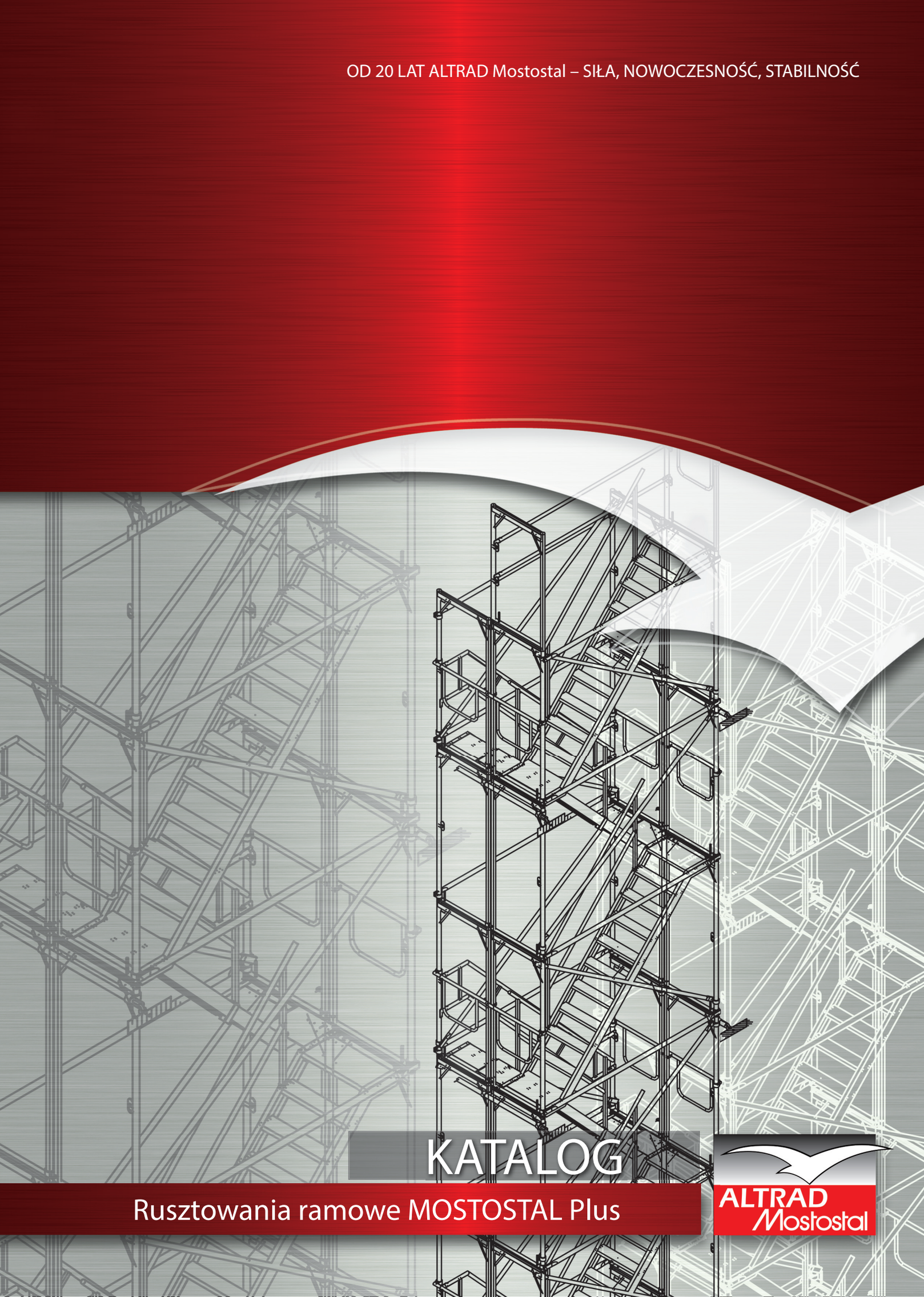
OD 20 LAT ALTRAD Mostostal – SIŁA, NOWOCZESNOŚĆ, STABILNOŚĆ



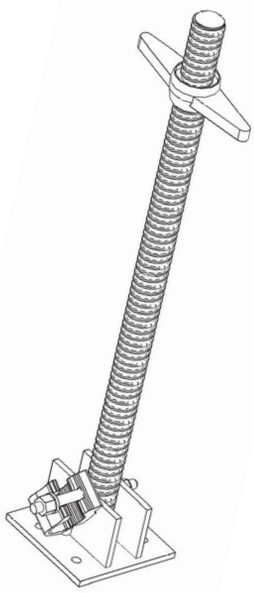
KATALOG

Rusztowania ramowe MOSTOSTAL Plus

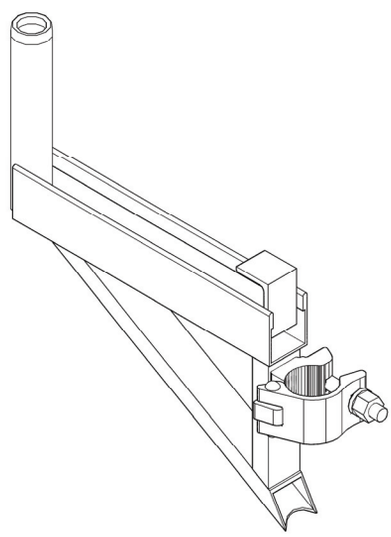
ALTRAD Mostostal

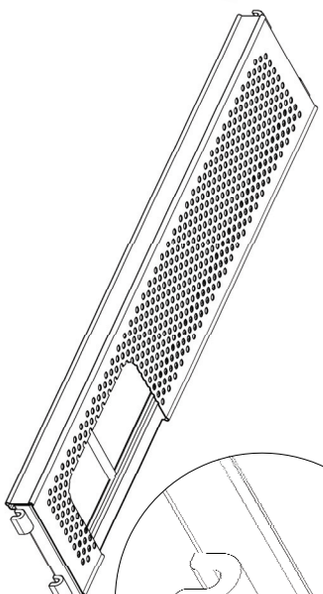
KATALOG

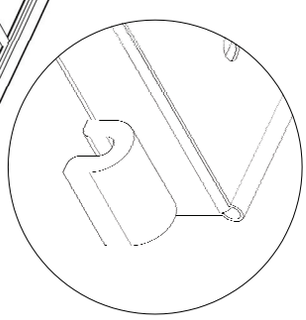
RUSZTOWANIA RAMOWE MOSTOSTAL PLUS

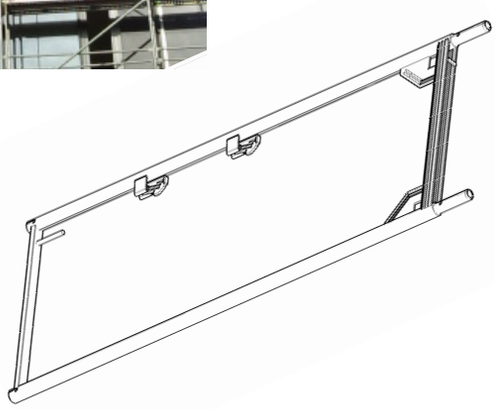












www.**altrad-mostostal**.pl

/altradmostostal

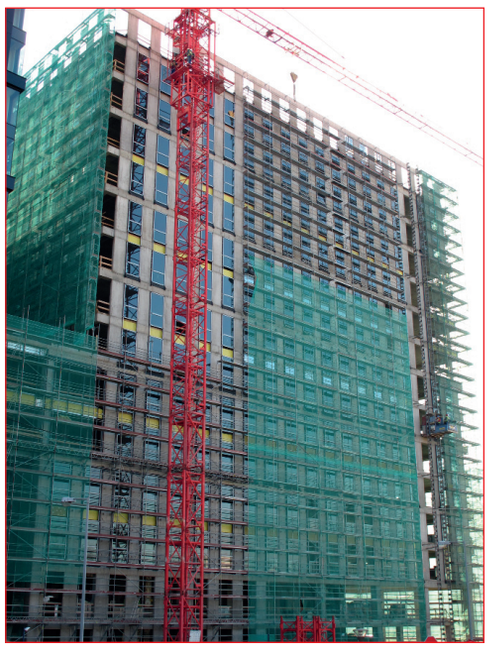
ALTRAD Mostostal

Rusztowania ramowe MOSTOSTAL Plus

1. Charakterystyka rusztowań 3
2. Normy i przepisy dotyczące rusztowań 4
3. Rusztowania MOSTOSTAL Plus - elementy składowe 5
4. Ciągi dla pieszych (ramy przejściowe) 29
5. Omijanie gzymsów (ramy obejściowe) 29
6. Wjazdy do bram (przejazdy pod rusztowaniami - dźwigary) 30
7. Rusztowania przejezdne z MOSTOSTAL Plus 31
8. Wsporniki kotwione 34
9. Zewnętrzne klatki schodowe 35
10. Kładki aluminiowe 37
11. Palety do przechowywania i transportu rusztowań fasadowych 39
12. Zestawienie elementów do magazynowania w paletach 40
13. Oprogramowanie 41
14. Tabele - obciążenia pomostów i podstawek 43
15. Protokół odbioru technicznego rusztowań 44
16. Nasza lokalizacja 45



