

REW-TON Rusztowania budowlane	Dokumentacja techniczno – ruchowa Rusztowanie „WARSZAWA”	Strona 1	Stron 51
----------------------------------	---	----------	----------

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	2
2. PRZEDMIOT DTR.....	2
2.1. PRZEZNACZENIE RUSZTOWANIA	2
2.2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA.....	2
2.2.1. RUSZTOWANIE „WARSZAWA” - PRZEJEZDNE – TYP A.....	2
2.2.1.1. KOLUMNA A-1,6/1,6.....	2
2.2.1.2. KOLUMNA A-1,6/1,0.....	5
2.2.1.3. KOLUMNA A – 2,5/2,5.....	6
2.2.1.4. KOLUMNA A – 2,5/1,6.....	8
2.2.1.5. KOLUMNA A – 2,5/1,0.....	10
2.2.2. RUSZTOWANIE „WARSZAWA” - STACJONARNE KOTWIONE – TYP B.....	12
2.2.2.1. KOLUMNA B – 1,6/1,6.....	12
2.2.2.2. KOLUMNA B – 1,6/1,0.....	13
2.2.2.3. KOLUMNA B – 2,5/2,5.....	14
2.2.2.4. KOLUMNA B – 2,5/1,6.....	14
2.2.2.5. KOLUMNA B – 2,5/1,0.....	15
2.2.3. RUSZTOWANIE „WARSZAWA” - WERSJA PRZYŚCIENNA – TYP C.....	16
2.2.3.1. C-3K (KOLUMNY) 1,6/1,6 + 2PP (POMOSTY PRZEJŚCIOWE) 2,5/1,6.....	16
2.2.3.2. C-3K(KOLUMNY) 1,6/1,0 + 2PP (POMOSTY PRZEJŚCIOWE) 2,5/1,0.....	16
2.3. OPIS TECHNICZNY.....	18
3. INSTRUKCJA MONTAŻU.....	24
3.1. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA.....	24
3.2. MONTAŻ RUSZTOWANIA.....	24
3.2.1. MONTAŻ RUSZTOWANIA „WARSZAWA” TYP „A” I „B”.....	24
3.2.2. MONTAŻ RUSZTOWANIA „WARSZAWA” TYP „C”.....	28
3.2.3. PODSTAWOWE ZASADY MONTAŻU.....	31
3.2.4. MOCOWANIE RUSZTOWANIA DO ŚCIANY.....	32
3.2.5. MONTAŻ URZĄDZEŃ ZABEZPIEZAJĄCYCH I ZABEZPIECZENIE RUSZTOWANIA.....	32
3.3. BADANIA TECHNICZNE I PRZEGLĄD RUSZTOWANIA.....	33
3.4. ODBIÓR I PRZEKAZANIE RUSZTOWANIA DO EKSPLOATACJI.....	33
3.5. PRZEGLĄDY RUSZTOWANIA.....	33
3.6. DEMONTAŻ RUSZTOWANIA.....	34
4. INSTRUKCJA EKSPLOATACJI I KONSERWACJI.....	34
4.1. EKSPLOATACJA RUSZTOWANIA.....	34
4.2. KONSERWACJA RUSZTOWANIA.....	34
5. INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA PRACY.....	35
6. WARIANTY MONTAŻOWE RUSZTOWANIA.....	37
6.1. WARIANTY RUSZTOWANIA PRZEJEZDNEGO „WARSZAWA” TYP „A”.....	37
6.2. WARIANTY RUSZTOWANIA PRZEJEZDNEGO „WARSZAWA” TYP „A” A-1,6/1,0 i A-2,5/1,0.....	38
6.3. WARIANTY RUSZTOWANIA PRZEJEZDNEGO „WARSZAWA” TYP „B”.....	38
6.4. WYMIARY RUSZTOWANIA „WARSZAWA”.....	39
7. KATALOG CZĘŚCI.....	40
8. ZNAKOWANIE.....	52

REW-TON Rusztowania budowlane	Dokumentacja techniczno – ruchowa Rusztowanie „WARSZAWA”	Strona 2	Stron 51
----------------------------------	---	----------	----------

1. WSTĘP

Każdy pracownik przed przystąpieniem do pracy na rusztowaniu ramowym typ „WARSZAWA” powinien zapoznać się z niniejszą instrukcją zwaną „Dokumentacją Techniczno-Ruchową” w skrócie DTR. DTR informuje o sposobie montażu, eksploatacji, konserwacji rusztowania, bezpieczeństwa pracy na rusztowaniu. Instrukcja przeznaczona jest dla monterów rusztowania, osób pracujących na rusztowaniu oraz personelu technicznego na budowie.

2. PRZEDMIOT DTR

Przedmiotem niniejszej instrukcji jest informacja użytkownika o sposobie montażu, demontażu, eksploatacji, konserwacji i bezpieczeństwa pracy na rusztowaniu ramowym typ „WARSZAWA” wyprodukowanym przez Firmę REW-TON w Warszawie.

2.1. PRZEZNACZENIE RUSZTOWANIA

Rusztowanie ramowe typ „WARSZAWA” może być stosowane w odmianach przejezdnej i stacjonarnej przy wszelkiego rodzaju lżejszych robotach budowlanych, wewnątrz i na zewnątrz budynku.

Typowe roboty wykonywane z rusztowania:

- Prace konserwatorskie.
- Drobne naprawy.
- Tynkowanie.
- Mycie okien i malowanie ścian.
- Dekoracje.
- Czyszczenie i malowanie konstrukcji stalowych.
- Wykonywanie i naprawy instalacji.

2.2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA.

Rusztowanie ramowe typ „Warszawa” wykonane jest z rur stalowych. Cechą charakterystyczną konstrukcji są połączenia przegubowe /czop i tuleja/, łączące w zasadzie wszystkie części rusztowania.

Elementy rusztowania malowane są farbą antykorozyjną lub cynkowane ogniowo.

Prosta i lekka konstrukcja, łatwy i szybki montaż /demontaż/, swobodny przesuw kolumny /kółka/, podwyższone bezpieczeństwo wykonywania prac /poręcze, stężenia, drabiny, podest z włazem, montaż wolnostojących kolumn do wysokości 10m /typ A/ poprzez zastosowanie zestawu podporowego to zalety umożliwiające wszechstronne zastosowanie rusztowań ramowych typ „WARSZAWA”.

Rusztowanie ramowe typ „WARSZAWA,, może być montowane w sześciu wersjach

2.2.1 Rusztowanie „Warszawa” - przejezdne – typ A

2.2.1.1 – Kolumna A-1,6/1,6

Maksymalna wysokość położenia pomostu roboczego - 10,3 m

Maksymalna wysokość robocza - 12,3 m

Wymiary pomostu roboczego 1,5x1,5 m

Dopuszczalne obciążenie pomostu – 1,5 kN/m² (330 kg)

Masa rusztowania maksymalnej wysokości - 830 kg

Wymiary podstawy:

- bez trójkątów podporowych 1,58 m x 1,58 m
- z trójkątami podporowymi 3,0 m x 3,0 m
- z trójkątami podporowymi w ustawieniu przyściennym
rozstaw podpór w kierunku prostopadłym do ściany – 2,3 m

rozstaw podpór w kierunku równoległym do ściany – 3,6 m i 3,0 m

Max wysokość konstrukcji rusztowania - 11,4 m

Maksymalna wysokość położenia pomostu roboczego na zewnątrz budynku - 8,3 m

Rysunek montażowy

LP	Nazwa	Symbol	Waga (kg)
1.	Rama – poręcz górnego pomostu 1,6	1013 (3-A/B1)	8,8
2.	Poręcz 1,6	1022 (3-A/B)	3,2
3.	Rama konstrukcyjna 1,6	1002 (1-A/B)	10,2
4.	Podest z blachy 1,6	1033 (12-A/B1)	11,7
5.	Podest otwierany 1,6	1036 (12-A/D)	17,0
6.	Burta 1,6/1,6 kpl.	1041 (13-A)	6,3
7.	Rama – poręcz /steżenie/ pomostu pośredniego 1,6	(1016) 3-A/B2	8,7
8.	Drabina 1,4	1045 (8-A/B)	9,7
9.	Drabina – szczebel uzupełniający	1075	1,3
10.	Odciał 20	1059 (SR)	3,5
11.	Trójkąt podporowy	1053 (11-A/B1)	13,0
12.	Rama – steżenie pionowe dolne 1,6	1019	8,7
13.	Podstawa śrubowa 32	1049 (M)	2,8
14.	Rama konstrukcyjna nośna 1,6	1005	11,2
15.	Steżenie podporowe 1,6/1,6	1055 (11-A/B2)	5,6
16.	Steżenie poziome dolne 1,6/1,6	1055 (5-A1)	4,0
17.	Złącze obrotowe	1058 (R1)	1,1
18.	Zapinka 30	1077	0,5
19.	Nakrętka podstawy śrubowej 25	1050 (7-A/B2/2)	0,2
20.	Podstawa śrubowa 25	1048	2,8
21.	Kółko z blokadą 150	1052 (10-A/B)	2,8

Tabela elementów

RUSZTOWANIA TYP WARSZAWA - kolumna 1,6m x 1,6m - na kółkach

Nr kat.	Nazwa elementu	Pomost na wysokości /m/				
		2,2	4,2	6,3	8,3	10,3
(1-A/B)	1002 Rama konstrukcyjna 1,6	8	14	20	24	30
	1005 Rama konstrukcyjna nośna 1,6				2	2
(3-A/B1)	1013 Rama- poręcz górnego pomostu 1,6	2	2	2	2	2
(3-A/B2)	1016 Rama - poręcz /stężenie/ pomostu pośredniego 1,6	2	2	6	6	10
	1019 Rama-stężenie pionowe dolne 1,6				2	2
(3-A/B)	1022 Poręcz 1,6	2	2	2	2	2
(5-A2)	1030 Stężenie poziome górne 1,6/1,6				2	2
(12-A/B1)	1032 Podest z blachy 1,6	3	3	6	6	9
(12-A/D)	1036 Podest otwierany 1,6	1	1	2	2	3
(13-A)	1039 Burta 1,6x1,6 kpl	1	1	2	2	3
(8-A/B)	1045 Drabina 1,4	1	3	4	6	7
(7-A/B2)	1048 Podstawa śrubowa 25	4	4	4	4	4
	1049 Podstawa śrubowa 32				4	4
(7-A/B2/2)	1050 Nakretka podstawy śrubowej 25				4	4
(10-A/B)	1052 Kółko z blokadą	4	4	4	8	8
(11-A/B1)	1053 Trójkąt podporowy				4	4
(11-A/B2)	1055 Stężenie podporowe 1,6/1,6				4	4
(R1)	1058 Złącze obrotowe				8	8
(SR)	1059 Odciąg 20	4	4	4	4	4
(5-A1)	1027 Stężenie poziome dolne 1,6/1,6	2	2	2		
	1077 Zapinka 30	4	4	4	8	8
	1075 Drabina - szczebel uzupełniający	1	1	1	1	1
	Masa /kg/	222,1	302,7	454,5	686,3	844,4

2.2.1.2 – Kolumna A-1,6/1,0

Maksymalna wysokość położenia pomostu roboczego – 3,2 m

Maksymalna wysokość robocza – 5,2 m

Wymiary pomostu roboczego 1,5 x 0,9 m

Dopuszczalne obciążenie pomostu – 1,5 kN/m² (220 kg)

Masa rusztowania maksymalnej wysokości - 207 kg

Wymiary podstawy: 1,58 m x 0,95 m

Max wysokość rusztowania– 4,3 m

Rysunek montażowy

RUSZTOWANIE WARSZAWSKIE – KOLUMNA 1,6M X 1,0M

	<i>Nazwa</i>	<i>Symbol</i>	<i>Waga (kg)</i>
1.	Rama – poręcz górnego pomostu 1,0	1014 (4-B1)	6,5
2.	Poręcz 1,6	1022 (3-A/B)	3,2
3.	Rama konstrukcyjna 1,6	1002 (1-A/B)	10,2
4.	Podest otwierany 1,6	1036 (12-A/D)	17
5.	Podest z blachy 1,6	1032 (12-A/B1)	11,7
6.	Burta 1,6/1,0 kpl.	1042 (13-B)	6,3
7.	Drabina 2,2	1073	12,8
8.	Rama konstrukcyjna 1,0	1003 (2-B)	7,4
9.	Odciał 20	1059 (SR)	3,5
10.	Rama – poręcz /stężenie/ pomostu pośredniego 1,0	1017	5,1
11.	Stężenie poziome dolne 1,6/1,0	1028 (6-B1)	3,3
12.	Podstawa śrubowa 25	1048 (7-A/B2)	2,8
13.	Kółko z kłokadą 150	1052 (10-A/B)	2,8
13.	Drabina – szczebel uzupełniający	1075	1,3
14.	Zapinka 30	1077	0,5



Tabela elementów

Nr kat.	Nazwa elementu	Pomost na wysokości 3,2 m
(1-A/B) 1002	Rama konstrukcyjna 1,6	6
(2-B) 1003	Rama konstrukcyjna 1,0	4
(4-B1) 1014	Rama - poręcz górnego pomostu 1,0	2
(3-A/B) 1022	Poręcz 1,6	2
(6-B1) 1028	Stężenie poziome dolne 1,6/1,0	2
(12-A/B1) 1032	Podest z blachy 1,6	1
(12-A/D) 1036	Podest otwierany 1,6	1
(13-B) 1042	Burta 1,6/1,0 kpl.	1
1073	Drabina 2,2	2
(7-A/B2) 1048	Podstawa śrubowa 25	4
(10-A/B) 1052	Kółko z blokadą 150	4
1017	Rama - poręcz /stężenie/ pomostu pośredniego 1,0	2
1075	Drabina - szczebel uzupełniający	1
1077	Zapinka 30	4
	Masa /kg/	207,3

Uwaga: montaż rozpoczynamy od ram konstrukcyjnych 1,6 /1002/

2.2.1.3 – Kolumna A- 2,5/2.,5

Maksymalna wysokość położenia pomostu roboczego - 10,3 m

Maksymalna wysokość robocza - 12,3 m

Wymiary pomostu roboczego 2,5x2,5 m

Dopuszczalne obciążenie pomostu – 1,5 kN/m² (930 kg)

Masa rusztowania maksymalnej wysokości - 1307 kg

Wymiary podstawy:

- bez trójkątów podporowych 2,50 m x 2,50 m

- z trójkątami podporowymi 3,92 m x 3,92 m

- z trójkątami podporowymi w ustawieniu przyściennym

rozstaw podpór w kierunku prostopadłym do ściany – 3,2 m

rozstaw podpór w kierunku równoległym do ściany – 5,6 m i 3,92 m

Max wysokość rusztowania - 11,4 m

Maksymalna wysokość położenia pomostu roboczego na zewnątrz budynku - 8,3 m

Rysunek montażowy

RUSZTOWANIE WARSZAWSKIE 2,5M X 2,5M

LP	Nazwa	Symbol	Waga (kg)
1.	Rama – poręcz górnego pomostu 2,5	1012	12,8
2.	Poręcz 2,5	1021	4,7
3.	Rama konstrukcyjna 2,5	1001	15,8
4.	Podest otwierany 2,5	1037	25,0
5.	Podest z blachy 2,5	1032 (12-A/B1)	11,7
6.	Burta 2,5/2,5 kpl.	1038	8,7
7.	Rama poręcz / stężenie / pomostu pośredniego 2,5	1015	11,0
8.	Drabina – szczebel uzupełniający	1075	1,3
9.	Drabina 1,4	1045 (8-A/B)	9,7
10.	Odciał 20	1059 (SR)	3,5
11.	Rama-stężenie pionowe dolne 2,5	1018	11,0
12.	Zapinka 40	1078	0,5
13.	Podstawa śrubowa 32	1049 (M)	2,8
14.	Kółko z blokadą 150	1052 (10 A/B)	2,8
15.	Rama konstrukcyjna nośna 2,5	1004	17,4
16.	Stężenie poziome dolne 2,5/2,5	1029	6,0

