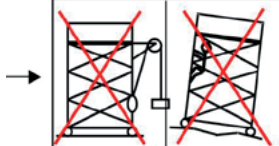
Opis piktogramów naklejanych na ramach pionowych

Zakaz wchodzenia
na pomost od strony
zewnętrznej rusztowania



Nakaz wchodzenia na
pomost od wewnątrz
rusztowania

Zakaz instalowania
urządzeń dźwignicowych
i wysięgników
transportowych

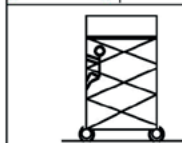


Zakaz ustawiania
rusztowania na nierównym
i niedostatecznie
wytrzymałym podłożu

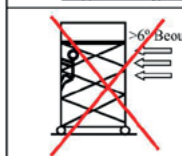
Zakaz stosowania
elementów
uszkodzonych



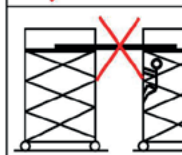
Należy używać wyłącznie
elementy nieuszkodzone



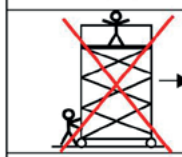
Wejście na rusztowanie
możliwe wyłącznie po
zahamowaniu kół jezdnych



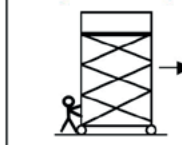
Wchodzenie na rusztowanie
i praca na rusztowaniu przy
wietrze wiejącym z siłą
większą niż 6° Beauforta
nie dopuszczalne



Zakaz stosowania
przewieszów oraz kładek
pomiędzy dwoma
rusztowaniami jezdnymi



Zakaz przesuwania
rusztowania w przypadku,
gdy na rusztowaniu
znajdują się ludzie lub
przedmioty



Przesuwanie rusztowania
możliwe wyłącznie
w przypadku, gdy na
pomocie nie znajdują się
ludzie lub jakiegokolwiek
przedmioty

Elementy rusztowań oznakowane są plakietkami informacyjnymi oraz znakami
wybijanymi na ramach pionowych, określającymi miesiąc i rok produkcji.