Rusztowania ramowe Mostostal Plus są produkowane przez ALTRAD-Mostostal w wersjach stalowej i aluminiowej. System składa się z podstawowych elementów takich jak: podstawki, ramy, poręcze, stężenia, pomosty i krawężniki. Odległość pomiędzy kolejnymi kondygnacjami rusztowania wyznaczają ramy, których wysokość to 2,00 m, przy szerokościach 0,73 m lub 1,09 m. Systemowe długości pomostów roboczych pól mają odpowiednio długości: 0,73 m, 1,09 m, 1,57 m, 2,07 m, 2,57 m i 3,07 m.



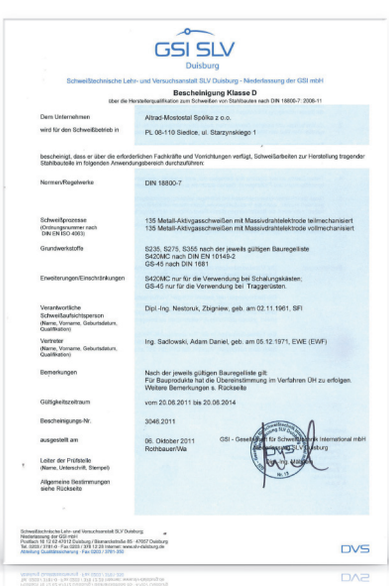
Budowa Quattro Business Park - Kraków



Sukiennice - Kraków

Nośność rusztowania zależy od jego szerokości oraz od długości pomostów użytych do montażu danego zestawu i może wynosić od 2 do 6 kN/m^2 (klasy obciążeń wg. PN-EN 12811-1:2004). Za nośność rusztowania odpowiadają podstawki, ramy i pomosty. Aby rusztowanie było stabilne należy je usztywnić i do tego służą stężenia. Elementami zabezpieczającymi są: poręcze, poręcze podwójne, poręcze czołowe i krawężniki. Przy użyciu w/w i innych dostępnych w ramach systemu elementów (patrz str. 5 - elementy składowe) rusztowanie można rozbudowywać z zachowaniem zasad bezpieczeństwa.

Rusztowania Mostostal Plus posiadają Certyfikat Bezpieczeństwa IMBiGS i inne certyfikaty świadczące o bezpieczeństwie i jakości produkowanego sprzętu.



GSI SLV
Duisburg

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV Duisburg - Niederlassung der GSI mbH

Bescheinigung Klasse D

über die Herstellerqualifikation zum Schweißen von Stahlbauten nach DIN 18800-7: 2008-11

Dem Unternehmen	Altrad-Mostostal Spółka z o.o.
wird für den Schweißbetrieb in	PL 08-110 Siedlce, ul. Starzyńskiego 1
Normen/Regelwerke	DIN 18800-7
Schweißprozesse (Ordnungsnummer nach DIN EN ISO 4063)	135 Metall-Aktivgasschweißen mit Massivdrahtelektrode teilmechanisiert 135 Metall-Aktivgasschweißen mit Massivdrahtelektrode vollmechanisiert
Grundwerkstoffe	S235, S275, S355 nach der jeweils gültigen Bauregelliste S420MC nach DIN EN 10149-2 GS-45 nach DIN 1681
Erweiterungen/Einschränkungen	S420MC nur für die Verwendung bei Schalungskästen; GS-45 nur für die Verwendung bei Traggerüsten.
Verantwortliche Schweißaufsichtsperson (Name, Vorname, Geburtsdatum, Qualifikation)	Dipl.-Ing. Nestoruk, Zbigniew, geb. am 02.11.1961, SFI
Vertreter (Name, Vorname, Geburtsdatum, Qualifikation)	Ing. Sadlowski, Adam Daniel, geb. am 05.12.1971, EWE (EWF)
Bemerkungen	Nach der jeweils gültigen Bauregelliste gilt: Für Bauprodukte hat die Übereinstimmung im Verfahren DH zu erfolgen. Weitere Bemerkungen s. Rückseite
Gültigkeitszeitraum	vom 20.06.2011 bis 20.06.2014
Bescheinigungs-Nr.	3046.2011
ausgestellt am	06. Oktober 2011 Rothbauer/Wa
Leiter der Prüfstelle (Name, Unterschrift, Stempel)	GSI - Gesellschaft für Schweißtechnik International mbH Niederlassung SLV Duisburg
Allgemeine Bestimmungen siehe Rückseite	

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV Duisburg
Niederlassung der GSI mbH
Postfach 10 13 62 47013 Duisburg / Boenckenstraße 85 - 47057 Duisburg
Tel. 0203 / 3781-0 • Fax 0203 / 378 13 28 Internet: www.slv-duisburg.de
Anerkannte Qualitätssicherung - Fax 0203 / 3781-350

DVS



INSTYTUT MECHANIZACJI BUDOWNICTWA I GÓRNICTWA SKALNEGO

OŚRODEK CERTYFIKACJI
Jednostka Certyfikująca Wyroby
ul. Racjonalizacji 6/8
02-673 Warszawa
tel. (+48) 22 843 82 93
fax (+48) 22 843 81 61
tel. (+48) 22 843 81 69
e-mail: imbig@imbigs.pl

CERTYFIKAT BEZPIECZEŃSTWA NR B/02/041/16

Nazwa i adres posiadacza certyfikatu/ Name and address of the certificate holder: **Altrad – Mostostal Sp. z o.o. ul. Starzyńskiego 1, 08-110 SIEDLCE**

Nazwa i adres producenta/Name and address of the manufacturer: **Altrad – Mostostal Sp. z o.o. ul. Starzyńskiego 1, 08-110 SIEDLCE**

Rodzaj wyrobu/Product description: **Rusztowanie ramowe**

Model/Typ wyrobu/Model/type of the product: **Mostostal Plus**

Program certyfikacji/ Certification Program: **ICW-01B/15**

Wymagania bezpieczeństwa/Safety requirements: **Kryteria KB812,12/1/12**

Nazwa i adres laboratorium, które zbadało wyrób/Name and address of the laboratory which evaluated the product: **Laboratorium Badań Maszyn Roboczych i Górnictwa Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego; ul. Racjonalizacji 6/8; 02-673 Warszawa**

Numer i data sprawozdania/Number and date of the test report: **Ekspertyza-Sprawozdanie z Badań nr 13824/MR z maja 2016 r.**

Okres ważności certyfikatu/Certificate validity: **Od 8 maja 2016 r. do 7 maja 2021 r.**

Prawa i obowiązki posiadacza certyfikatu są zawarte w/Rights and duties of the certificate holder are stated in: **Umowa nr 041/042/16 o stosowaniu certyfikatu bezpieczeństwa z dnia 14 lipca 2016 r.**

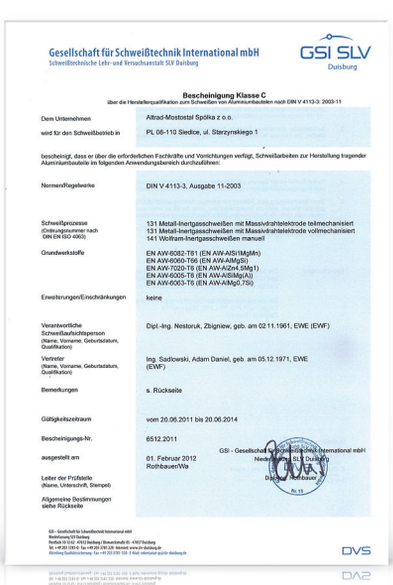
Jednostka certyfikująca/Certification body: **Ośrodek Certyfikacji – IMBiGS**