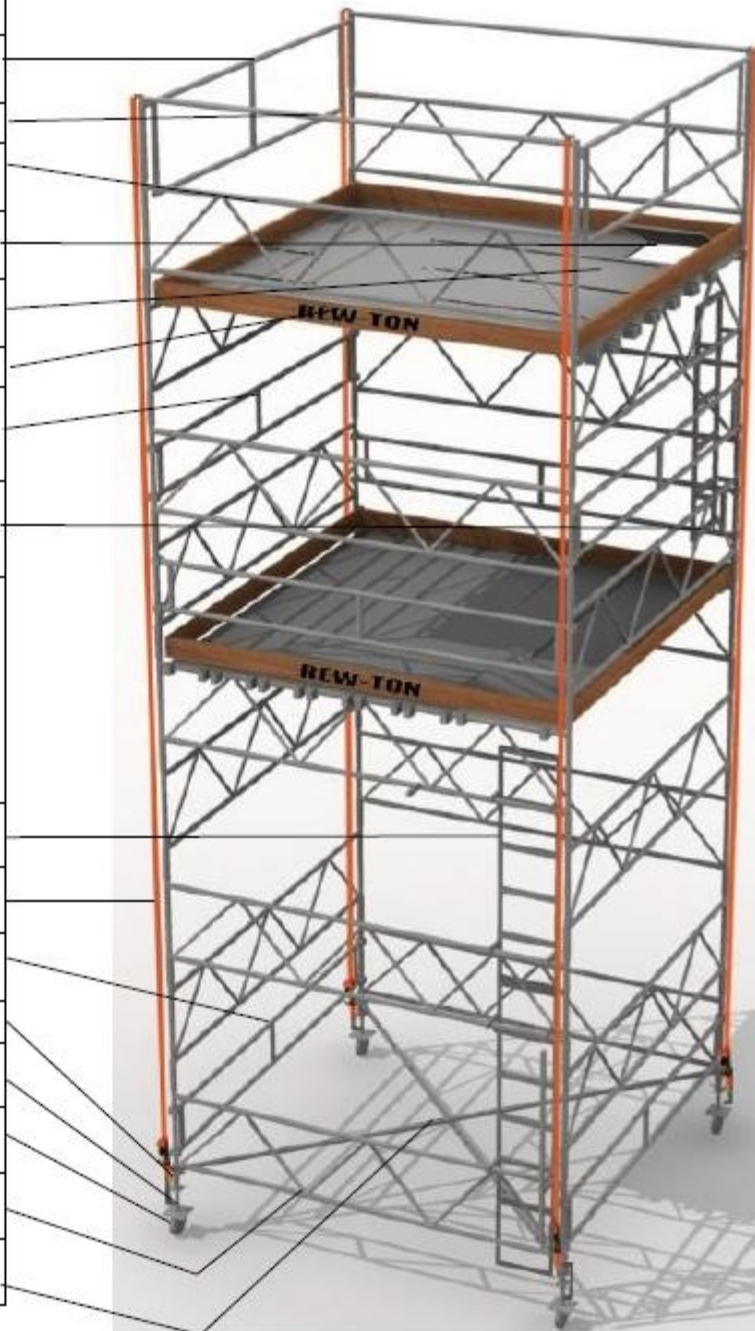


Tabela elementów

RUSZTOWANIA TYP WARSZAWA - kolumna 2,5m x 2,5m - na kółkach

Nr kat.	Nazwa elementu	Pomost na wysokości /m/				
		2,2	4,2	6,3	8,3	10,3
1001	Rama konstrukcyjna 2,5	6	12	18	24	30
1004	Rama konstrukcyjna nośna 2,5	2	2	2	2	2
1012	Rama- poręcz górnego pomostu 2,5	2	2	2	2	2
1015	Rama - poręcz /stężenie/ pomostu pośredniego 2,5			4	4	8
1018	Rama-stężenie pionowe dolne 2,5	2	2	2	2	2
1021	Poręcz 2,5	2	2	2	2	2
1029	Stężenie poziome górne 2,5/2,5	2	2	2	2	2
1033	Podest z blachy 2,5	6	6	12	12	18
1037	Podest otwierany 2,5	1	1	2	2	3
1038	Burta 2,5x2,5 kpl	1	1	2	2	3
(8-A/B)	1045 Drabina 1,4	1	3	4	6	7
(7-A/B2)	1048 Podstawa śrubowa 25				4	4
(M)	1049 Podstawa śrubowa 32	4	4	4	4	4
(7-A/B2/2)	1050 Nakrętka podstawy śrubowej 25				4	4
(10-A/B)	1052 Kółko z blokadą	4	4	4	8	8
(11-A/B1)	1053 Trójkąt podporowy				4	4
	1054 Stężenie podporowe 2,5/2,5;1,6;1,0				4	4
(R1)	1058 Złącze obrotowe				8	8
(SR)	1059 Odciąg 20	4	4	4	4	4
	1078 Zapinka 40	4	4	4	4	4
	1075 Drabina – szczebel uzupełniający	1	1	1	1	1
	Masa /kg/	367,1	481,3	764,9	993,5	1277,1

Uwaga: Montaż rozpoczynamy od ramy konstrukcyjnej nośnej 2,5 (1004)

2.2.1.4 – Kolumna A- 2,5/1,6

Maksymalna wysokość położenia pomostu roboczego - 10,3 m

Maksymalna wysokość robocza - 12,3 m

Wymiary pomostu roboczego 2,5x1,5 m

Dopuszczalne obciążenie pomostu – 1,5 kN/m² (560 kg)

Masa rusztowania maksymalnej wysokości - 1114 kg

Wymiary podstawy:

- bez trójkątów podporowych 2,5 m x 1,58 m

- z trójkątami podporowymi 4,5 m x 3,5 m

- z trójkątami podporowymi w ustawieniu przyściennym

rozstaw podpór w kierunku prostopadłym do ściany – 3,0 m

rozstaw podpór w kierunku równoległym do ściany – 5,6 m i 4,5 m

Max wysokość rusztowania - 11,4 m

Maksymalna wysokość położenia pomostu roboczego na zewnątrz budynku - 8,3 m

Rysunek montażowy

RUSZTOWANIE WARSZAWSKIE – KOLUMNA 2,5M X 1,6M

LP	Nazwa	Symbol	Waga (kg)
1.	Rama – poręcz górnego pomostu 1,6	1014 (3-A/B1)	6,5
2.	Poręcz 1,6	1022 (3-A/B)	3,2
3.	Rama konstrukcyjna 2,5	1001	15,8
4.	Rama konstrukcyjna 1,6	1002 (1A/B)	10,2
5.	Podest z blachy 2,5	1033	17,3
6.	Podest otwierany 2,5	1037	25,0
7.	Burta 2,5/1,6 kpl.	1039	8,7
8.	Drabina 1,4	1045 (8-A/B)	9,7
9.	Rama – poręcz /steżenie/ pomostu pośredniego 1,6	(1016) 3-A/B2	8,7
10.	Drabina – szczebel uzupełniający	1075	1,3
11.	Rama – poręcz /steżenie/ pomostu pośredniego 2,5	(1015)	11
12.	Odciał 20	1059 (SR)	3,5
13.	Trójkąt podporowy	1053 (11-A/B1)	13
14.	Rama – steżenie pionowe dolne 1,6	1019	8,7
15.	Podstawa śrubowa 35	1049	2,8
16.	Rama konstrukcyjna nośna 2,5	1004	17,4
17.	Steżenie podporowe 2,5/1,6	1054	7,6
18.	Steżenie poziome dolne 2,5/1,6	1068	5,1
19.	Złącze obrotowe	1058 (R1)	1,1
20.	Zapinka 40	1078	0,5
21.	Nakrętka podstawy śrubowej 25	1050 (7-A/B2/2)	0,2
22.	Podstawa śrubowa 25	1048 (7-A/B2)	2,8
23.	Kółko z blokadą 150	1052 (10-A/B)	2,8

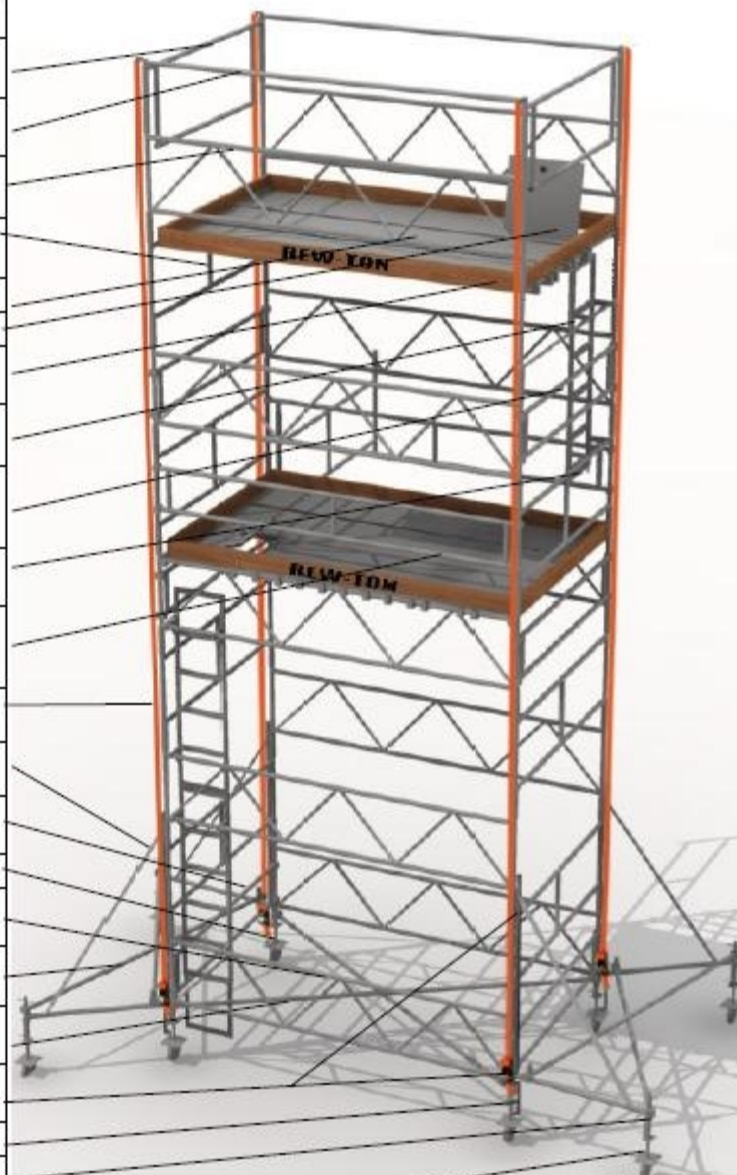


Tabela elementów

RUSZTOWANIE TYP WARSZAWA - kolumna 2,5 m x 1,6 m – na kółkach

Nr kat.	Nazwa elementu	Pomost na wysokości /m/				
		2,2	4,2	6,3	8,3	10,3
1001	Rama konstrukcyjna 2,5	2	6	8	12	14
(1-A/B)	1002 Rama konstrukcyjna 1,6	4	6	10	12	16
	1004 Rama konstrukcyjna nośna 2,5	2	2	2	2	2
	1012 Rama - poręcz górnego pomostu 2,5	2		2		2
(3-A/B1)	1013 Rama - poręcz górnego pomostu 1,6		2		2	
	1015 Rama - poręcz/stężenie/ pomostu pośredniego 2,5			2	4	8
(3-A/B2)	1016 Rama- poręcz/stężenie/pomostu pośredniego 1,6			2	4	8
	1019 Rama- stężenie pionowe dolne 1,6	2	2	2	2	2
	1021 Poręcz 2,5		2		2	
(3-A/B)	1022 Poręcz 1,6	2		2		2
	1070 Stężenie poziome górne 2,5/1,6	2	2	2	2	2
(12-A/B1)	1032 Podest z blachy 1,6	6	/6/	12	/12/	18
	1033 /Podest z blachy 2,5 /	/3/	3	/6/	6	/9/
(12-A/D)	1036 Podest otwierany 1,6	1	/1/	2	/2/	3
	1037 /Podest otwierany 2,5 /	/1/	1	/2/	2	/3/
	1039 Burta 2,5/1,6 kpl.	1	1	2	2	3
(8-A/B)	1045 Drabina 1,4	1	3	4	6	7
(7-A/B2)	1048 Podstawa śrubowa 25			4	4	4
(M)	1049 Podstawa śrubowa 32	4	4	4	4	4
(7-A/B2/2)	1050 Nakrętka podstawy śrubowej 25			4	4	4
(10-A/B)	1076 Kółko z blokadą 200	4	4	8	8	8
(11-A/B1)	1053 Trójkąt podporowy			4	4	4
	1054 Stężenie podporowe 2,5/2,5;1,6;1,0			4	4	4
(R1)	1058 Złącze obrotowe			8	8	8
	1078 Zapinka 40	4	4	4	4	4
(SR)	1059 Odciąg 20		4	4	4	4
	1075 Drabina - szczebel uzupełniający	1	1	1	1	1
	Masa /kg/	294,8	403,8	645,3	675,7	1127,3
		/288,5/	/406,1/	/634,7/	/682,3/	/1212,4/

Uwaga: podesty stosujemy wymiennie o dł. 1,6 m lub 2,5 m
Montaż rozpoczynamy od ramy konstrukcyjnej nośnej 2,5 (1004)

2.2.1.5 – Kolumna A-2,5/1,0

Maksymalna wysokość położenia pomostu roboczego – 3,2 m

Maksymalna wysokość robocza – 5,2 m

Wymiary pomostu roboczego 2,5 x 0,9 m

Dopuszczalne obciążenie pomostu – 1,5 kN/m² (337 kg)

Masa rusztowania maksymalnej wysokości - 268 kg

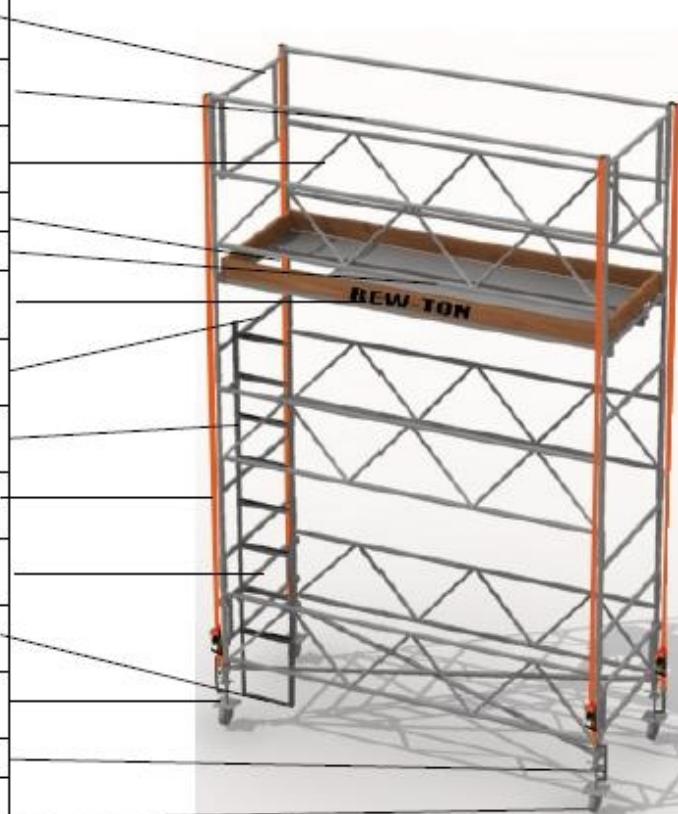
Wymiary podstawy: 1,55 m x 0,95 m

Max wysokość rusztowania– 4,3 m

Rysunek montażowy

RUSZTOWANIE WARSZAWSKIE 2,5M X 1,0M

LP	Nazwa	Symbol	Waga (kg)
1.	Rama – poręcz górnego pomostu 1,0	1014 (4-B1)	6,5
2.	Poręcz 2,5	1021	4,7
3.	Rama konstrukcyjna 2,5	1001	15,8
4.	Podest otwierany 2,5	1037	25
5.	Podest z blachy 2,5	1033	17,3
6.	Burta 2,5/1,0 kpl.	1040	8,7
7.	Rama konstrukcyjna 1,0	1003 (2-B)	7,4
8.	Drabina 1,4	1045 (8-A/B)	9,7
9.	Odciał 20	1059 (SR)	3,5
10.	Rama – poręcz / stężenie / pomostu pośredniego 1,0	1017	5,1
11.	Drabina – szczebel uzupełniający	1075	1,3
12.	Podstawa śrubowa 25	1048 (7-A/B2)	2,8
13.	Zapinka 30	1077	0,5
14.	Kółko z blokadą 150	1052 (10-A/B)	2,8