Niniejszy certyfikat bezpieczeństwa poświadcza posiadaczowi certyfikatu wyrobu bezpieczeństwa „B" wyrobu wymienionego w certyfikacie, spełnienie bezpieczeństwa, do którego odnosi się niniejszy certyfikat, oraz identyczne z egzemplarzem, który był poddany/This certificate attests the holder to offer safety [illegible] product(s) manufactured to this certificate. The safety mark „B" is to be affixed only on those products that are identical with [illegible]

UWAGI:
1. Niniejszy certyfikat dotyczy rusztowań ramowych Mostostal Plus których dane oraz informacje o montażu i zakresie stosowania są zawarte w:
   - Instrukcji montażu Rusztowania ramowe Mostostal Plus. Wydanie 6/2014
   - Katalogu Rusztowania ramowe Mostostal Plus. Wydanie 6/2014
2. Niniejszy certyfikat potwierdza spełnienie wymagań Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, a w szczególności § 106, ust. 2 tego Rozporządzenia.
3. Wyrób określony niniejszym certyfikatem może być wprowadzony do obrotu i użytkowania na terenie Polski jako wyrób bezpieczny w rozumieniu art. 4 pkt. 1 i art. 5 ust. 1 Ustawy z 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów.

KIEROWNIK OŚRODKA CERTYFIKACJI
mgr inż. Michał Kozlik
Warszawa, dnia 14 lipca 2016 r.

DYREKTOR INSTYTUTU
dr hab. Stefan Góralczyk prof. IMBiGS



Gesellschaft für Schweißtechnik International mbH
Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV Duisburg

GSI SLV
Duisburg

Bescheinigung Klasse C

über die Herstellerqualifikation zum Schweißen von Aluminiumbauten nach DIN V 4113-3: 2003-11

Dem Unternehmen	Altrad-Mostostal Spółka z o.o.
wird für den Schweißbetrieb in	PL 08-110 Siedlce, ul. Starzyńskiego 1
Normen/Regelwerke	DIN V 4113-3, Ausgabe 11-2003
Schweißprozesse (Ordnungsnummer nach DIN EN ISO 4063)	131 Metall-Inertgasschweißen mit Massivdrahtelektrode teilmechanisiert 131 Metall-Inertgasschweißen mit Massivdrahtelektrode vollmechanisiert 141 Wolfram-Inertgasschweißen manuell
Grundwerkstoffe	EN AW-6082-T61 (EN AW-AlSi1MgMn) EN AW-6060-T66 (EN AW-AlMgSi) EN AW-7020-T6 (EN AW-Al Zn4.5Mg1) EN AW-6005-T6 (EN AW-AlSiMg(A)) EN AW-6063-T6 (EN AW-AlMg0,7Si)
Erweiterungen/Einschränkungen	keine
Verantwortliche Schweißaufsichtsperson (Name, Vorname, Geburtsdatum, Qualifikation)	Dipl.-Ing. Nestoruk, Zbigniew, geb. am 02.11.1961, EWE (EWF)
Vertreter (Name, Vorname, Geburtsdatum, Qualifikation)	Ing. Sadlowski, Adam Daniel, geb. am 05.12.1971, EWE (EWF)
Bemerkungen	s. Rückseite
Gültigkeitszeitraum	vom 20.06.2011 bis 20.06.2014
Bescheinigungs-Nr.	6512.2011
ausgestellt am	01. Februar 2012 Rothbauer/Wa
Leiter der Prüfstelle (Name, Unterschrift, Stempel)	GSI - Gesellschaft für Schweißtechnik International mbH Niederlassung SLV Duisburg
Allgemeine Bestimmungen siehe Rückseite	

GSI - Gesellschaft für Schweißtechnik International mbH
Niederlassung SLV Duisburg
Postfach 10 13 62 • 47013 Duisburg / Boenckenstraße 85 • 47057 Duisburg
Tel. (+49 20 3781-0 • Fax (+49 20 3781 28 Internet: www.slv-duisburg.de
Anerkannte Qualitätssicherung • Fax (+49 203 3781-350 • E-Mail: rothbauer.qualitaet-duisburg.de

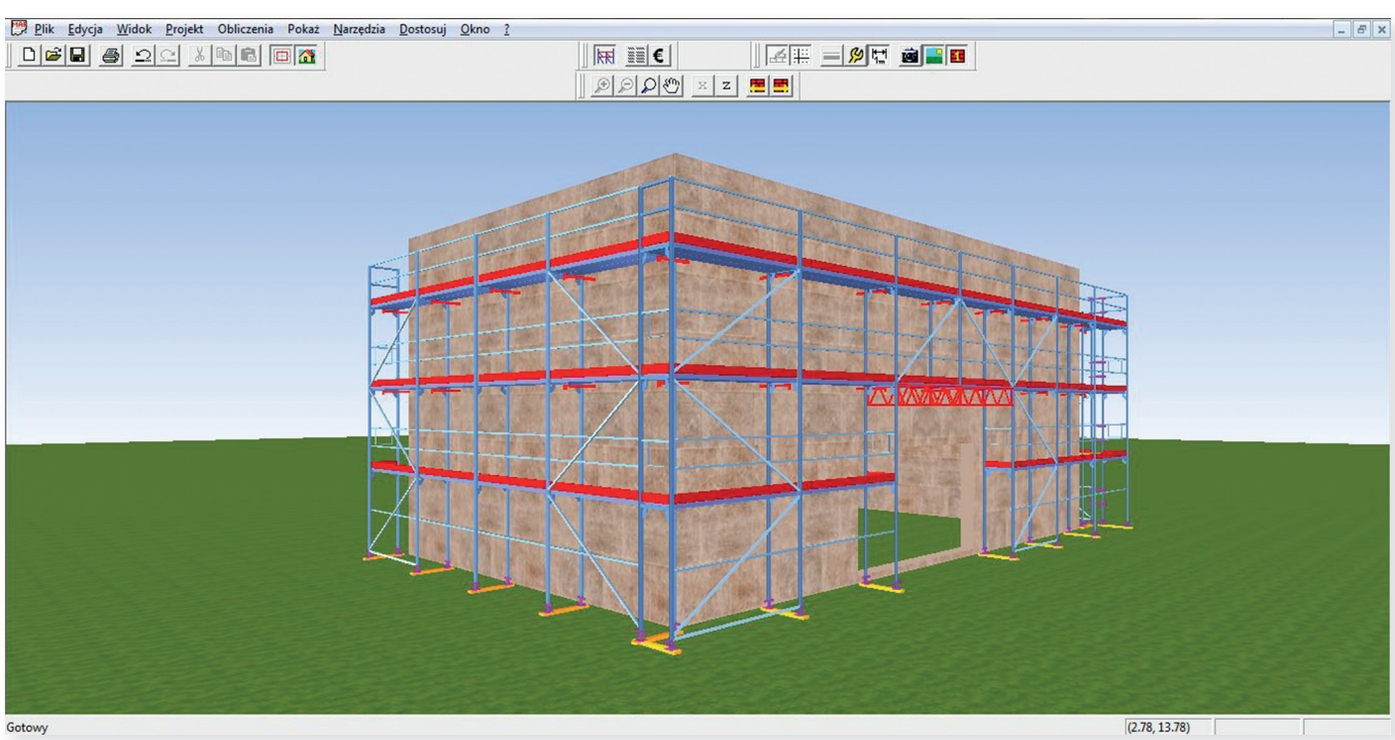
DVS

Przy projektowaniu, montażu demontażu i eksploatacji rusztowań należy przestrzegać zasad i wymagań ujętych w:

- niniejszej instrukcji
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. Nr 47 / 03 poz. 401)
- Obwieszczeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy" (Dz. U. Nr 169 / 03 poz. 1650)
- PN-M-47900-1:1996 „Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne parametry."
- PN-M-47900-2:1996 „Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur."
- PN-M-47900-3:1996 „Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe."
- PN-EN 12811-1:2004 „Tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy. Rusztowania. Warunki wykonania i ogólne zasady projektowania"
- PN-EN 12810-1:2004 „Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych. Specyfikacje techniczne wyrobów"
- PN-EN 12810-2:2004 „Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych. Szczególne metody projektowania i konstrukcji"
- PN-EN 74:2002 Złącza trzpienie centrujące i stopy stosowane w rusztowaniach roboczych i nośnych wykonanych z rur stalowych. Wymagania i procedury badań"
- PN-EN 39: 2003 Rury stalowe do budowy rusztowań – Warunki techniczne dostawy

W-w dokumenty powinny być dostępne w miejscu, w którym rusztowania Mostostal są montowane i użytkowane.

Niniejszy katalog zapozna Państwa z podstawowymi elementami składowymi i uzupełniającymi systemu rusztowań ALTRAD - Mostostal

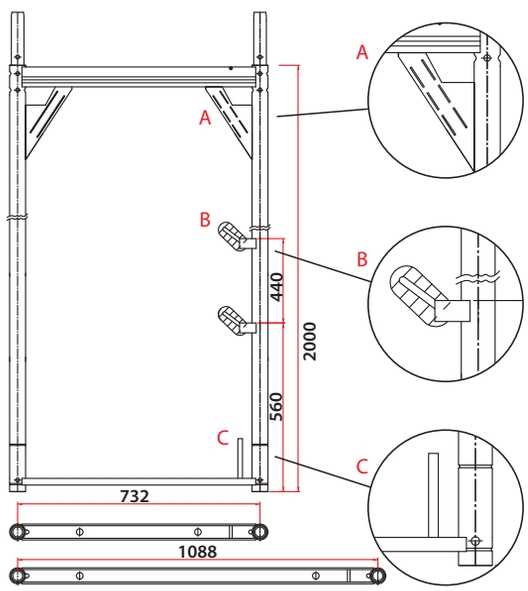


Wizualizacja projektu - aplikacja **MAP MAX**

Rama stalowa

Stojaki ram wykonane są z rur o średnicy Ø 48,3 mm. Górny u-profil ramy umożliwia szybkie i bezpieczne zakładanie pomostów. Złącza poręczowe z klinem służą do montowania poręczy zabezpieczających. Sztywność ramie zapewniają blachy węzłowe umieszczone w obu górnych narożnikach. Kołki przyspawane do profilu dolnego ramy służą do zamocowania krawężników. Szeroki asortyment ram wyrównawczych o wysokości 0,66 m; 1,00 m; 1,50 m pozwala na zniwelowanie nawet dużych uskoków terenu.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E281606	0,66x0,73	10,7
E281610	1,00x0,73	13,2
E281615	1,50x0,73	16,6
E281620	2,00x0,73	19,7
E281206	0,66x1,09	15,2
E281210	1,00x1,09	17,6
E281220	2,00x1,09	25,6



Rama aluminiowa 0,73

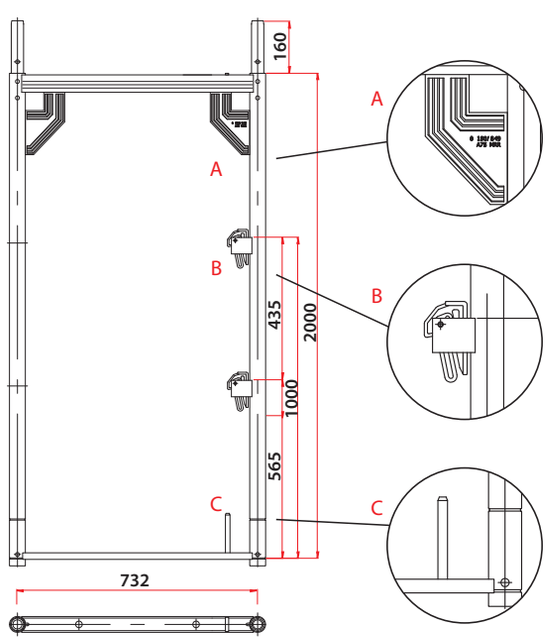
Lżejsza od ramy stalowej o ok. 50%, umożliwia sprawniejszy montaż i demontaż. Ramy wyrównawcze umożliwiają m.in. ustawienie rusztowania przy nierówności (uskoku) terenu i są alternatywą dla ram wyrównawczych stalowych.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E282206	0,66x0,73	5,17
E282210	1,00x0,73	6,48
E282215	1,50x0,73	8,29
E282220	2,00x0,73	9,79

Rama stalowa PLUS

Nowa wersja ramy stalowej w pełni kompatybilna z pozostałymi ramami w systemie.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E202029	0,66x0,73	10,4
E202028	1,00x0,73	13,1
E202027	1,50x0,73	16,2
E202026	2,00x0,73	19,8
E202018	2,00x0,36	17,9



Rama aluminiowa PLUS

Nowa wersja ramy aluminiowej w pełni kompatybilna z pozostałymi ramami w systemie.

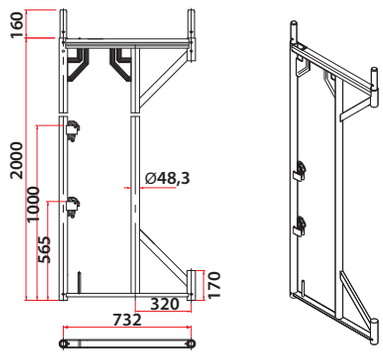
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E203010	0,66x0,73	4,64
E203011	1,00x0,73	6,05
E203012	2,00x0,73	9,40

Rama obejściowa

Stosowana jest do obudowania poziomych występów budynków, np. okapów, gzymsów, zapewniając niezmienioną szerokość pomostu.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E202019	0,73x2,00	25,1
E280520	0,73x2,00	23,5

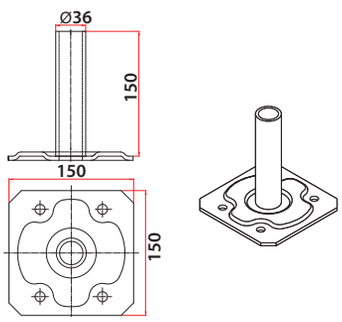
patrz str. 29



Podstawka stalowa zwykła

Stopa o podstawie 150 x 150 mm, z trzpieniem rurowym o średnicy Ø 36 mm, służy do prawidłowego ustawienia rusztowania, które nie wymaga regulacji wysokości.

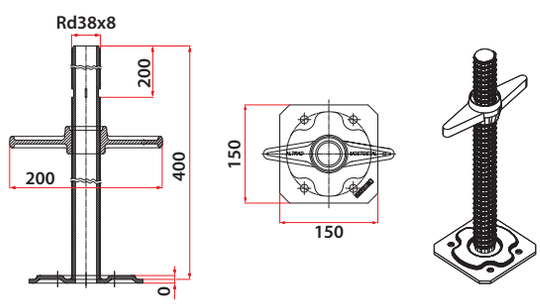
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E511200	0,15	1,38



Podstawka stalowa regulowana

Podstawki o różnych wysokościach służą do wyrównania uskoków podłoża. Mają one podstawę 150 x 150 mm z gwintowanym trzpieniem rurowym oraz nakrętką z gniazdem na rurę. Zagnieciony gwint zabezpiecza przed wykręceniem nakrętki (w ramie musi pozostać nie mniej niż 15 cm trzpienia gwintowanego podstawki) oraz zagubieniem. Podstawka o wysokości 40 cm max. dł. wykręcenia - 20 cm, 60 cm max. dł. wykręcenia - 40 cm, 80 cm max. dł. wykręcenia – 60 cm. Dopuszczalne obciążenie podstawki wynosi do 3 t.

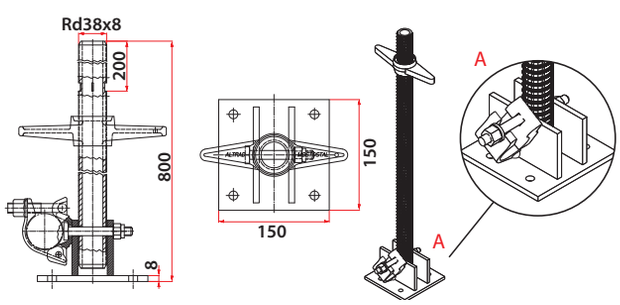
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E511204	0,40	3,39
E511206	0,60	4,30
E511208	0,80	5,20
E511313	1,50	9,52



Podstawka stalowa regulowana odchylna

Z gwintowanym trzpieniem rurowym zamocowanym wahliwie w podstawie o wymiarach 150 x 150 mm, nakrętką i zaciskiem na rurę o średnicy Ø 48,3 mm. Służy do ustawiania ramy na pochyłym podłożu.