REW-TON Rusztowania budowlane	Dokumentacja techniczno – ruchowa Rusztowanie „WARSZAWA”	Strona 12	Stron 51
----------------------------------	---	-----------	----------

Tabela elementów

Nr kat.	Nazwa elementu	Pomost na poziomie 3,2 m
1001	Rama konstrukcyjna 2,5	6
(2-B) 1003	Rama konstrukcyjna 1,0	4
(4-B1) 1014	Rama - poręcz górnego pomostu 1,0	2
1021	Poręcz 2,5	2
1069	Stężenie poziome dolne 2,5/1,0	2
1033	Podest z blachy 2,5	1
1037	Podest otwierany 2,5	1
1040	Burta 2,5/1,0 kpl.	1
1073	Drabina 2,2	2
(7-A/B2) 1048	Podstawa śrubowa 25	4
(10-A/B) 1052	Kółko z blokadą 150	4
1017	Rama - poręcz /stężenie/ pomostu pośredniego 1,0	2
1075	Drabina - szczelbel uzupełniający	1
1077	Zapinka 30	4
	Masa /kg/	268,7

2.2.2 Rusztowanie „Warszawa” - stacjonarne kotwione – typ B

2.2.2.1 – Kolumna B-1,6/1.6

Maksymalna wysokość położenia pomostu roboczego - 14,3 m

Maksymalna wysokość robocza - 16,3 m

Wymiary pomostu roboczego 1,5 x 1,5 m

Dopuszczalne obciążenie pomostu – 1,5 kN/m² (330 kg)

Max wysokość rusztowania – 15,4 m

Tabela elementów

RUSZTOWANIA TYP WARSZAWA – kolumna 1,6m x 1,6m – kotwiona

Nr kat.	Nazwa elementu	Pomost na wysokości /m/							
		2,2	4,2	6,3	8,3	10,3	12,3	14,3	16,3
(1-A/B) 1002	Rama konstrukcyjna 1,6	8	14	20	24	30	36	42	48
1005	Rama konstrukcyjna nośna 1,6				2	2	2	2	2
(3-A/B1) 1013	Rama- poręcz górnego pomostu 1,6	2	2	2	2	2	2	2	2
(3-A/B2) 1016	Rama- poręcz /stężenie/ pomostu pośredniego 1,6	2	2	6	4	8	8	12	12
1019	Rama-stężenie pionowe dolne 1,6				2	2	2	2	2
(3-A/B) 1022	Poręcz 1,6	2	2	2	2	2	2	2	2
(5-A2) 1030	Stężenie poziome górne 1,6/1,6				2	2	2	2	2
(12-A/B1) 1032	Podest z blachy 1,6	3	3	6	6	9	9	12	12
(12-A/D) 1036	Podest otwierany 1,6	1	1	2	2	3	3	4	4
(13-A) 1041	Burta kpl. 1,6x1,6	1	1	2	2	3	3	4	4
(8-A/B) 1045	Drabina 1,4	1	2	3	4	5	6	7	8
(7-A/B2) 1048	Podstawa śrubowa 25	4	4	4					
(M) 1049	Podstawa śrubowa 32				4	4	4	4	4
(P) 1056	Rura odbojowa 0,7		2	4	4	6	6	8	8
(R) 1057	Złącze krzyżowe		2	4	4	6	6	8	8
(SR) 1059	Odciąg 20		4	4	4	4	4	4	4
(5-A1) 1027	Stężenie poziome dolne 1,6/1,6	2	2	2					
1075	Drabina - szczelbel uzupełniający	1	1	1	1	1	1	1	1
	Masa /kg/	205,6	301,3	470,2	547,1	709,7	780,6	943,2	1007,8

REW-TON Rusztowania budowlane	Dokumentacja techniczno – ruchowa Rusztowanie „WARSZAWA”	Strona 13	Stron 51
----------------------------------	---	-----------	----------

2.2.2.2 – Kolumna B-1,6/1,0

Maksymalna wysokość położenia pomostu roboczego - 3,3 m

Maksymalna wysokość robocza - 5,3 m

Wymiary pomostu roboczego 1,5 x 0,9 m

Dopuszczalne obciążenie pomostu – 1,5 kN/m² (330 kg)

Max wysokość rusztowania – 4,4 m

Tabela elementów

RUSZTOWANIA TYP WARSZAWA - kolumna 1,6m x 1,0m – kotwiona

Nr kat.	Nazwa elementu	Pomost na wysokości 3,2 m
(1-A/B) 1002	Rama konstrukcyjna 1,6	6
(2-B) 1003	Rama konstrukcyjna 1,0	4
(4-B1) 1014	Rama - poręcz górnego pomostu 1,0	2
(3-A/B) 1022	Poręcz 1,6	2
(6-B1) 1028	Stężenie poziome dolne 1,6/1,0	2
(12-A/B1) 1032	Podest z blachy 1,6	1
(12-A/D) 1036	Podest otwierany 1,6	1
(13-B) 1042	Burta 1,6/1,0 kpl.	1
1073	Drabina 2,2	2
(7-A/B2) 1048	Podstawa śrubowa 25	4
(P) 1056	Rura odbojowa 0,7	2
(R) 1057	Złącze krzyżowe	2
1017	Rama - poręcz /stężenie/ pomostu pośredniego 1,0	2
1075	Drabina - szczebel uzupełniający	1
	Masa /kg/	216,1

Uwaga: montaż rozpoczynamy od ram konstrukcyjnych 1,6 /1002/

2.2.2.3 – Kolumna B-2,5/2,5

Maksymalna wysokość położenia pomostu roboczego – 3,3 m

Maksymalna wysokość robocza - 5,3 m

Wymiary pomostu roboczego 2,5 x 1,5 m

Dopuszczalne obciążenie pomostu – 1,5 kN/m² (930 kg)

Max wysokość rusztowania – 15,4 m

Tabela elementów

RUSZTOWANIA TYP WARSZAWA – kolumna 2,5 m x 2,5 m – kotwiona

Nr kat.	Nazwa elementu	Pomost na wysokości /m/							
		2,2	4,2	6,3	8,3	10,3	12,3	14,3	16,3
1001	Rama konstrukcyjna 2,5	6	12	18	24	30	36	42	48
1004	Rama konstrukcyjna nośna 2,5	2	2	2	2	2	2	2	2
1012	Rama- poręcz górnego pomostu 2,5	2	2	2	2	2	2	2	2
1015	Rama- poręcz /stężenie/ pomostu pośredniego 2,5			4	4	8	8	8	12
1018	Rama-stężenie pionowe dolne 2,5	2	2	2	2	2	2	2	2
1021	Poręcz 2,5	2	2	2	2	2	2	2	2
1029	Stężenie poziome górne 2,5/2,5	2	2	2	2	2	2	2	2
1033	Podest z blachy 2,5	6	6	12	12	18	18	18	24
1037	Podest otwierany 2,5	1	1	2	2	3	3	3	4
1038	Burta kpl. 2,5/2,5	1	1	2	2	3	3	3	4
(B-A/B) 1045	Drabina 1,4	1	3	4	6	7	9	11	13
(M) 1049	Podstawa śrubowa 32	4	4	4	4	4	4	4	4
(P) 1056	Rura odbojowa 0,7		2	4	4	6	6	8	8
(R) 1057	Złącze krzyżowe		2	4	4	6	6	8	8
(SR) 1059	Odciąg 20		4	4	4	4	4	4	4
1075	Drabina – szczebel uzupełniający		1	1	1	1	1	1	1
	Masa /kg/	360,6	500,9	795,3	909,9	1203,9	1318,1	1443,1	1736,4

2.2.2.4 – Kolumna B-2,5/1,6

Maksymalna wysokość położenia pomostu roboczego - 14,3 m

Maksymalna wysokość robocza - 16,3 m

Wymiary pomostu roboczego 2,5 x 1,5 m

Dopuszczalne obciążenie pomostu – 1,5 kN/m² (560 kg)

Max wysokość rusztowania – 15,4 m

Tabela elementów

RUSZTOWANIA TYP WARSZAWA – kolumna 2,5 m x 1,6m – kotwiona

Nr kat.	Nazwa elementu	Pomost na wysokości /m/						
		2,2	4,2	6,3	8,3	10,3	12,3	14,3
	1001 Rama konstrukcyjna 2,5	2	6	8	12	14	18	20
(1-A/B)	1002 Rama konstrukcyjna 1,6	4	6	10	12	16	18	22
	1004 Rama konstrukcyjna nośna 2,5	2	2	2	2	2	2	2
	1012 Rama - poręcz górnego pomostu 2,5	2		2		2		2
(3-A/B1)	1013 Rama - poręcz górnego pomostu 1,6		2		2		2	
	1015 Rama - poręcz /stężenie/ pomostu pośredniego 2,5			2	2	4	4	6
(3-A/B2)	1016 Rama - poręcz /stężenie/ pomostu pośredniego 1,6			2	2	4	4	6
	1019 Rama - stężenie pionowe dolne 1,6	2	2	2	2	2	2	2
	1021 Poręcz 2,5		2		2		2	
(3-A/B)	1022 Poręcz 1,6	2		2		2		2
	1070 Stężenie poziome górne 2,5/1,6	2	2	2	2	2	2	2
(12-A/B1)	1032 Podest z blachy 1,6	6	/6/	12	/12/	18	/18/	24
	1033 Podest z blachy 2,5	/3/	3	/6/	6	/9/	9	/12/
(12-A/D)	1036 Podest otwierany 1,6	1	/1/	2	/2/	3	/3/	4
	1037 Podest otwierany 2,5	/1/	1	/2/	2	/3/	3	/4/
	1039 Burtka 2,5/1,6 klp.	1	1	2	2	3	3	4
(8-A/B)	1045 Drabina 1,4	1	3	4	6	7	9	11
	1075 Drabina – szczebel uzupełniający	1	1	1	1	1	1	1
(M)	1049 Podstawa śrubowa 32	4	4	4	4	4	4	4
(P)	1056 Rura odbojowa 0,7		2	4	6	8	10	12
(R)	1057 Złącze krzyżowe		2	4	6	8	10	12
(SR)	1059 Odciąg 20,0	4	4	4	4	4	4	4
	Masa /kg/	269,9	401,4	630,5	730,7	979,5	1056,8	1307,4
		/292,6/	/405,7/	/621,9/	/739,3/	/964,1/	/1060/	/1290,2/

UWAGA: podesty stosujemy wymiennie o dł. 1,6m lub 2,5m

Montaż rozpoczynamy od ramy konstrukcyjnej nośnej 2,5 (1004)

2.2.2.5 – Kolumna B-2,5/1,0

Maksymalna wysokość położenia pomostu roboczego - 3,3 m

Maksymalna wysokość robocza - 5,3 m

Wymiary pomostu roboczego 2,5 x 0,9 m

Dopuszczalne obciążenie pomostu – 1,5 kN/m² (337 kg)

Max wysokość rusztowania – 4,4 m

Tabela elementów

RUSZTOWANIA TYP WARSZAWA - kolumna 2,5m x 1,0m – kotwiona

Nr kat.	Nazwa elementu	Pomost na poziomie 3,2 m
	1001 Rama konstrukcyjna 2,5	6
(2-B)	1003 Rama konstrukcyjna 1,0	4
(4-B1)	1014 Rama - poręcz górnego pomostu 1,0	2
	1021 Poręcz 2,5	2
	1069 Stężenie poziome dolne 2,5/1,0	2
	1033 Podest z blachy 2,5	1
	1037 Podest otwierany 2,5	1
	1040 Burta 2,5/1,0 kpl.	1
	1073 Drabina 2,2	2
(P)	1056 Rura odbojowa 0,7	2
(R)	1057 Złącze krzyżowe	2
(7-A/B2)	1048 Podstawa śrubowa 25	4
	1017 Rama - poręcz /stężenie/ pomostu pośredniego 1,0	2
	1075 Drabina - szczebel uzupełniający	1
	Masa /kg/	279,5

Uwaga: montaż rozpoczynamy od ram konstrukcyjnych 2,5 /1001/

2.2.3. Rusztowanie „Warszawa,, - wersja przyścienna - typ C

2.2.3.1- C-3k (kolumny) 1,6/1,6 +2pp (pomosty przejściowe) 2,5/1,6

Maksymalna wysokość położenia pomostu roboczego - 4,3 m

Maksymalna wysokość robocza - 6,3 m

Wymiary pomostu roboczego - kolumna 1,5m x 9,8m

Dopuszczalne obciążenie pomostu – 1,5 kN/m²

2.2.3.2 –C- 3k (kolumny)1,6/1,0 + 2 pp (pomosty przejściowe) 2,5/1,0

Maksymalna wysokość położenia pomostu roboczego - 4,3 m

Maksymalna wysokość robocza - 6,3 m

Wymiary pomostu roboczego - kolumna 0,9m x 9,8m

Dopuszczalne obciążenie pomostu – 1,5 kN/m²

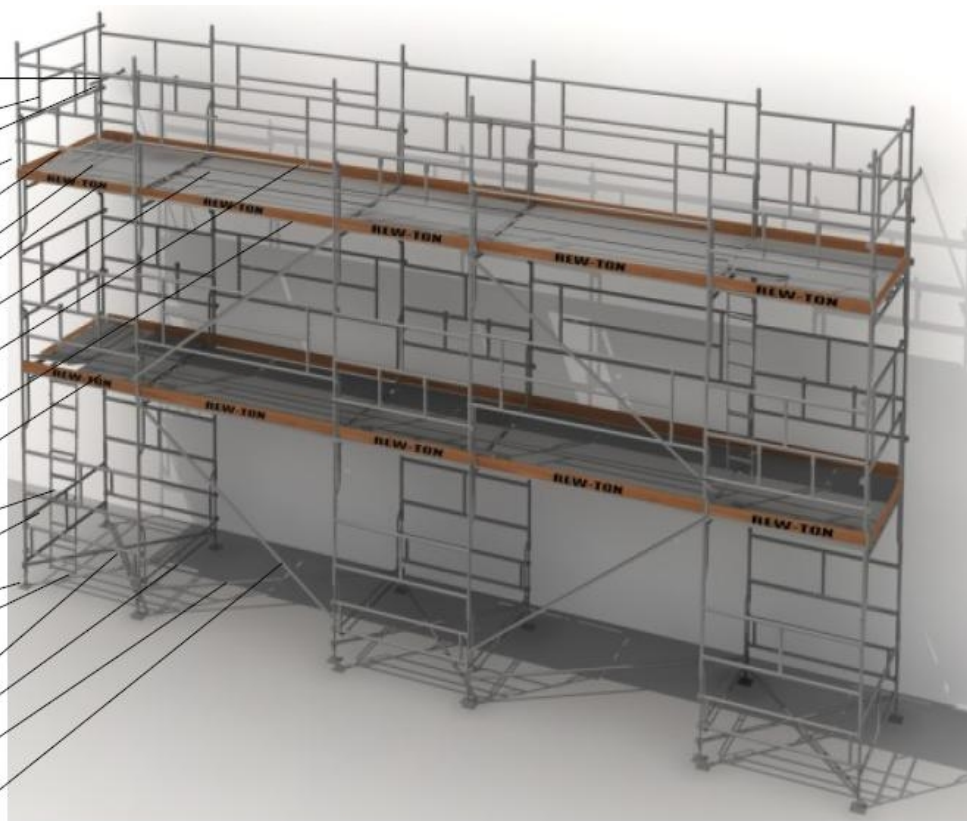
Tabela elementów

RUSZTOWANIE TYP WARSZAWA – elewacja dł. 9,8; kolumny 1,6m x1,6; pomost przejściowy 2,5m x 1,6m