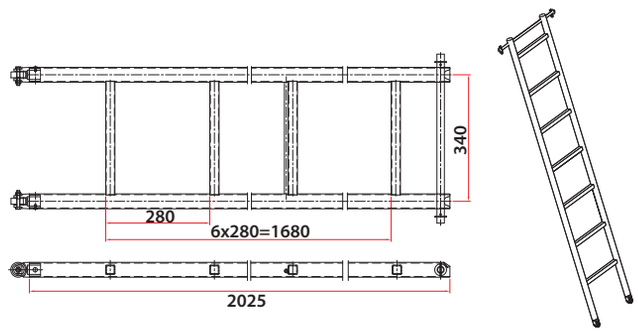
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E511408	0,80	7,81



Drabina do pomostów, część zamienna

Drabina aluminiowa do pomostu aluminiowego z klapą (E4923xx) jako część zamienna w komplecie ze sworzniem i podkładką.

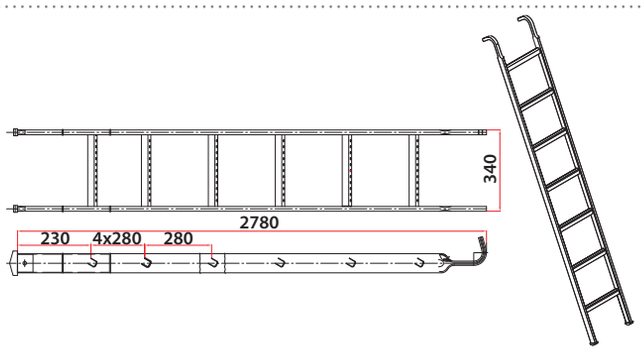
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E492601	0,40x2,45	4,60



Drabina stalowa międzykondygnacyjna

Drabina ze szczeblami z blachy z perforacją antypoślizgową, stosowana w komplecie z pomostami E4925xx.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E511600	0,34x2,14	11,9
E511601	0,34x2,78	14,0

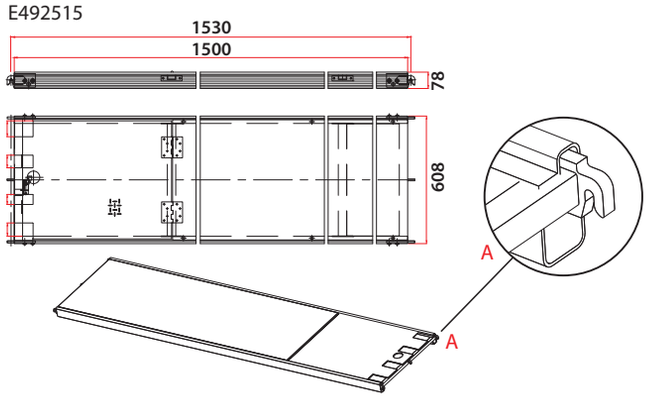


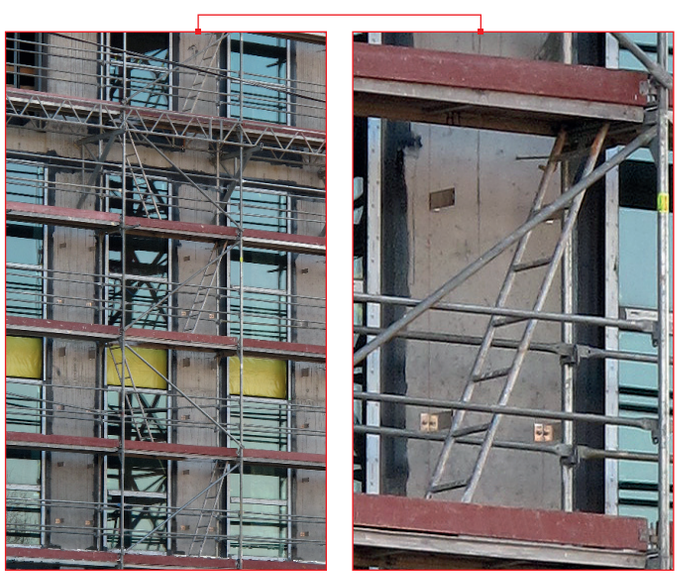
Pomost aluminiowo-sklejkowy z klapą bez drabiny

Pomost z klapą przejściową aluminiową. Pozostała powierzchnia pomostu wypełniona sklejką antypoślizgową. Stosowany w komplecie z drabiną międzykondygnacyjną E492601.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E492515	0,61x1,57	16,3
E492520	0,61x2,07	19,5
E492525	0,61x2,57	22,4
E492530	0,61x3,07	26,0

E492515





Budynek Quattro Business Park - Kraków



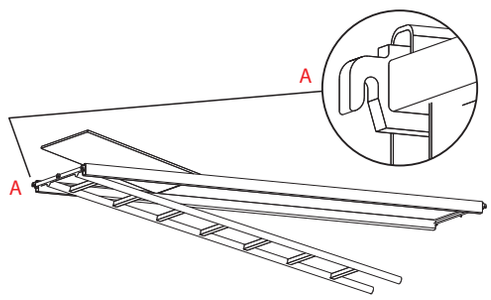


Renowacja fasady Baszty - Szczecin

Pomost aluminiowo-sklejkowy przejściowy z drabiną

Stosowany dla zapewnienia komunikacji pionowej wewnątrz rusztowania. Wyposażony w podwieszane drabinki pomostowe, które po złożeniu zapewniają swobodną komunikację poziomą na kondygnacjach rusztowania. Konstrukcja nośna i zintegrowana drabina wykonana z aluminium, wypełnienie ze sklejki wodoodpornej o powierzchni antypoślizgowej.

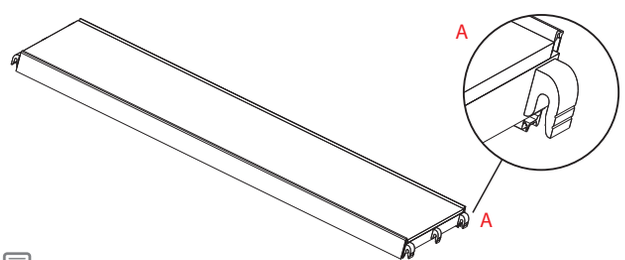
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E492325	0,61x2,57	26,9
E492330	0,61x3,07	29,7



Pomost pełny PLUS aluminiowo-sklejkowy

Pomost aluminiowo-sklejkowy o powierzchni antypoślizgowej.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E491915	0,61x1,57	11,9
E491920	0,61x2,07	15,5
E491925	0,61x2,57	18,8
E491930	0,61x3,07	24,0

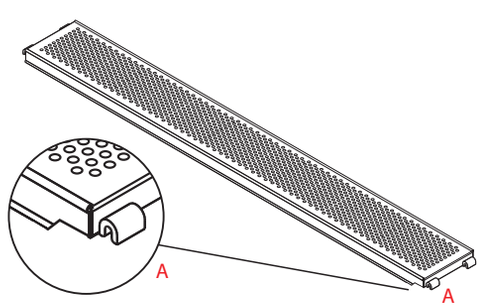


patrz str. 43

Pomost stalowy

Perforowany o powierzchni antypoślizgowej, zakończony uchwytami umożliwiającymi zamocowanie na u-profilu ramy. Pomosty służą za stanowiska robocze, przenoszą ciężar znajdujących się na nich ludzi, narzędzi, materiałów niezbędnych do wykonywania pracy. Idealny pomost uniwersalny dla rusztowań o szer. ramy 0,73 m (2 pomosty o szer. 0,32 m) lub 1,09 m (3 pomosty o szerokości 0,32 m) oraz jako pomost poszerzający, mocowany na wsporniku. Obciążenie nominalne w zależności od długości do 6 kN/m^2.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E491307	0,32x0,73	5,90
E491310	0,32x1,09	8,19
E491315	0,32x1,57	11,31
E491320	0,32x2,07	14,55
E491325	0,32x2,57	17,77
E491330	0,32x3,07	21,0

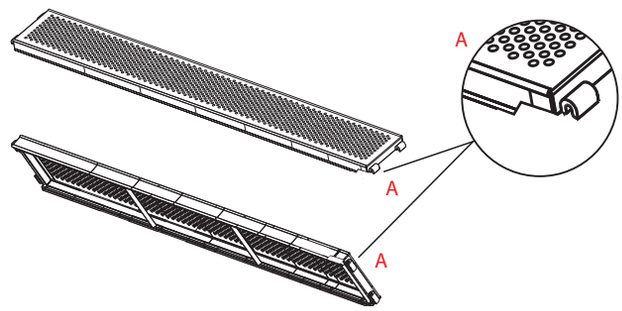


patrz str. 43

Pomost stalowy z poprzeczką

Pomost stalowy perforowany z ergonomicznymi poprzeczkami, które stanowią dodatkowy uchwyt dla montażysty. Szczególnie przydatny przy częstym przestawianiu rusztowania.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E491415	0,32x1,57	12,04
E491420	0,32x2,07	15,74
E491425	0,32x2,57	19,1
E491430	0,32x3,07	22,2
E491440	0,32x4,14	29,87

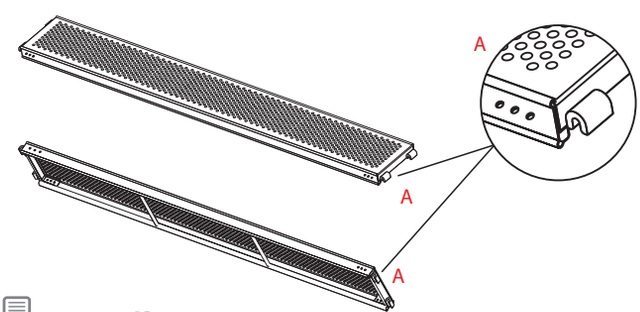


patrz str. 43

Pomost ECO z poprzeczką

Pomosty klinczowane ECO są lżejsze i tańsze, przy zachowaniu takich samych parametrów wytrzymałościowych jak w przypadku pomostów spawanych. Ergonomiczne poprzeczki stanowią dodatkowy uchwyt dla montażysty W produkcji zastosowano innowacyjne rozwiązanie łączenia belki z zaczepami z wytłoczką główną za pomocą przetłoczeń i nitów rodzimych.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E491625	0,32x2,57	16,15
E491630	0,32x3,07	18,85

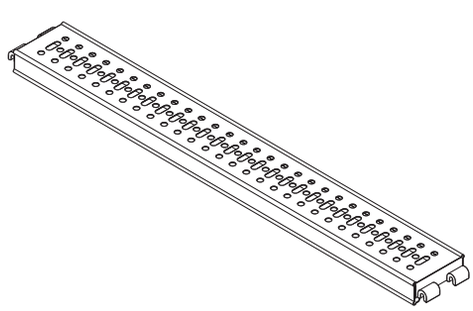


patrz str. 43

Pomost stalowy uzupełniający 0,19 m

Służy do uzupełniania niewymiarowych pól w platformach.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E491810	0,19x1,09	6,57
E491815	0,19x1,57	9,3
E491820	0,19x2,07	11,92
E491825	0,19x2,57	14,64
E 491830	0,19x3,07	17,37

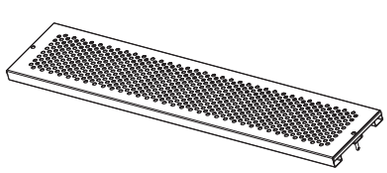


patrz str. 43

Pomost stalowy uzupełniający (przerzutowy)

Służy do uzupełniania przestrzeni pomiędzy dwoma rusztowaniami (nośność 2 kN).

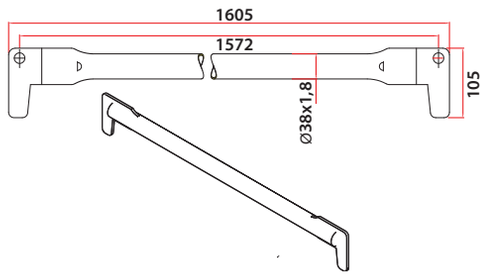
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E494310	0,3x1,0	5,2
E494315	0,3x1,5	7,5
E494320	0,3x2,0	9,8



Poręcz pojedyncza

Służy do zabezpieczenia pola rusztowania. Rura o średnicy Ø 38 mm zakończona języczkami do zamocowania w kasetkach z klinem.

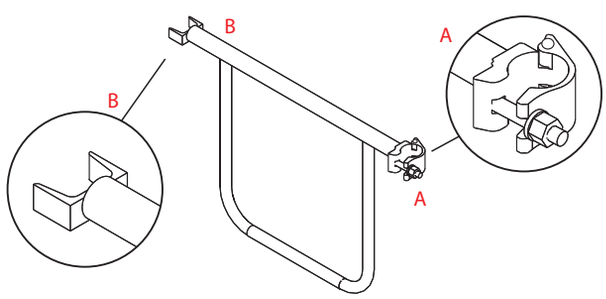
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E283607	0,73	1,55
E283610	1,09	2,17
E283615	1,57	3,00
E283620	2,07	3,86
E 283625	2,57	4,70
E 283630	3,07	5,80



Poręcz czołowa

Służy do zabezpieczania powierzchni czołowej pola roboczego. Mocowana jest do ramy półzłączem poprzez dokręcenie nakrętki. Rura o średnicy Ø 33,7 mm oraz Ø 26,9 mm.

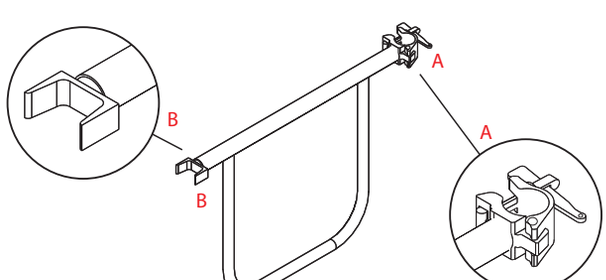
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E283907	0,73	3,70
E283910	1,09	4,66



Poręcz czolowa ze złączem klinowym

Posiada złącze klinowe umożliwiające sprawniejszy i szybszy montaż oraz demontaż.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E283007	0,73	3,80
E283010	1,09	4,76



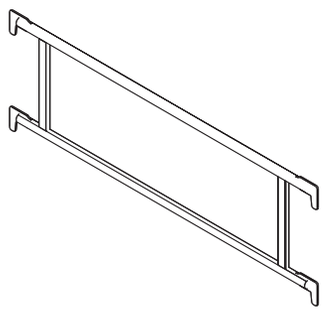


Przykłady zastosowania poręczy czolowej

Poręcz podwójna

Poręcz podwójna stalowa lub aluminiowa zastępuje dwie poręcze pojedyncze stalowe, zmniejszając masę poręczy o połowę. Usztywnia i stabilizuje konstrukcję rusztowania. Dzięki niej montaż rusztowania jest szybszy i sprawny.

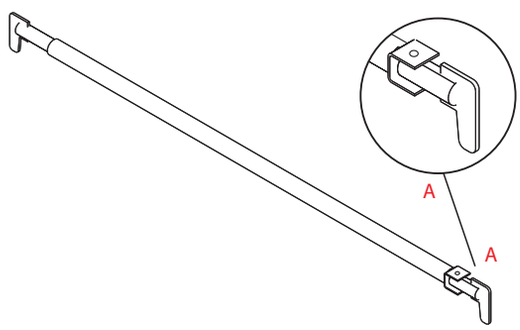
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E284215 stal.	0,50x1,57	7,40
E284220 stal.	0,50x2,07	9,13
E284225 stal.	0,50x2,57	11,50
E284230 stal.	0,50x3,07	13,20
E284315 alu.	0,50x1,57	3,48
E284320 alu.	0,50x2,07	4,28
E284325 alu.	0,50x2,57	5,08
E284330 alu.	0,50x3,07	5,89



Poręcz stalowa rozsuwana

Zastępuje poręcze pojedyncze oraz umożliwia wykonanie poręczy dla pól o innych wymiarach niż systemowe (max. dla pola 2,57).