Nr kat.	Nazwa elementu	Wysokość najwyższego podestu /m/		
		2,3	4,3	6,3
(1-A/B) 1002	Rama konstrukcyjna 1,6	14	20	26
1010	Rama przejściowa dolna 1,6	4	4	4
1062	Rama przejściowa podwójna 1,6	6	12	18
1024	Rama - poręcz pomostu przejściowego 2,5	4	8	12
1025	Rama - poręcz pomostu przejściowego 1,6	2	4	6
1066	Poręcz uzupełniająca 1,6	6	12	18
1068	Stężenie poziome dolne 2,5/1,6	4	4	4
(5-A1) 1027	Stężenie poziome dolne 1,6/1,6	6	6	6
1033	Podest z blachy 2,5	10	20	30
(12-A/B1)1032	Podest z blachy 1,6	13	26	39
(12 A/D) 1036	Podest otwierany 1,6	1	2	3
(13-A) 1041	Burta 1,6/1,6 kpl.	3	6	9
1043	Burta pomostu przejściowego 2,5	4	8	12
1074	Drabina pomostu przejściowego	1	2	3
1075	Drabina - szczebel uzupełniający	1	1	1
(7-A/B2) 1048	Podstawa śrubowa 25	12	12	12
(P) 1056	Rura odbojowa 0,7		3	6
(R) 1057	Złącze krzyżowe		3	6
(R1) 1058	Złącze obrotowe	2	2	2
(9-A/B) 1060	Wysięgnik transportowy	1	1	1
1080	Stężenie pionowe pomostu przejściowego 2,5	4	8	12
	Masa /kg/	930	1655,7	2381,4

Rysunek montażowy

Lp.	Nazwa	Symbol	Waga
1.	Złącze krzyżowe	1057 (R1)	1,1
2.	Rama-poręcz pomostu przejściowego 1,6	1025	9,5
3.	Rura odbojowa	1056 (P)	4,3
4.	Rama przejściowa podwójna 1,6	1062	14,5
5.	Poręcz uzupełniająca 1,6	1066	7,6
6.	Podest z blachy 1,6	1032 (12-A/B)	11,7
7.	Burta 1,6/1,6 kpl.	1041 (13-A)	6,3
8.	Podest z blachy 2,5	1033	17,3
9.	Rama-poręcz pomostu przejściowego 2,5	1024	13,5
10.	Burta pomostu przejściowego 2,5	1043	9,0
11.	Podest otwierany 1,6	1036 (12-A/D)	17,0
12.	Drabina pomostu przejściowego	1074	9,7
13.	Rama konstrukcyjna 1,6	1002 (1-A/B)	10,2
14.	Podstawa śrubowa 25	1048 (7-A/B2)	2,8
15.	Drabina-szczelbel uzupełniający	1075	1,3
16.	Stężenie poziome dolne 1,6/1,6	1027 (5-A1)	4,0
17.	Rama przejściowa dolna 1,6	1010	13,0
18.	Stężenie poziome dolne 2,5/1,6	1068	5,1
19.	Stężenie pionowe pomostu przejściowego 2,5	1080	10,5



RUSZTOWANIE TYP WARSZAWA – elewacja dł. 9,8; kolumny 1,6m x1,6; pomost przejściowy 2,5m x 1,6m

2.3. OPIS TECHNICZNY.

Wykaz elementów wchodzących w skład rusztowania ramowego typ „WARSZAWA”

Nr kat.	Nazwa elementu	
1001	Rama konstrukcyjna 2,5	podstawowy element nośny
1002 (1-A/B)	Rama konstrukcyjna 1,6	podstawowy element nośny
1003 (2-B)	Rama konstrukcyjna 1,0	podstawowy element nośny
1004	Rama konstrukcyjna nośna 2,5	podstawowy element nośny

REW-TON Rusztowania budowlane	Dokumentacja techniczno – ruchowa Rusztowanie „WARSZAWA”	Strona 19	Stron 51
1005	Rama konstrukcyjna nośna 1,6	podstawowy element nośny	
1006	Rama przejściowa górna 2,5	przejście pomiędzy kolumnami	
1007	Rama przejściowa górna 1,6	przejście pomiędzy kolumnami	
1008	Rama przejściowa górna 1,0	przejście pomiędzy kolumnami	
1009	Rama przejściowa dolna 2,5	przejście pomiędzy kolumnami	
1010	Rama przejściowa dolna 1,6	przejście pomiędzy kolumnami	
1011	Rama przejściowa dolna 1,0	przejście pomiędzy kolumnami	
1061	Rama przejściowa podwójna 2,5	przejście pomiędzy kolumnami	
1062	Rama przejściowa podwójna 1,6	przejście pomiędzy kolumnami	
1063	Rama przejściowa podwójna 1,0	przejście pomiędzy kolumnami	
1012	Rama – poręcz górnego pomostu 2,5	zabezpiecza górny pomost	
1013 (3-A/B1)	Rama – poręcz górnego pomostu 1,6	zabezpiecza górny pomost	
1014 (4-B1)	Rama – poręcz górnego pomostu 1,0	zabezpiecza górny pomost	
1015	Rama – poręcz/stężenie/ pomostu pośredniego 2,5	zabezpiecza pomost pośredni	
1016 (3-A/B2)	Rama – poręcz/stężenie/ pomostu pośredniego 1,6	zabezpiecza pomost pośredni	
1017	Rama – poręcz/stężenie/ pomostu pośredniego 1,0	zabezpiecza pomost pośredni	
1018	Rama – stężenie pionowe dolne 2,5	usztywnia podstawę kolumny	
1019	Rama – stężenie pionowe dolne 1,6	usztywnia podstawę kolumny	
1020	Rama – stężenie pionowe dolne 1,0	usztywnia podstawę kolumny	
1021	Poręcz 2,5	zabezpiecza górny pomost	
1022 (3-A/B)	Poręcz 1,6	zabezpiecza górny pomost	

REW-TON Rusztowania budowlane	Dokumentacja techniczno – ruchowa Rusztowanie „WARSZAWA”	Strona 20	Stron 51
1023 (4-B)	Poręcz 1,0	zabezpiecza górny pomost	
1024	Rama – poręcz pomostu przejściowego 2,5	zabezpiecza pomost przejściowy	
1025	Rama – poręcz pomostu przejściowego 1,6	zabezpiecza pomost przejściowy	
1064	Rama – poręcz pomostu przejściowego 1,0	zabezpiecza pomost przejściowy	
1065	Poręcz uzupełniająca 2,5	zabezpiecza pomost pośredni	
1066	Poręcz uzupełniająca 1,6	zabezpiecza pomost pośredni	
1067	Poręcz uzupełniająca 1,0	zabezpiecza pomost pośredni	
1026	Stężenie poziome dolne 2,5/2,5	usztynia kolumnę w płaszczyźnie poziomej u dołu	
1068	Stężenie poziome dolne 2,5/1,6	usztynia kolumnę w płaszczyźnie poziomej u dołu	
1069	Stężenie poziome dolne 2,5/1,0	usztynia kolumnę w płaszczyźnie poziomej u dołu	
1027 (5-A1)	Stężenie poziome dolne 1,6/1,6	usztynia kolumnę w płaszczyźnie poziomej u dołu	
1028 (6-B1)	Stężenie poziome dolne 1,6/1,0	usztynia kolumnę w płaszczyźnie poziomej u dołu	
1029	Stężenie poziome górne 2,5/2,5	usztynia kolumnę w płaszczyźnie poziomej u góry	
1070	Stężenie poziome górne 2,5/1,6	usztynia kolumnę w płaszczyźnie poziomej u góry	
1071	Stężenie poziome górne 2,5/1,0	usztynia kolumnę w płaszczyźnie poziomej u góry	

REW-TON Rusztowania budowlane	Dokumentacja techniczno – ruchowa Rusztowanie „WARSZAWA”	Strona 21	Stron 51
1030 (5-A2)	Stężenie poziome górne 1,6/1,6	usztynia kolumnę w płaszczyźnie poziomej u góry	
1031 (6-B2)	Stężenie poziome górne 1,6/1,0	usztynia kolumnę w płaszczyźnie poziomej u góry	
1032 (12-A/B1)	Podest z blachy 1,6 (ocynkowany)	tworzy pomost roboczy lub pośredni	
1033	Podest z blachy 2,5	tworzy pomost roboczy lub pośredni	
1034 (12-A/B2)	Podest ze sklejki 1,6	tworzy pomost roboczy lub pośredni	
1035	Podest ze sklejki 2,5	tworzy pomost roboczy lub pośredni	
1072	Podest ze sklejki 1,0/1,0	tworzy pomost roboczy lub pośredni	
1036 (12-A/D)	Podest otwierany 1,6	tworzy pomost roboczy lub pośredni	
1037	Podest otwierany 2,5	tworzy pomost roboczy lub pośredni	
1038	Burta 2,5/2,5 kpl.	uniemożliwia spadanie z podestu roboczego	
1039	Burta 2,5/1,6 kpl.	uniemożliwia spadanie z podestu roboczego	
1040	Burta 2,5/1,0 kpl.	uniemożliwia spadanie z podestu roboczego	
1041 (13-A)	Burta 1,6/1,6 kpl.	uniemożliwia spadanie z podestu roboczego	
1042 (13-B)	Burta 1,6/1,0 kpl.	uniemożliwia spadanie z podestu roboczego	
1043	Burta pomostu przejściowego 2,5	uniemożliwia spadanie z podestu roboczego	

REW-TON Rusztowania budowlane	Dokumentacja techniczno – ruchowa Rusztowanie „WARSZAWA”	Strona 22	Stron 51
1044	Burta pomostu przejściowego 1,6	uniemożliwia spadanie z podestu roboczego	
1045 (8-A/B)	Drabina 1,4	zabezpiecza bezpieczne wchodzenie	
1073	Drabina 2,2	zabezpiecza bezpieczne wchodzenie	
1074	Drabina pomostu przejściowego	zabezpiecza bezpieczne wchodzenie	
1075	Drabina – szczebel uzupełniający 1,3	montowana na pierwszej drabinie	
1046 (7-A/B3)	Stopka	zabezpiecza kolumnę przed zapadaniem w podłoże	
1047 (7-A/B1)	Podstawa zwykła 25	zabezpiecz kolumnę przed zapadaniem w podłoże	
1048 (7-A/B2)	Podstawa śrubowa 25	zabezpiecz kolumnę przed zapadaniem w podłoże, otwory w stopce umożliwiają montaż kółek, trzcień gwintowany z nakrętką umożliwia wypoziomowanie rusztowania	
1049 (M)	Podstawa śrubowa 32	zabezpiecz kolumnę przed zapadaniem w podłoże, otwory w stopce umożliwiają montaż kółek, trzcień gwintowany z nakrętką umożliwia wypoziomowanie rusztowania	
1050 (7-A/B2/2)	Nakrętka podstawy śrubowej 25	blokuje podstawę śrub. w zestawie podporowym	

REW-TON Rusztowania budowlane	Dokumentacja techniczno – ruchowa Rusztowanie „WARSZAWA”	Strona 23	Stron 51
1051 (M1)	Nakrętka podstawy śrubowej 32	blokuje podstawę śrub. w zestawie podporowym	
1052 (10-A/B)	Kółko z blokadą 150	umożliwiają przesuw kolumny	
1076	Kółko z blokadą 200	umożliwiają przesuw kolumny	
1053 (11-A/B1)	Trójkąt podporowy W	4 trójkąty i 4 stęż. umożliwiają montaż kol. do wys.10,3m	
1054	Stężenie podporowe 2,5/2,5; 1,6; 1,0	4 trójkąty i 4 stęż. umożliwiają montaż kol. do wys.10,3m	
1055 (11-A/B2)	Stężenie podporowe 1,6/1,6	4 trójkąty i 4 stęż. umożliwiają montaż kol. do wys.10,3m	
1056 (P)	Rura odbojowa 1,4	umożliwia kotwienie kolumny do ściany	
1057 (R)	Złącze krzyżowe	umożliwia montaż rury odbojowej	
1058 (R1)	Złącze obrotowe	umożliwia montaż zestawu podporowego i wysięgnika	
1059 (SR)	Odciał 20	montaż usztywnia konstrukcję w płaszczyźnie pionowej	
1060 (9-A/B)	Wysięgnik transportowy	umożliwia transport materiałów na pomost roboczy	
1077	Zapinka 30	zabezpiecza podstawę śrubową przed wypadnięciem z dolnej ramy kolumny	
1078	Zapinka 40	zabezpiecza podstawę śrubową przed wypadnięciem z dolnej ramy kolumny	

REW-TON Rusztowania budowlane	Dokumentacja techniczno – ruchowa Rusztowanie „WARSZAWA”	Strona 24	Stron 51
----------------------------------	---	-----------	----------

1079	Stężenie pionowe pomostu przejściowego 1,6	usztywnia rusztowanie w płaszczyźnie pionowej wersję przyścienną gdy podest przejściowy o długości 1,6m
1080	Stężenie pionowe pomostu przejściowego 2,5	usztywnia rusztowanie w płaszczyźnie pionowej wersję przyścienną gdy podest przejściowy o długości 1,6m
1081	Złącze obrotowe redukcyjne 42/32	umożliwiają montaż rur 3,6
1082	Rura 3,6	ze złączami 1081 usztywniają rusztowanie w płaszczyźnie pionowej

3. INSTRUKCJA MONTAŻU

3.1. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Rusztowania przejezdne

Montaż i eksploatacja rusztowania WARSZAWA w wersji przejezdnej (na kółkach) możliwy jest tylko na dokładnie poziomym, równym, twardym i dostatecznie nośnym podłożu (beton, asfalt itp.)

Rusztowania stacjonarne kotwione

Teren pod zabudowę rusztowania powinien być wyrównany i wypoziomowany, grunt w miarę ustabilizowany. Wykonując podłoże nasypowe należy ubijać warstwami nie grubszymi niż 20 cm. Pas podłoża powinien sięgać poza zewnętrzny rząd podstawek co najmniej 30 cm. Przed ustawieniem rusztowania należy pod podstawki podłożyć podkłady drewniane o grubości co najmniej 4 cm i szerokości 20-30 cm.

3.2. MONTAŻ RUSZTOWANIA

- Przygotować odpowiedni schemat siatki konstrukcyjnej rusztowania.
- Na podstawie schematu ustalić: ilość i rodzaj koniecznych do montażu elementów rusztowania.
- Pobrać z magazynu elementy rusztowania.
- Przygotować podłoże na rusztowanie wg pkt.3.1.
- Przeprowadzić montaż rusztowania zgodnie z pkt.3.2.1.