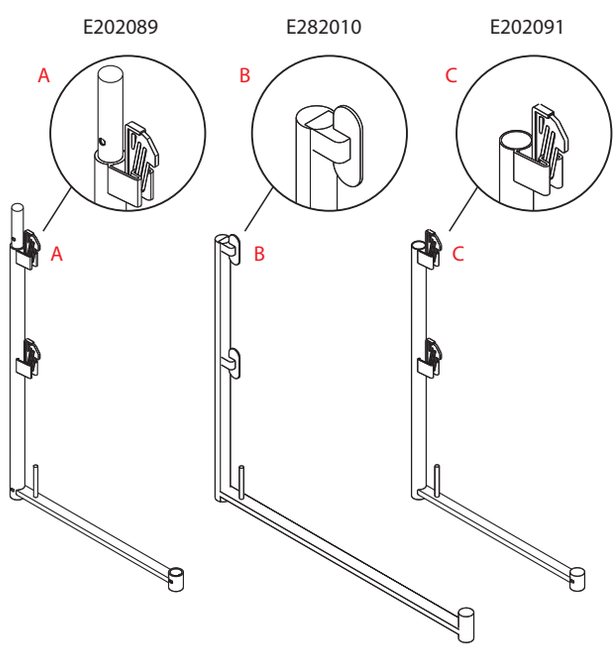
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E283700	1,60-2,62	7,10



Słupek stalowy poręczy z zabezpieczeniem pomostu

Zapewnia bezpieczeństwo na najwyższej kondygnacji rusztowania jako podparcie dla poręczy. Wykonany jest z rury o średnicy Ø 48 mm z kasetkami z klinem do umieszczania typowych poręczy bocznych.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E202089	0,73x1,00	6,64
E202091	0,73x1,00	5,86
E202092	1,09x1,00	6,50
E282007	0,73x1,00	6,31
E282010	1,09x1,00	7,29



Słupek aluminiowy poręczy z zabezpieczeniem pomostu

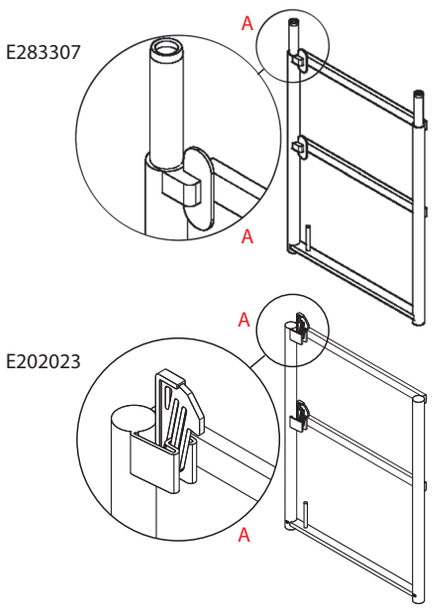
Stanowi lżejszą o ok. 50% alternatywę słupka stalowego.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E203083	0,73x1,00	2,97

Rama czołowa stalowa

Jest zabezpieczeniem czołowym przed wypadnięciem na najwyższym poziomie rusztowania. Jednocześnie jest podparciem dla poręczy podłużnych.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E202023	0,73x1,00	11,3
E202024	1,09x1,00	13,2
E283307	0,73x1,00	13,05
E283310	1,09x1,00	15,4



Rama czołowa aluminiowa

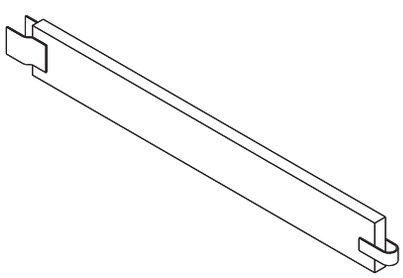
Stanowi lżejszą o około 50% alternatywę ramy czołowej.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E203080	0,73x1,00	5,69

Krawężnik poprzeczny

Stanowi zabezpieczenie od strony czołowej rusztowania. Stosowany w uzupełnieniu z poręczą czołową i ramą czołową. Krawężnik impregnowany, zakończony stalowymi okuciami.

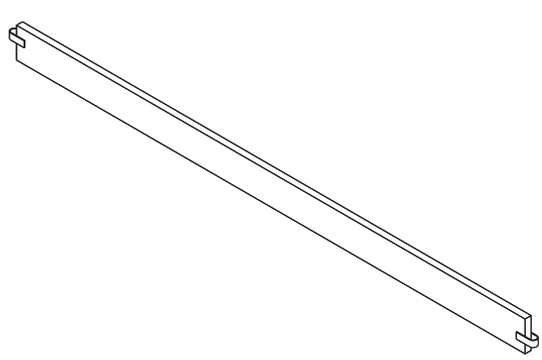
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E286807	0,15x0,73	1,87
E286810	0,15x1,09	2,72



Krawężnik podłużny

Zabezpiecza przed obsunięciem się stopy robotnika lub upadkiem narzędzi z pomostu roboczego. Krawężnik uzupełnia potrójne zabezpieczenie rusztowania (dwie poręcze pojedyncze + krawężnik) zgodnie z obowiązującymi przepisami. Krawężnik impregnowany, zakończony stalowymi okuciami. Montowany na wysokości pomostu na trzpieniach przyspawanych do profilu dolnego ramy.

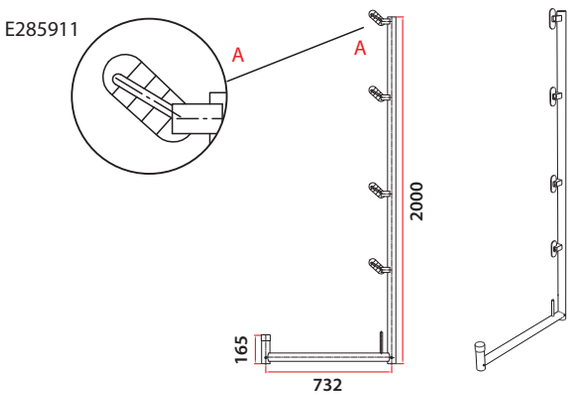
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E286813	0,15x1,09	2,94
E286815	0,15x1,57	4,15
E286820	0,15x2,07	5,40
E286825	0,15x2,57	6,63
E286830	0,15x3,07	7,85



Słupek osłony siatkowej

Służy do zawieszenia osłony siatkowej w dwóch rzędach (do wysokości 2 m ponad poziom najwyższej kondygnacji rusztowania).

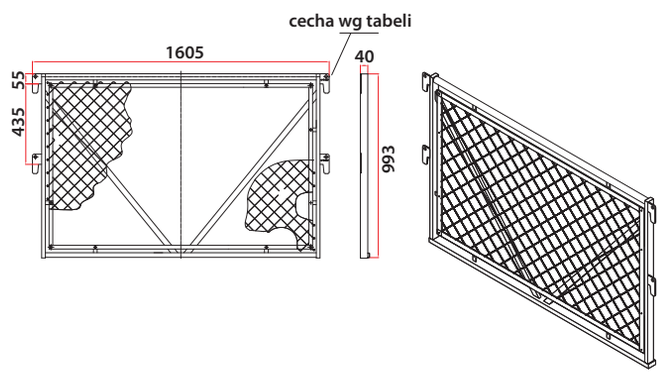
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E285911	0,73x2,00	15,2
E285912	1,09x2,00	16,9



Osłona siatkowa

Zapewnia bezpieczeństwo pracy na rusztowaniach. Stosowana przy pracach dekarskich lub innych gdzie występuje duże ryzyko. Zabezpiecza przed wypadnięciem człowieka oraz różnego rodzaju materiałów i narzędzi. Siatka o oczku 60 mm, osadzona w ramie, zakładana zamiast poręczy i krawężników na ostatnim poziomie rusztowania oraz używana wyłącznie ze słupkiem osłony siatkowej.

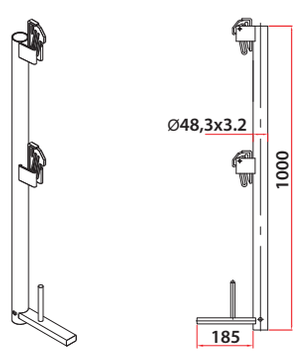
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E285015	1,00x1,57	16,9
E285020	1,00x2,07	21,5
E285025	1,00x2,57	25,1
E285030	1,00x3,07	28,6



Słupek poręczy stalowy

Służy do mocowania poręczy na najwyższej kondygnacji rusztowania. Należy go używać w połączeniu z zabezpieczeniem pomostu (E2854xx).