3.2.1 Montaż rusztowania „WARSZAWA” typ „A” i „B”

Montaż rusztowania zilustrowany jest na rysunkach 1-7. Montaż rusztowania opisano na przykładzie rusztowania A-1,6/1,6 o wysokości maksymalnej 4,2 m.

- (rys 1). Na utwardzonym podłożu typu asfalt, beton itp. rozstawić w odpowiedniej odległości kołka 1052 (10-A/B) z przykręconymi podstawami śrubowymi 1048 (7-A/B2). Na podstawie śrubowej 1048 (7-A/B2) zakładamy po przekątnej stężenia poziome 1027 (5-A1), a następnie montujemy ramy konstrukcyjne 1002 (1-A/B), tak, aby wzajemnie się spinały. Podstawy śrubowe łączymy z ramami konstrukcyjnymi zapinką 1077 zabezpieczającą ją przed wypadaniem ze stojaka ramy.
- (rys.2 Po wykonaniu powyższych czynności należy dokonać wypoziomowania wznoszonej konstrukcji oraz - **BARDZO WAŻNE** - zamontować za pomocą uchwytów z zapadkami ramy-

REW-TON Rusztowania budowlane	Dokumentacja techniczno – ruchowa Rusztowanie „WARSZAWA”	Strona 25	Stron 51
----------------------------------	---	-----------	----------

poręcz/stężeni 1016 pomiędzy dolnymi ramami konstrukcyjnym , co spowoduje usztywnienie konstrukcji w kierunku pionowym. Następnie kontynuujemy montaż ram konstrukcyjnych 1002 (1-A/B)..

- 5.3 (rys 3). Montując rusztowanie wys. powyżej 4m należy zamontować zestaw podporowy . W tym celu trójkąty podporowe 1053 (11-A/B1) należy za pomocą złącz obrotowych 1058 (R1) przykręcić do pionowych elementów (główek) ramy konstrukcyjnej 1002 (1-A/B), a następnie trójkąty połączyć ze sobą za pomocą stężeń podporowych 1055 (11-A/B2). Na końcach trójkątów należy zamontować kółka 1052 (10-A/B) z przykręconą podstawą śrubową 1111048 (7-A/B2). Kółka z podstawkami śrubowymi zabezpieczyć przykręcając od góry nakrętkę 1050 (7-A/B2/2).
- 5.4 (rys 4). Zamontować drabinę 1045 (8-A/B) ze szczeblem uzupełniającym 1075 .Montujemy pierwszy pomost składający się z trzech podestów 1032 (12-AB1) i jednego podestu z włazem 1036 (12-A/D) oraz montujemy dwie ramy konstrukcyjne 1002 (1-A/B). Podesty zabezpieczamy przed przypadkowym wyjęciem, poprzez przesunięcie blokady. Następnie montujemy burty 13-A zabezpieczające pomost..
- 5.5 (rys 5). Montujemy kolejne ramy konstrukcyjne 1002 (1-A/B) (4 szt.) tak, aby wzajemnie spinały się. Pomiędzy pierwszym poziomem ram konstrukcyjnych nad pomostem montujemy na uchwyty z zapadką rami-poręcz/stężenie pomostu pośredniego 1016 (3-A/B2) - **BARDZO WAŻNE**
- 5.6 (rys 6). Montujemy drabinę 1045 (8-A/B), a następnie drugi poziom pomostów składający się z trzech podestów stalowych 1032 (12-AB1) i jednego podestu z włazem 1036 (12-A/D) i dwie ramy konstrukcyjne 1002 (1-A/B). Podesty zabezpieczamy przed przypadkowym wyjęciem, poprzez obrót blokady.
- 5.7 (rys 7). Następnie przystępujemy do zabezpieczenia pomostu, montując 2 rami poręczowe górnego pomostu 1013 (3-A/B1) oraz 2 poręcze pojedyncze 1022 (3-A/B) oraz kpl. burt 1041 (13-A).

Uwaga: montaż rusztowania WARSZAWA o innych wymiarach pomostu i w odmianie „B” przebiega analogicznie, przy czym należy pamiętać, że rusztowanie w tej wersji może być ustawiane wyłącznie na podstawkach śrubowych (bez kół jezdnych), W rusztowaniach stacjonarnych nie stosuje się zestawu podporowego . Montaż należy przeprowadzić z elementów wyszczególnionych w tabeli i wg załączonych schematów montażowych.

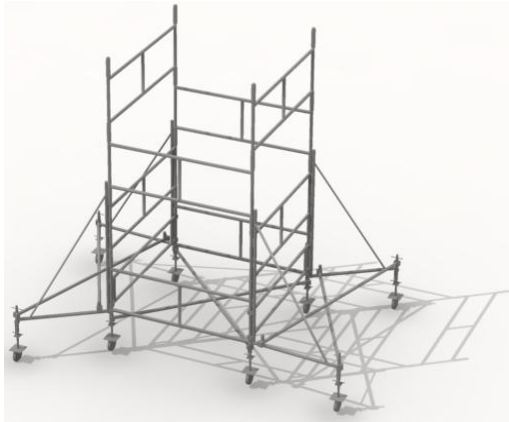
Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4



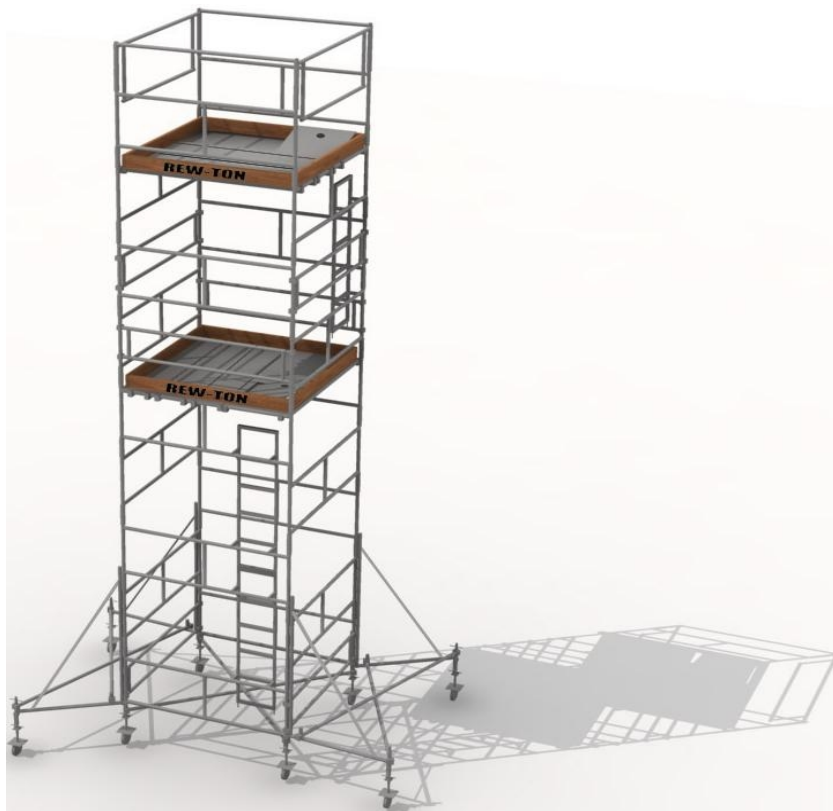
Rys. 5



Rys. 6



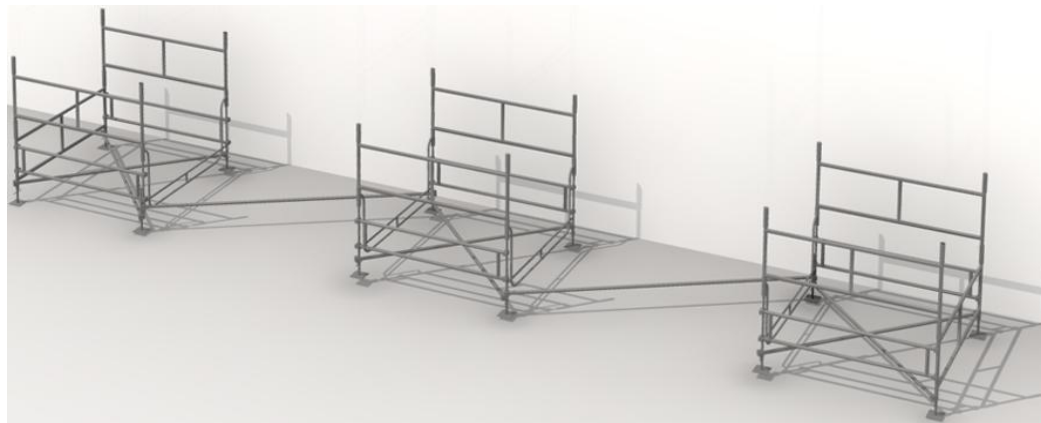
Rys.7



3.2.2. Montaż rusztowania „WARSZAWA” typ „C”

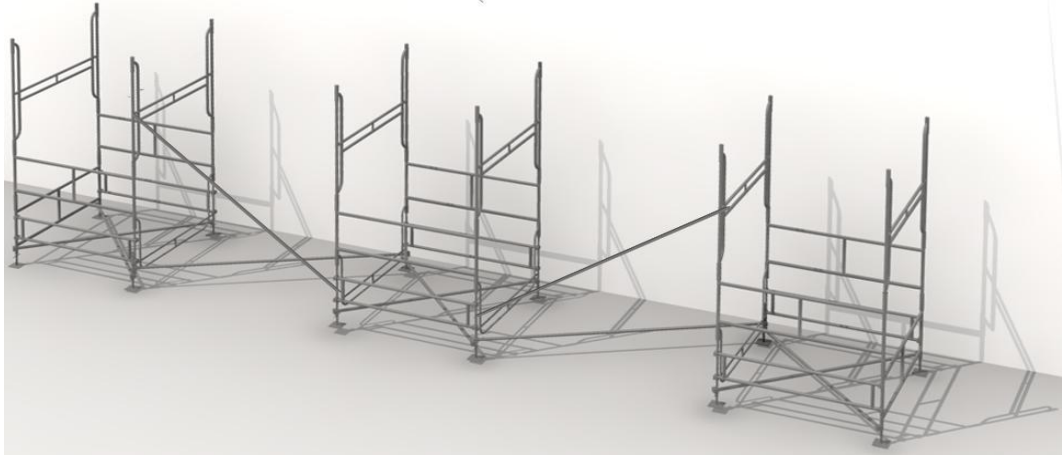
Montaż rusztowania zilustrowany jest na rysunkach 8-12 dla 3 kolumn 1,6x1,6m i 2 pomostów przejściowych 2,5x1,6m

- 5.8 (rys 8). Na utwardzonym podłożu typu asfalt, beton itp. rozstawić w odpowiedniej odległości podstawami śrubowymi 1048 (7-A/B2). Na podstawie śrubowej 1048 (7-A/B2) zakładamy po przekątnej stężenia poziome 1027 (5-A1), a następnie montujemy 2 ramy konstrukcyjne 1002 (1-A/B) w skrajnych kolumnach i 4 ramy przejściowe dolne 1010 wewnątrz kolumn w kierunku prostopadłym do ściany, następnie spinamy już ustawione ramy 6 ramami konstrukcyjnymi 1002 (1-A/B). Po wykonaniu powyższych czynności należy dokonać wypoziomowania wznoszonej konstrukcji. Po wypoziomowaniu w każdej kolumnie pomiędzy dolnymi ramami montujemy na uchwyty z zapadkami ramy –poręcz/stężenie 1016 (3-A/B2) – **BARDZO WAŻNE** – elementy te usztywniają konstrukcję.
- 5.9 (rys 9). Kontynuujemy montaż konstrukcji zakładając na ram konstrukcyjnych 1002 (1-A/B) w płaszczyźnie pionowej do ściany ramy przejściowe podwójne 1,6 1062, następnie usztywniamy konstrukcje montując stężenia pionowe pomostu przejściowego 2,5 1080.
- 5.10 (rys 10). W skrajnej kolumnie montujemy drabinę 1074. Na górnych poprzecznicach ram przejściowych podwójnych 1,6 1062 montujemy pomost składający się z dziewięciu podestu 1032 (12-A/B1), dziesięciu podestów 1033 i jednego podestu z włazem 1036 (12-A/D) oraz montujemy po dwie ramy konstrukcyjne 1002 (1-A/B) na każdej kolumnie. Podesty zabezpieczamy przed przypadkowym wyjęciem, poprzez przesunięcie blokady. Następnie przystępujemy do zabezpieczenia pomostu, montując 4 ramy poręczowe pomostu przejściowego 2,5 1024, 2 ramy pomostu przejściowego 1,6 1025, 6 poręczy uzupełniających 1,6 1066 oraz burty 13-B.
- 5.11 (rys 11) Następnie na ram konstrukcyjnych 1002 (1-A/B) w płaszczyźnie pionowej do ściany montujemy ramy przejściowe podwójne 1,6 1062, następnie usztywniamy konstrukcje montując stężenia pionowe pomostu przejściowego 2,5 1080. W skrajnej kolumnie montujemy drabinę 1074. Następnie każdą kolumnę kotwimy do ściany rurą odbojową 1,4 1056 (P) i złącza krzyżowego 1057 (R). Na górnych poprzecznicach ram przejściowych podwójnych 1,6 1062 montujemy pomost składający się z dziewięciu podestu 1032 (12-A/B1), dziesięciu podestów 1033 i jednego podestu z włazem 1036 (12-A/D). Podesty zabezpieczamy przed przypadkowym wyjęciem, poprzez przesunięcie blokady.
- 5.12 (rys 12.) Montujemy po dwie ramy konstrukcyjne 1002 (1-A/B) na każdej kolumnie. Następnie przystępujemy do zabezpieczenia pomostu, montując 4 ramy poręczowe pomostu przejściowego 2,5 1024, 2 ramy pomostu przejściowego 1,6 1025, 6 poręczy uzupełniających 1,6 1066 oraz burty 13-B.

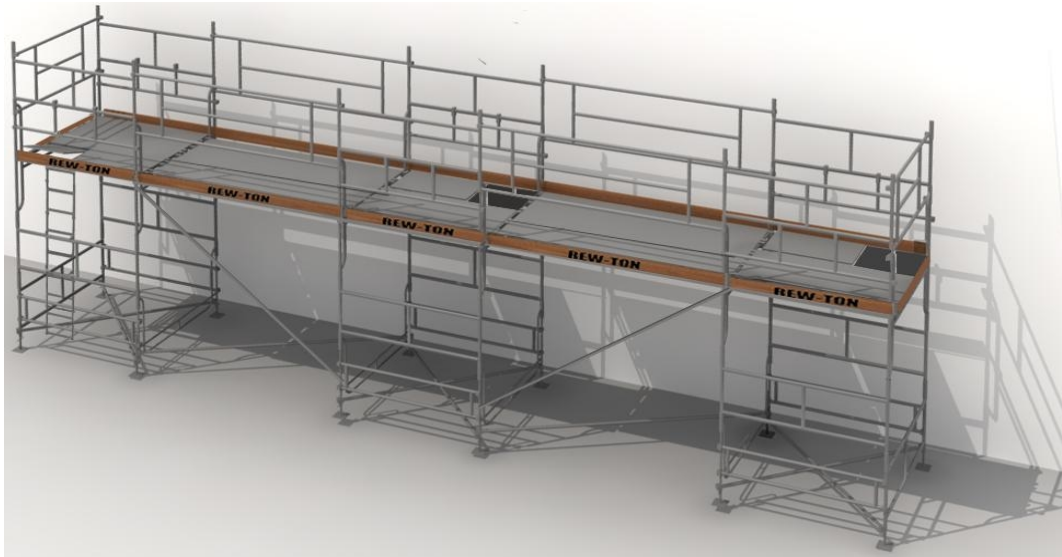


Rys. 8

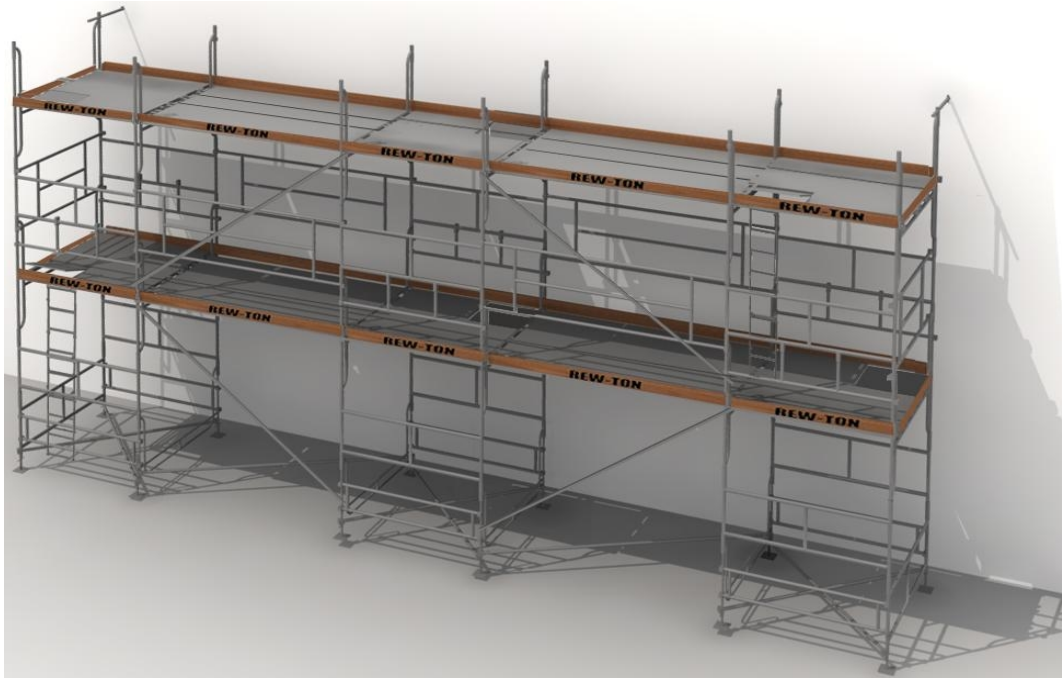
Rys. 9

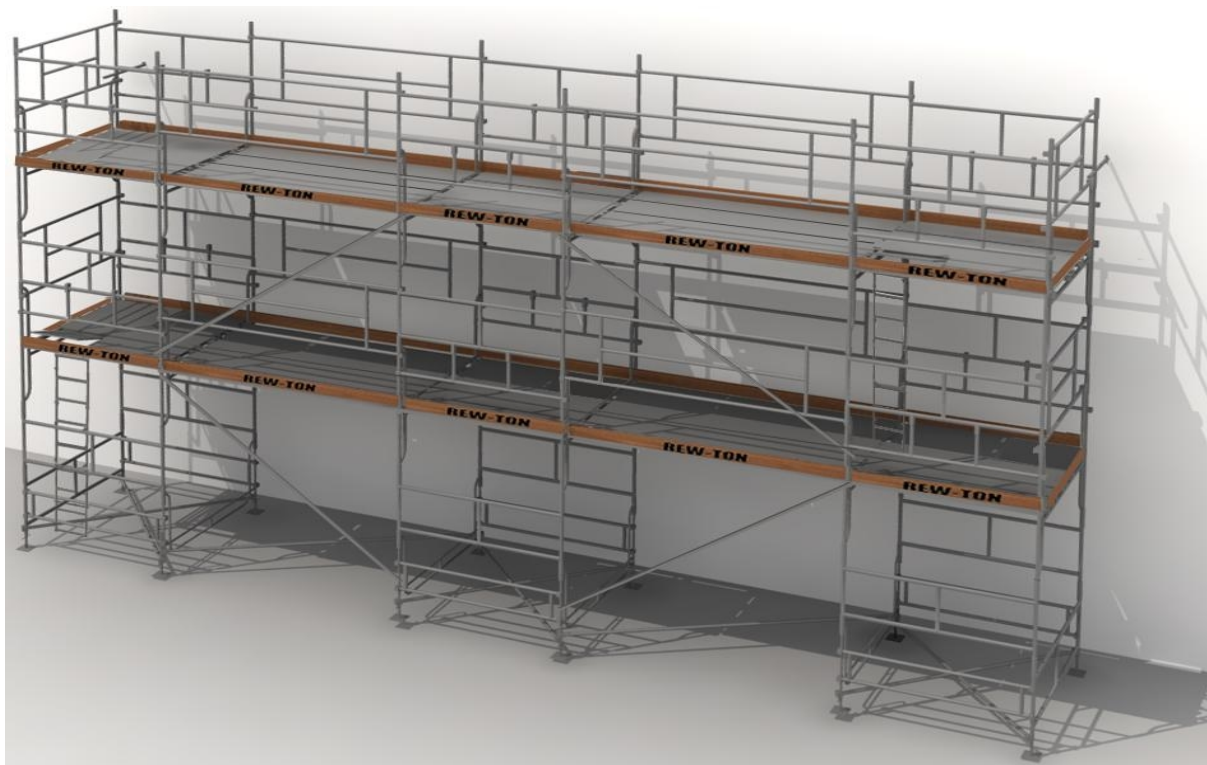


Rys. 10



Rys. 11





Rys. 12

3.2.3. Podstawowe zasady montażu

- a) Połączenia ram konstrukcyjnych w rusztowaniach o wysokości powyżej 4 m należy zabezpieczać za pomocą pasów spinających. Pasy powinny spinać wszystkie ramy konstrukcji znajdujące w płaszczyźnie, w której znajduje się najniżej położona rama. Pasy powinny być montowane, w co najmniej dwóch przeciwległych i równoległych do siebie ścianach konstrukcji.
- b) Drabiny wejściowe oraz ramy poręczowe pomostów pośrednich należy zabezpieczyć przed przypadkowym wyczepieniem za pomocą śrub będących na wyposażeniu rusztowania. Śruby powinny być zamontowane w otworach dolnych uchwytów ww elementów .
- c) Pomosty muszą być całkowicie wypełnione podestami. Po zamontowaniu podestów należy zabezpieczyć je przed przypadkowym wyjęciem. W tym celu należy wkręcić śruby znajdujące się w dolnej części podestów tak, aby zachodziły one na rygiel, na którym zamocowany jest podest.
- d) Podesty usztywniają konstrukcję rusztowania w płaszczyźnie poziomej w związku z powyższym nie mogą być w trakcie użytkowania rusztowania wyjmowane.
- e) Włazy pomostów nie mogą znajdować się wzdłuż jednej pionowej linii. Ułożenie pomostów powinno wymusić w trakcie wchodzenia na rusztowanie konieczność przejścia po każdym zamontowanym pomostcie.
- f) Wysokość położenia nakrętki regulacyjnej podstawki śrubowej względem stopy podstawki nie może przekraczać 8 cm.

REW-TON Rusztowania budowlane	Dokumentacja techniczno – ruchowa Rusztowanie „WARSZAWA”	Strona 31	Stron 51
----------------------------------	---	-----------	----------

- g) Konieczność stosowania burt na wszystkich pomostach; ram poręczowych i poręczy 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1021, 1022, 1023 wynika z wymagań ujętych w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26 września 1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz 844).
- h) Pominięcie wyposażenia zabezpieczającego wyszczególnionego w pkt g) jest możliwe tylko w przypadkach i na zasadach określonych w ww Rozporządzeniu (Dział IV, Rozdział 6, punkt E, § 106 p 2), przy czym należy przestrzegać zasady, że nad najwyższym pomostem roboczym muszą zamontowane co najmniej dwie ramy konstrukcyjne.
- i) Rusztowania typu A, B i C mogą być ustawiane na zewnątrz budynku wyłącznie w I strefie obciążenia wiatrem wg PN-77/B-02011. Stosowanie rusztowania w innych strefach możliwe jest po przeprowadzeniu analizy statycznej.
- j) Rusztowania typu A, w ustawieniu przyściennym użytkowane na zewnątrz budynku wymagają podpierania o ścianę budynku za pomocą rur odbojowych 1056 (P), a od wysokości 6,3 m kotwienia. Kotwienie i popieranie wykonywać bezpośrednio nad najwyższym pomostem z pomocą dwóch rur odbojnikowych. Podpieranie rusztowania zaleca się od wysokości 6 m również w odniesieniu do rusztowań ustawianych wewnątrz budynku.
- k) Rusztowania typu A muszą mieć zamontowany zestaw podporowy 1053(11-A/B), jeżeli wysokość najwyższego pomostu przekracza:
- 2,3 m w rusztowaniach ustawionych na zewnątrz budynku
 - 4,3 m w rusztowaniach ustawionych wewnątrz budynku
- l) Zabrania się ustawiania rusztowania na skrzyniach, paletach, beczkach, ceglach itp. przedmiotów.
- m) W czasie montażu transport elementów rusztowań w pionie powinien odbywać się ręcznie za pomocą lin. W rusztowaniach o wysokości powyżej 2,3m transport pionowy może odbywać się wyłącznie
- n) Rusztowania powinny być montowane w wariantach konstrukcyjnych opisanych w niniejszej instrukcji patrz pkt 6 niniejszej instrukcji.
- o) W przypadku, gdy istnieje potrzeba wzniesienia rusztowania o konstrukcji odbiegającej od opisanych należy wykonać projekt rusztowania zgodnie z obowiązującymi normami. Przy projektowaniu rusztowania należy uwzględnić przede wszystkim:
- zabezpieczenie konstrukcji rusztowania przed wywróceniem zgodnie z PN-M-47900-2:1996,
 - zabezpieczenie pomostów (poręcze i burty),
 - konieczność stężenia rusztowania w płaszczyźnie poziomej co 2 m, za pomocą stężeń ukośnych lub podestów,
 - zasady wchodzenia na rusztowanie zgodnie z PN-80/M-49060 „Maszyny i urządzenia. Wejścia i dojścia. Wymagania”.

Za montaż i eksploatację rusztowania w odmiennych wariantach niż przedstawione w niniejszej instrukcji pełną odpowiedzialność ponosi użytkownik rusztowania.

3.2.4. Mocowanie rusztowania do ściany

Rusztowania typu „A”, mogą być montowane jako wolnostojące, przy czym rusztowanie typu „B” i „C”, w czasie pracy na rusztowaniu powinno być kotwione. Rusztowanie typu „B”, i „C” wysokości powyżej 2 m muszą być mocowane /kotwione/ do ściany. Zasady kotwienia rusztowań typu „B”, i „C”:

1. pierwsze zakotwienia na wysokości 3 m, kolejne wyższe zakotwienia co 4 m
2. rusztowanie należy kotwić z obydwu stron
3. zawsze musi być zakotwiony najwyższy pomost
4. naprzemienne należy stosować zakotwienie typu „V” i zakotwienie zwykłe

REW-TON Rusztowania budowlane	Dokumentacja techniczno – ruchowa Rusztowanie „WARSZAWA”	Strona 32	Stron 51
----------------------------------	---	-----------	----------

5. zakotwienia wykonuje się za pomocą rur odbojowych przykręcanych do główki ramy konstrukcyjnej (odcinek rury o średnicy 42,4 mm) złączami krzyżowymi (patrz pkt 6.1.3). Złącza krzyżowe dokręcać momentem 50Nm.
6. wymagane siły zakotwień przypadające na jedno zakotwienie:
 7. zakotwienie typu V – składowa prostopadła do ściany do ściany 1,5 kN
składowa równoległa do ściany 2,0 kN
 8. zakotwienie zwykłe – składowa prostopadła do ściany 1,5 kN.

W przypadku zamontowania wysięgnika transportowego 1060 9-A/B za pomocą dwóch złącz obrotowych 1058 (R1) do ramy konstrukcyjnej 1001, 1002 (1-A/B), 1003 (2-B) należy ją zakotwiczyć do ściany niezależnie od kotwienia rusztowania.

3.2.5. Montaż urządzeń zabezpieczających i zabezpieczenie rusztowania

- a) Rusztowania kotwione użytkowane na zewnątrz budynków powinny posiadać urządzenia piorunochronne wykonane zgodnie z PN-M-47900-2:1996 pkt 4.8
- b) Napowietrzne linie energetyczne przebiegające w pobliżu montowanego rusztowania powinny być wyłączone spod napięcia na okres prac montażowych, jeżeli istnieje niebezpieczeństwo zetknięcia się stalowego elementu rusztowania z przewodem. Nie wymagają wyłączenia spod napięcia i specjalnych zabezpieczeń (ekranowania) linie energetyczne znajdujące się w odległości większej niż wynosi strefa niebezpieczna. Za strefę niebezpieczną uważa się minimalną odległość (licząc w poziomie) skrajnych kołyszających się przewodów od rusztowania i od najdalej wysuniętego końca przenoszonych elementów rusztowania w czasie montażu i demontażu nie mniejszą niż:
 - 3,0 m – dla linii niskiego napięcia poniżej 1kV,
 - 5,0 m – dla linii wysokiego napięcia od 1kV do 15 kV,
 - 10,0 m – dla linii wysokiego napięcia od 15 kV do 30 kV,
 - 15,0 m – dla linii wysokiego napięcia od 30 kV do 110 kV,
 - 30,0 m – dla linii wysokiego napięcia od 110 kV,
jeżeli inne przepisy szczegółowe nie przewidują inaczej.
- c) Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach komunikacyjnych powinny mieć daszki ochronne wykonane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6 marca 2003r. (Dz. U. 2003 Nr 48, poz. 401).
- d) Zabezpieczenia rusztowań takie jak ogrodzenia, odboje, tablice ostrzegawcze, światła ostrzegawcze należy montować zgodnie z wymaganiami normy PN-M-47900-2:1996 pkt 4.10.4 ÷ 4.10.7.

3.3. BADANIA TECHNICZNE I PRZEGLĄDY RUSZTOWANIA

Badania techniczne rusztowania należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami PN-M-47900-2:1996 pkt 7.3.

3.4. ODBIÓR I PRZEKAZANIE RUSZTOWANIA DO EKSPLOATACJI

Po zakończeniu wszystkich robót montażowych rusztowania przed przystąpieniem do eksploatacji – należy przeprowadzić komisyjny odbiór rusztowania. Komisja dokonująca odbioru stwierdza prawidłowość przeprowadzonego montażu i zabezpieczeń oraz gotowość rusztowania w celu przekazania do eksploatacji. Z przeprowadzonego odbioru należy sporządzić protokół.

Przy komisyjnym odbiorze rusztowanie należy wyznaczyć stały nadzór techniczny dla należytego utrzymania, konserwacji i kontroli prawidłowej eksploatacji w czasie pracy rusztowania.

REW-TON Rusztowania budowlane	Dokumentacja techniczno – ruchowa Rusztowanie „WARSZAWA”	Strona 33	Stron 51
----------------------------------	---	-----------	----------

3.5. PRZEGLĄDY RUSZTOWANIA

Przeglądy codzienne

Przeglądy codzienne powinny być dokonywane przez osoby użytkujące rusztowanie tj. pracowników pracujących na rusztowaniu.

Przegląd codzienny polega na sprawdzeniu, czy:

- rusztowanie nie doznało uszkodzeń lub odkształceń,
- przewody elektryczne są dobrze izolowane i nie stykają się z konstrukcją rusztowania,
- 3 stan powierzchni pomostów roboczych i komunikacyjnych jest właściwy (czystość pomostów, w warunkach zimowych - zabezpieczenie przeciwpoślizgowe pomostów),
- 4 zabezpieczenia pomostów są kompletne (poręcze, barierki)
- 5 nie zaszły zjawiska mające ujemny wpływ na bezpieczeństwo rusztowania.

Przeglądy dekadowe

Przeglądy dekadowe powinny być wykonywane co 10 dni. Powinien je przeprowadzać konserwator rusztowań lub pracownik inżynierijno- techniczny, np. majster lub kierownik budowy. Celem przeglądu dekadowego jest sprawdzenie, czy w całej konstrukcji rusztowania nie ma zmian, które mogą stworzyć niebezpieczne warunki eksploatacji rusztowania. W szczególności należy sprawdzić:

- sprawdzić stan rur i złącz - nie mogą posiadać pęknięć, wżerów korozyjnych i pogięć,
- sprawdzić stan spawów - nie mogą posiadać pęknięć ani ubytków,
- wykonywać na bieżąco drobne naprawy,
- kontrolować prawidłowe i właściwe użytkowanie rusztowania,
- bezzwłocznie zawiadomić użytkownika o zauważonych usterkach i konieczności przeprowadzenia naprawy.

Przeglądy doraźne

Przeglądy doraźne przeprowadzać należy zawsze po dłuższej niż 2 tygodnie przerwie w eksploatacji rusztowania i po każdej burzy o sile wiatru powyżej 6° w skali Beauforta (tj. 12 m/s). Przegląd doraźny powinien być dokonywany komisyjnie z udziałem majstra, brygadzysty i inspektora nadzoru budowlanego. Może on być zarządzony w każdym terminie przez organ nadzoru budowlanego.

Dostrzeżone usterki powinny być usunięte po każdym przeglądzie przed przystąpieniem do pracy. Za wykonywanie przeglądów, odpowiedzialny jest kierownik budowy lub uprawniona przez niego osoba. Wyniki przeglądów dekadowych i doraźnych powinny być zapisane w dzienniku budowy przez osoby dokonujące przeglądu.

3.6. DEMONTAŻ RUSZTOWANIA

Demontaż rusztowania należy rozpocząć po zakończeniu wszystkich robót i po usunięciu z podestu roboczego narzędzi i materiałów. Stopniowy demontaż górnych kondygnacji może być wykonany tylko wówczas, gdy na najniższych kondygnacjach nie są przeprowadzone żadne prace i nie znajdują się tam ludzie. Zrzucanie zdemontowanych części z rusztowania na ziemię jest niedopuszczalne.

Po zakończeniu demontażu wszystkie elementy posegregować i ocenić ich przydatność do dalszego użytkowania. Części uszkodzone należy wyłączyć z zastawu rusztowania i przekazać je do naprawy lub wymiany.

REW-TON Rusztowania budowlane	Dokumentacja techniczno – ruchowa Rusztowanie „WARSZAWA”	Strona 34	Stron 51
----------------------------------	---	-----------	----------

4. INSTRUKCJA EKSPLOATACJI I KONSERWACJI.

4.1. EKSPLOATACJA RUSZTOWANIA

- Rusztowanie typu "WARSZAWA" przeznaczone jest do lekkich robót elewacyjnych w budownictwie do maksymalnej wysokości nad podłożem 15 m bez prawa instalowania maszyn i agregatów na rusztowaniu.
- Stosowanie większej wysokości rusztowania ponad 15 m jest niedopuszczalne.
- Niedopuszczalne jest:
 - obciążenie pomostów materiałami i skupiskami ludzi ponad obciążenie dopuszczalne,
 - obciążenie materiałami innych pomostów powyżej i poniżej pomostu roboczego,
 - prowadzenie jednocześnie robót na dwóch różnych poziomach tego samego rusztowania,
 - prowadzenie prac na rusztowaniu przy silnym wietrze powyżej 10 m/s oraz w czasie gołoledzi,
 - prowadzenie prac z rusztowania niesprawdzonego i nie odebranego komisyjnie, jak również na rusztowaniu zmontowanym niezgodnie z projektem i nie zabezpieczonym zgodnie z niniejszą DTR,
 - obciążanie rusztowań wolnostojących siłami poziomymi o wartości większej niż 0,3 kN,
- Materiały i narzędzia powinny być tak ułożone na pomoście, aby obciążały równomiernie cały pomost i nie przeszkadzały w swobodnym wykonywaniu pracy.
- Przewody elektryczne pod napięciem znajdujące się na rusztowaniu lub w jego pobliżu powinny być izolowane zgodnie z PN-E-05100:1975 (PN-75/E-05100)
- Zabrania się czasie pracy używać skrzyń, cegieł, beczek itp. przedmiotów w celu podwyższenia poziomu pomostu.

4.2. KONSERWACJA RUSZTOWANIA

Każdy użytkownik winien zorganizować stałą konserwację rusztowania.

Elementy malowane, powinny być przynajmniej raz na dwa lata poddane dokładnemu oczyszczeniu i ponownemu malowaniu. Wszelkie uszkodzenia powłoki ochronnej powinny być bieżąco usuwane.

Przy renowacji powłok należy przestrzegać następujących zasad:

- Powierzchnie pod pokrycia malarskie powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami PN-70/M-97052,
- Wykonanie pokryć malarskich powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-79/H-97070 dla pokrycia typu II, klasy staranności wykonania 2,
- Technologię malowania należy każdorazowo opracować zgodnie z wytycznymi stosowania farb i lakierów, zawartych w aktualnych katalogach farb i lakierów.

5. INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA PRACY

5.1 Użytkownik rusztowania (osoby montujące i pracujące na rusztowaniu) zobowiązane jest do przestrzegania zasad BHP podanych w:

- w normach PN-M-47900:1996,
- w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz. 844).
- w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.(Dz.U. 2003, Nr 48, poz. 401) –

REW-TON Rusztowania budowlane	Dokumentacja techniczno – ruchowa Rusztowanie „WARSZAWA”	Strona 35	Stron 51
----------------------------------	---	-----------	----------

- 5.1 Rusztowania powinny być montowane w wariantach konstrukcyjnych opisanych w niniejszej instrukcji.
- 5.2 Montaż i demontaż rusztowania typu „WARSZAWA” może być przeprowadzony tylko i wyłącznie przez osoby odpowiednio przeszkolone w zakresie konstrukcji, montażu i demontażu rusztowania. Montaż musi odbywać się pod nadzorem pracownika inżyniersko-technicznego.
- 5.3 Pracownik nadzorujący montaż rusztowania przed przystąpieniem do robót montażowych powinien poinformować monterów o typie konstrukcji rusztowania o metodzie i warunkach montażu.
- 5.4 Pracownicy montujący rusztowanie powinni być wyposażeni w sprzęt zabezpieczający przed upadkiem odzież ochronną /kombinezon/ kaski ochronne oraz nieślizgające się buty.
- 5.5 Zarówno monterzy rusztowania, jak i pracownicy wykonujący pracę na rusztowaniu powinni posiadać aktualne świadectwo lekarskie stwierdzające, że stan ich zdrowia pozwala na prace na wysokości. Osoby te powinny mieć ukończone 18 lat.
- 5.6 Na rusztowaniu mogą pracować pracownicy zapoznani z niniejszą DTR, oraz z przepisami wyszczególnionymi w pkt 5.1.
- 5.7 Przed przystąpieniem do pracy należy:
- sprawdzić pionowość ustawienia rusztowania,
 - sprawdzić rusztowanie pod względem prawidłowości i kompletności montażu rusztowania,
 - ustawić rusztowanie i bezwzględnie sprawdzić czy praca na rusztowaniu nie spowoduje wypadku
 - sprawdzić czy zachowano wszystkie konieczne środki ostrożności zabezpieczające przed przypadkowym odjechaniem rusztowania np. czy zaciągnięto wszystkie hamulce lub czy zastosowano podstawki śrubowe.
- 5.8 Niedopuszczalne jest użytkowanie rusztowania nie sprawdzonego i nie odebranego przez nadzór.
- 5.9 Niedopuszczalne jest użytkowanie rusztowania nie posiadającego zabezpieczeń opisanych w pkt 3.2.4.
- 5.10 Niedopuszczalna jest praca na rusztowania na zewnątrz budynku przy wietrze wiejącym z prędkością ponad 10 m/s.
- 5.11 Niedopuszczalna jest praca jednocześnie z dwóch pomostów na różnych poziomach.
- 5.12 Niedopuszczalne jest obciążenie rusztowania więcej niż /3,3 kN -typ „A” , „C” i 2,2 kN –typ „ B”/
- 5.13 Narzędzia i materiały na podeście powinny być tak ułożone, aby nie przeszkodziły w swobodnym wykonaniu pracy.
- 5.14 Niedopuszczalne jest montaż i użytkowanie rusztowania z uszkodzonymi elementami lub bez barierek oraz obrzeży podestów roboczych.
- 5.15 Należy używać wyłącznie oryginalnych oznakowanych elementów składowych rusztowania
- 5.16 Przechodzenie i przebywanie pod rusztowaniem w czasie pracy na rusztowaniu jest niedopuszczalne.
- 5.17 Niedopuszczalne jest wchodzenie i schodzenie z rusztowania po ramach konstrukcyjnych. Wchodzenie powinno odbywać się wyłącznie od wewnątrz rusztowania po zamocowanych i zabezpieczonych drabinach.
- 5.18 Niedopuszczalne jest użytkowanie rusztowania bez odpowiednich zabezpieczeń
- 5.19 Rusztowania /podesty/ należy utrzymywać w stałej czystości.
- 5.20 Rusztowanie powinno być zaopatrzone w tabliczkę z widocznymi napisami:
- dopuszczalne obciążenie.
 - osobom nieupoważnionym wstęp wzbroniony.
- 5.21 Przesuwanie kolumn na kółkach jest możliwe wówczas, gdy na pomoście roboczym nie ma pracowników, materiałów ani narzędzi. Podczas zmiany miejsca nie należy przekraczać normalnej prędko-

REW-TON Rusztowania budowlane	Dokumentacja techniczno – ruchowa Rusztowanie „WARSZAWA”	Strona 36	Stron 51
----------------------------------	---	-----------	----------

ści, z jaką porusza się pieszy. Po każdorazowym przesunięciu kolumny należy ją ponownie wypoziomować za pomocą podstaw śrubowych 1048 (7-A/B2) przykręconych do kółek.

5.22 Niedozwolone jest stosowanie wysięgników transportowych w rusztowaniach „Warszawa” typu A

5.23 W rusztowaniach „Warszawa” typu B i C, jeżeli stosowane są wysięgniki transportowe, to na wysokości ich zainstalowania należy rusztowanie dodatkowo zakotwić

5.24 Niedozwolone jest mocowanie pomostów pomiędzy rusztowaniem a budynkiem.

5.25 Jeśli praca odbywa się w czasie zmroku rusztowanie powinno być oświetlone, a oświetlenie tak umieszczone, aby nie oślepiało pracowników. Montaż punktów oświetleniowych bezpośrednio na rusztowaniu jest zabroniony. Dopuszczalne jest korzystanie z dodatkowego oświetlenia lampkami bateryjnymi.

5.26 Zabrania się skakania na pomoście roboczym.

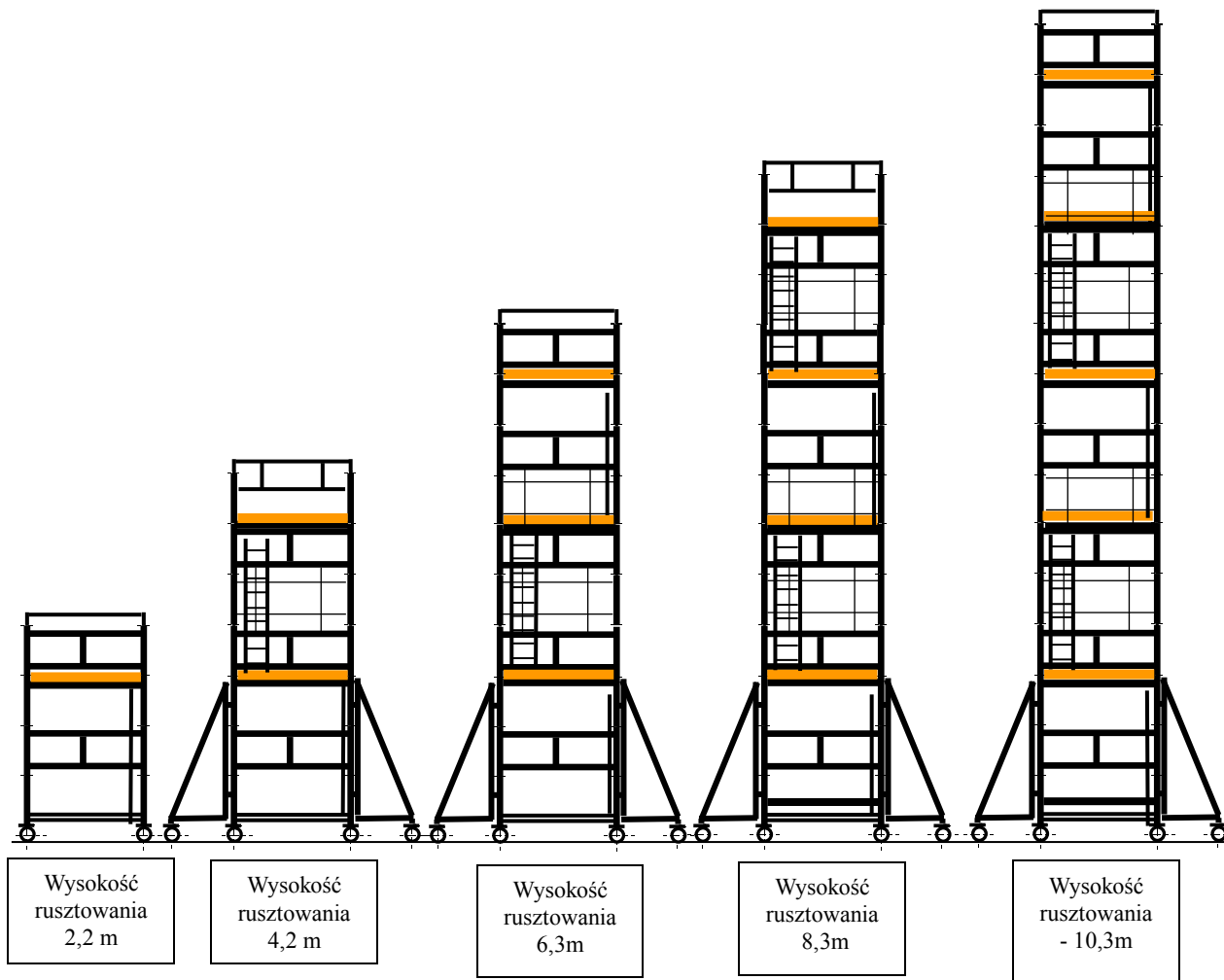
5.27 Niedozwolone jest opieranie się podczas pracy o poręczę ochronne.

5.28 Rusztowania wolnostojące wysokości powyżej 4,2m użytkowane na zewnątrz budynku, muszą być zabezpieczone:

- po zakończeniu pracy;
- w przypadku, gdy prędkość wiatru przekracza 10 m/s. Rusztowanie należy zabezpieczać poprzez zakotwienie lub przesunięcie rusztowania w miejsce, w którym rusztowanie nie będzie narażone na działanie silnego wiatru o wartości powyżej 10 m/s.

6. WARIANTY MONTAŻOWE RUSZTOWANIA

6.1 WARIANTY RUSZTOWANIA PRZEJEZDNEGO „ WARSZAWA” TYP „A”



Dozwolone wysokości rusztowania

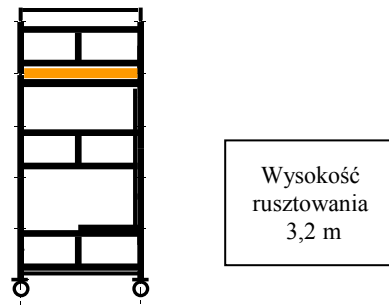
Miejsce użytkowania rusztowania	Podstawa rusztowania (patrz pkt	Rusztowanie wysokości				
		3,2 m	4,2 m	6,3 m	8,3 m	10,3 m
Wewnątrz budynku	- bez wysięgników podporowych	●	●	●	×	×
	- z wysięgnikami podporowymi – ustawienie centralne	●	●	●	●	●
	- z wysięgnikami podporowymi – ustawienie przyścienne	●	●	●	K	K
Na zewnątrz budynku	- bez wysięgników podporowych	●	×	×	×	×
	- z wysięgnikami podporowymi – ustawienie centralne	●	●	●	●	×
	- z wysięgnikami podporowymi – ustawienie przyścienne	●	K	K	K	×

● - użytkowanie dozwolone

×

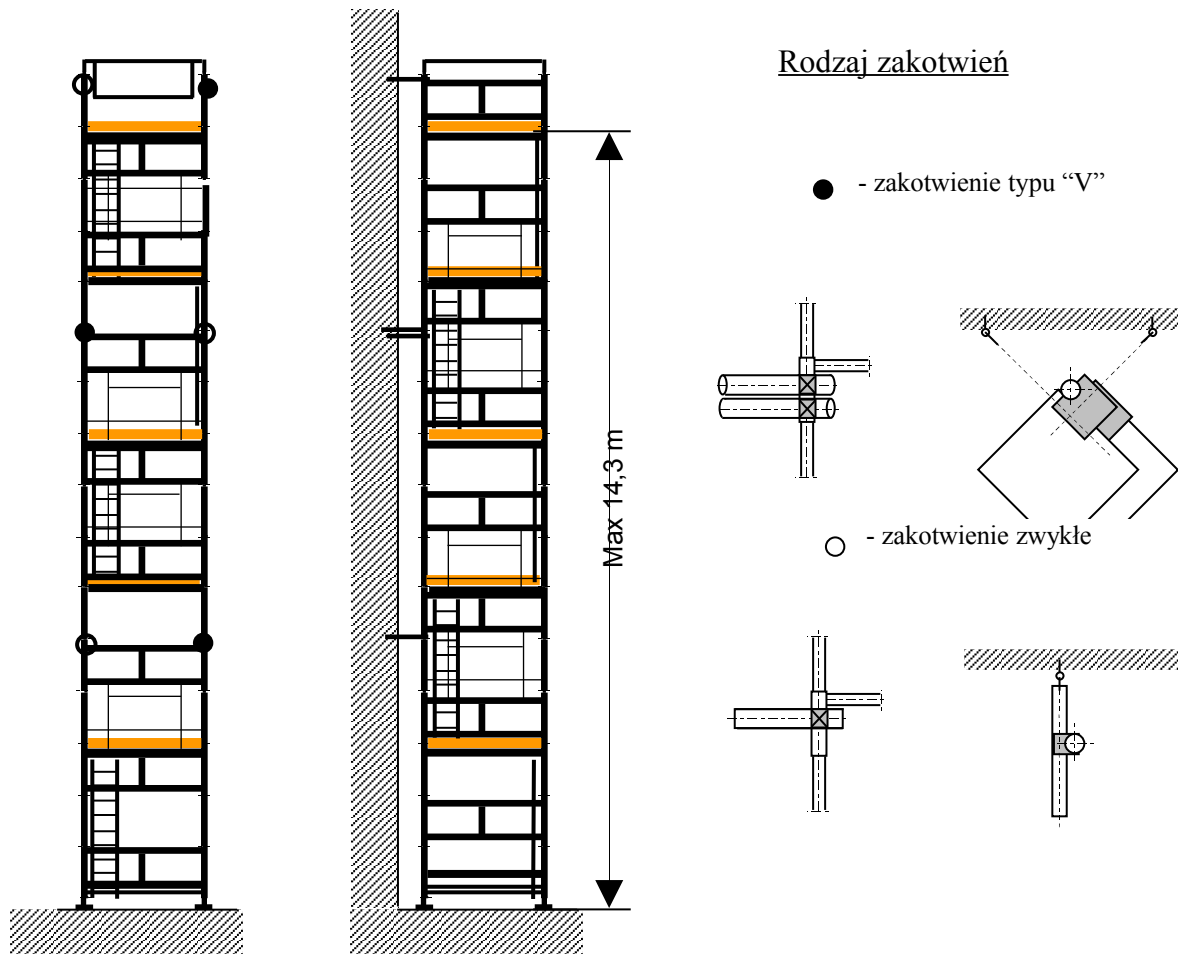
K - użytkowanie dozwolone pod warunkiem podparcia rusztowania o ścianę lub zakotwienie

6.2 WARIANTY RUSZTOWANIA PRZEJEZDNEGO „WARSZAWA” TYP „A-1,6/1,0 i A-2,5/1,0”

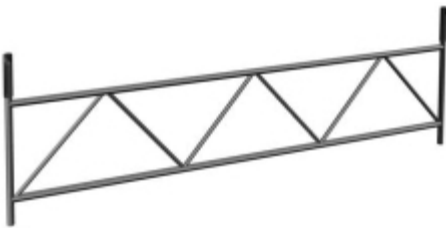
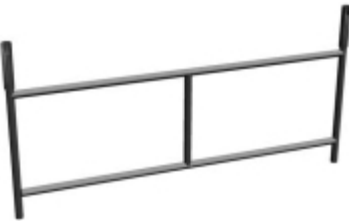

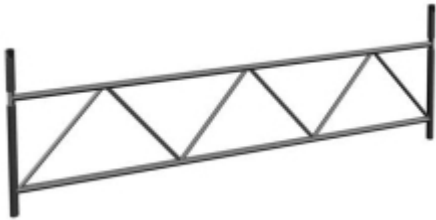
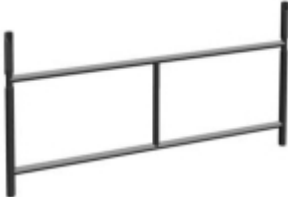








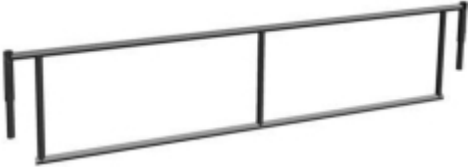
Uwaga: rusztowanie należy kotwić do ściany budynku


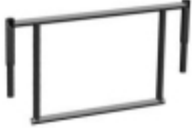



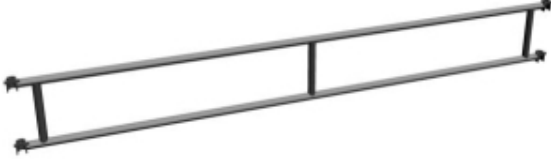



6.3. RUSZTOWANIE „ WARSZAWA” TYP „B” - STACJONARNE

















7. KATALOG CZĘŚCI









LP.	NAZWA	RYSUNEK	SYMBOL	WAGA
1	Rama konstrukcyjna 2,5		1001	15,8
2	Rama konstrukcyjna 1,6		1002 (1-A/B)	10,2
3	Rama konstrukcyjna 1,0		1003 (2-B)	7,4
4	Rama konstrukcyjna nośna 2,5		1004	17,4
5	Rama konstrukcyjna nośna 1,6		1005	11,2
6	Rama przejściowa górna 2,5		1006	15,2




REW-TON Rusztowania budowlane		Dokumentacja techniczno – ruchowa Rusztowanie „WARSZAWA”	Strona 40	Stron 51
7	Rama przejściowa górna 1,6		1007	12,4
8	Rama przejściowa górna 1,0		1008	8,6
9	Rama przejściowa dolna 2,5		1009	15
10	Rama przejściowa dolna 1,6		1010	13
11	Rama przejściowa dolna 1,0		1011	10,2
12	Rama – poręcz górnego po- mostu 2,5		1012	12,8







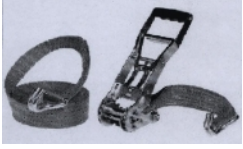

REW-TON Rusztowania budowlane		Dokumentacja techniczno – ruchowa Rusztowanie „WARSZAWA”	Strona 41	Stron 51
13	Rama – poręcz górnego pomostu 1,6		1013 (3-A/B1)	8,8
14	Rama – poręcz górnego pomostu 1,0		1014 (4-B1)	6,5
15	Rama – poręcz/stężenie/pomostu pośredniego 2,5		1015	11
16	Rama – poręcz/stężenie/pomostu pośredniego 1,6		1016	8,7
17	Rama – poręcz/stężenie/pomostu pośredniego 1,0		1017	5,1
18	Rama – stężenie pionowe dolne 2,5		1018	11
19	Rama – stężenie pionowe dolne 1,6		1019	8,7
20	Rama – stężenie pionowe dolne 1,0		1020	5,1
21	Poręcz 2,5		1021	4,7

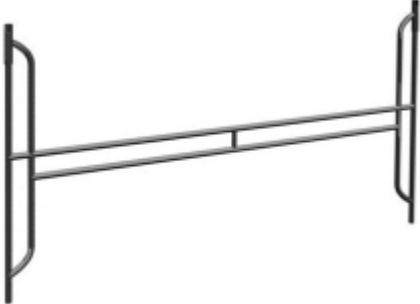
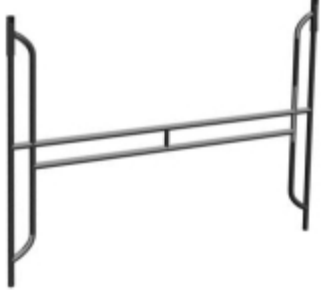




REW-TON Rusztowania budowlane		Dokumentacja techniczno – ruchowa Rusztowanie „WARSZAWA”	Strona 42	Stron 51
22	Poręcz 1,6		1022 (3-A/B)	3,2
23	Poręcz 1,0		1023 (4-B)	2,2
24	Rama – poręcz pomostu przejściowego 2,5		1024	13,5
25	Rama – poręcz pomostu przejściowego 1,6		1025	9,5
26	Stężenie poziome dolne 2,5/2,5		1026	6
27	Stężenie poziome dolne 1,6/1,6		1027 (5-A1)	4
28	Stężenie poziome dolne 1,6/1,0		1028 (6-B1)	3,3
29	Stężenie poziome górne 2,5/2,5		1029	5,8
30	Stężenie poziome górne 1,6/1,6		1030 (5-A2)	4
31	Stężenie poziome górne 1,6/1,0		1031 (6-B2)	3,3









REW-TON Rusztowania budowlane		Dokumentacja techniczno – ruchowa Rusztowanie „WARSZAWA”	Strona 43	Stron 51
32	Podest z blachy 1,6 (ocynkowany)		1032 (12-A/B1)	11,7
33	Podest z blachy 2,5		1033	17,3
34	Podest ze sklejki 1,6		1034 (12-A/B2)	11,9
35	Podest ze sklejki 2,5		1035	17
36	Podest otwierany 1,6		1036 (12-A/D)	11
37	Podest otwierany 2,5		1037	25
38	Burta kpl. 2,5/2,5		1038	8,7
39	Burta kpl. 2,5/1,6		1039	8,7

REW-TON Rusztowania budowlane		Dokumentacja techniczno – ruchowa Rusztowanie „WARSZAWA”	Strona 44	Stron 51
40	Burta kpl. 2,5/1,0		1040	8,7
41	Burta kpl. 1,6/1,6		1041 (13-A)	6,3
42	Burta kpl. 1,6/1,0		1042 (13-B)	6,3
43	Burta pomostu przejściowego 2,5		1043	9
44	Burta pomostu przejściowego 1,6		1044	9,6
45	Drabina 1,4		1045 (8-A/B)	9,7
46	Stopka		1046 (7-A/B3)	0,8
47	Podstawa zwykła		1047 (7-A/B1)	1,4

REW-TON Rusztowania budowlane		Dokumentacja techniczno – ruchowa Rusztowanie „WARSZAWA”	Strona 45	Stron 51
48	Podstawa śrubowa 25		1048 (7-A/B2)	2,8
49	Podstawa śrubowa 32		1049 (M)	3,8
50	Nakrętka podstawy śrubowej 25		1050 (7-A/B2/2)	0,2
51	Nakrętka podstawy śrubowej 32		1051 (M1)	0,2
52	Kółko z blokadą 150		1052 (10-A/B)	2,8



REW-TON Rusztowania budowlane	Dokumentacja techniczno – ruchowa Rusztowanie „WARSZAWA”	Strona 46	Stron 51	
53	Trójkąt podporowy		1053 (11-A/B1)	13
54	Stężenie podporowe 2,5/2,5; 1,6; 1,0		1054	7,6
55	Stężenie podporowe 1,6/1,6		1055 (11-A/B2)	5,6
56	Rura odbojowa 0,7		1056 (P)	4,3
57	Złącze krzyżowe		1057 (R)	1,1
58	Złącze obrotowe		1058 (R1)	1,1
59	Odciąg 20,0		1059 (SR)	3,5
60	Wysięgnik transportowy		1060 (9-A/B)	5,4

REW-TON Rusztowania budowlane	Dokumentacja techniczno – ruchowa Rusztowanie „WARSZAWA”	Strona 47	Stron 51	
61	Rama przejściowa podwójna 2,5		1061	16,8
62	Rama przejściowa podwójna 1,6		1062	14,5
63	Rama przejściowa podwójna 1,0		1063	12,3
64	Rama – poręcz pomostu przejściowego 1,0		1064	6,8
65	Poręcz uzupełniająca 2,5		1065	7,6
66	Poręcz uzupełniająca 1,6		1066	7,6

REW-TON Rusztowania budowlane		Dokumentacja techniczno – ruchowa Rusztowanie „WARSZAWA”	Strona 48	Stron 51
67	Poręcz uzupełniająca 1,0		1067	4,3
68	Stężenie poziome dolne 2,5/1,6		1068	5,1
69	Stężenie poziome dolne 2,5/1,0		1069	4,7
70	Stężenie poziome górne 2,5/1,6		1070	5,1
71	Stężenie poziome górne 2,5/1,0		1071	4,5
72	Podest ze sklejki 1,0/1,0		1072	6,5
73	Drabina 2,2		1073	12,8
74	Drabina pomostu przejściowego		1074	9,7

REW-TON Rusztowania budowlane	Dokumentacja techniczno – ruchowa Rusztowanie „WARSZAWA”	Strona 49	Stron 51	
75	Drabina – szczebel uzupełniający 1,3		1075	1,3
76	Kółko z blokadą 200		1076	3,2
77	Zapinka 30		1077	0,5
78	Zapinka 40		1078	0,5
79	Stężenie pionowe pomostu przejściowego 1,6		1079	10,5
80	Stężenie pionowe pomostu przejściowego 2,5		1080	10,5

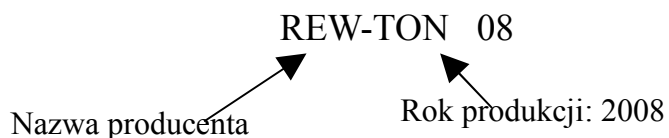
REW-TON Rusztowania budowlane	Dokumentacja techniczno – ruchowa Rusztowanie „WARSZAWA”	Strona 50	Stron 51
----------------------------------	---	------------------	-----------------

81	Złącze obrotowe redukcyjne 42/32		1081	0,5
82	Rura 3,6		1082	10,5

8. ZNAKOWANIE

Wszystkie ramy konstrukcyjne posiadają wybite oznakowanie.

Przykładowe oznakowanie



Ponadto na poprzeczkach ram pionowych ramach pionowych naklejana jest plakietka samoprzylepna o wzorze.