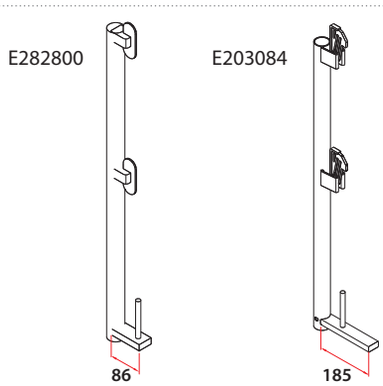
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E202085	1,00	5,46
E282700	1,00	4,22



Słupek poręczy aluminiowy

Stanowi lżejszą o ok. 50% alternatywę słupka stalowego.

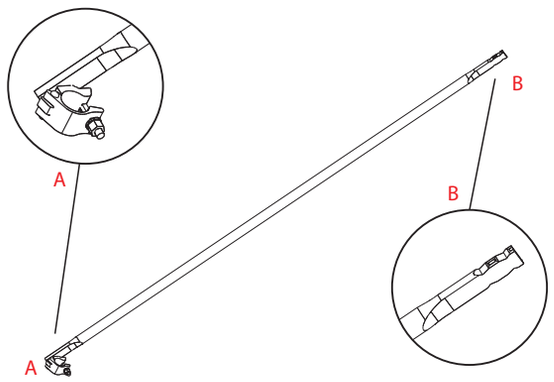
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E282800	1,00	2,28
E203084	1,00	2,44



Stężenie ukośne

Służy do usztywnienia rusztowania. Wykonane jest z rury o średnicy Ø 42 mm z zaciskiem obrotowym. Montaż poprzez wsunięcie górnego końca stężenia w otwór blachy węzłowej ramy pionowej oraz zamocowanie drugiego końca zaciskiem na dole przeciwległej ramy pionowej.

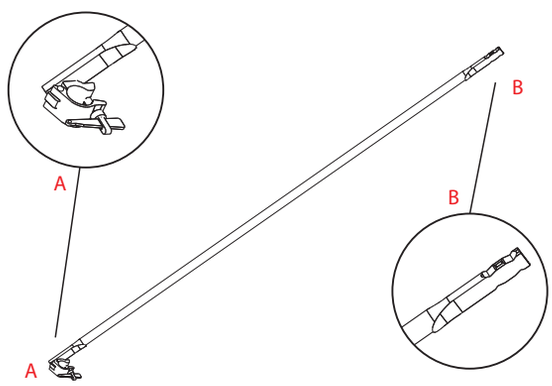
Indeks	Dla pola	Długość (m)	Masa (kg)
E284715	1,57 x 2,00	2,40	6,28
E284720	2,07 x 2,00	2,80	6,45
E284725	2,57 x 2,00	3,20	7,25
E284730	3,07 x 2,00	3,60	8,14



Stężenie ukośne ze złączem klinowym

Stanowi alternatywę stężenia ukośnego E2847xx. Zamiast półzłącza obrotowego z nakrętką i śrubą, zastosowano półzłącze z klinem, umożliwiające szybszy i łatwiejszy montaż oraz demontaż stężenia.

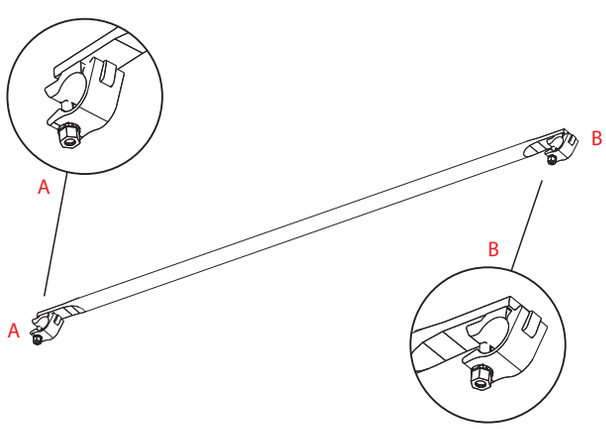
Indeks	Dla pola	Długość (m)	Masa (kg)
E284815	1,57 x 2,00	2,40	6,65
E284820	2,07 x 2,00	2,80	6,63
E284825	2,57 x 2,00	3,20	7,43
E284830	3,07 x 2,00	3,60	8,33



Stężenie poziome stalowe

Służy do usztywnienia konstrukcji rusztowania. Stosuje się je w pionach stężanych na dole pierwszej ramy lub przy montażu rusztowań przejezdnych na bazie rusztowań ramowych.

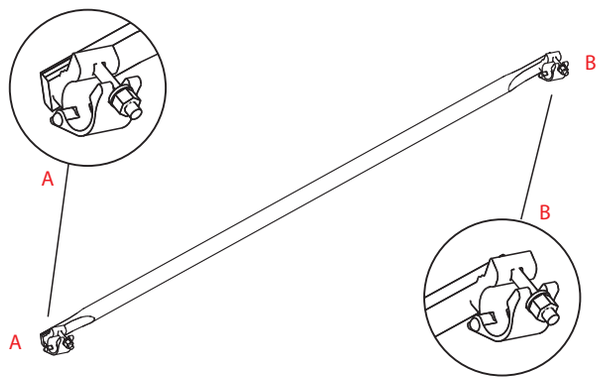
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E283820	2,07	8,13
E283825	2,57	9,77
E283830	3,07	11,4



Stężenie poprzeczne

Służy do podparcia wspornika stalowego 0,73 m (E285579) lub 1,09 m (E285519). Wyposażone w złącza obrotowe.

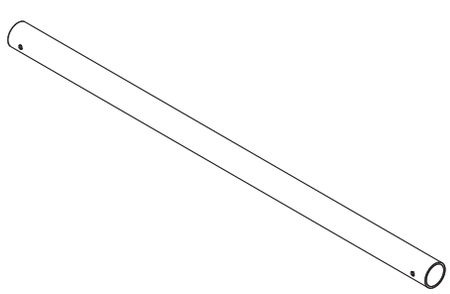
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E285179	1,77	8,20
E285119	1,95	7,12



Rura uniwersalna stalowa

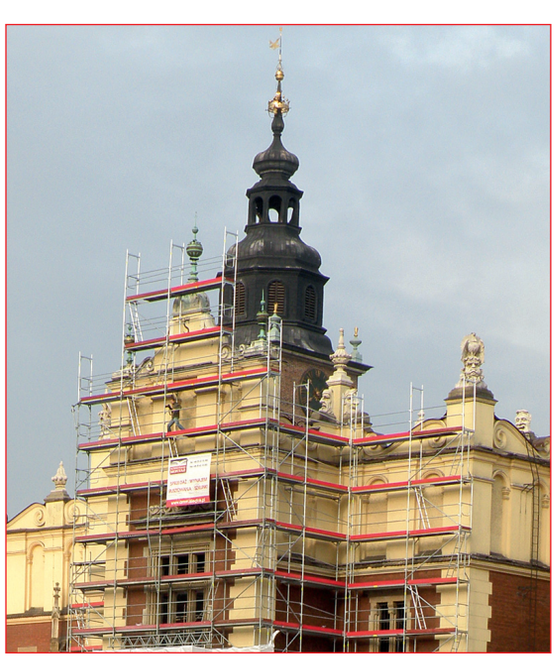
Element uniwersalny stosowany w konstrukcjach nietypowych i różnorodnych długościach pól. Rura o średnicy Ø 48,3 mm.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E440510	0,048x1,00	3,58
E440520	0,048x2,00	7,16
E440530	0,048x3,00	10,7
E440540	0,048x4,00	14,3
E440550	0,048x5,00	17,9
E440560	0,048x6,00	21,5





Bre Bank - Łódź

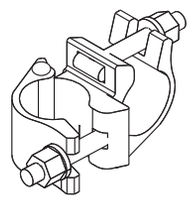

Sukiennice - Kraków


Kościół NMP Łaskawej - Warszawa

Złącze normalne

Stosowane do łączenia dwóch rur o średnicy Ø 48 mm pod kątem 90°. Służy do zakotwienia rusztowania do obiektu. Mocowane w obszarze blachy węzłowej ramy pionowej z łącznikiem kotwiącym. Dopuszczalne obciążenie złącza normalnego wynosi 9,1 kN.

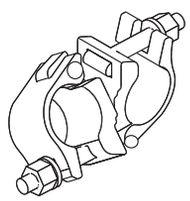
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E581119	-	1,25



Złącze obrotowe

Z nakrętkami kołnierzowymi, stosowane do łączenia dwóch rur o średnicy Ø 48 mm pod dowolnym kątem. Dopuszczalne obciążenie złącza obrotowego wynosi 5,9 kN.

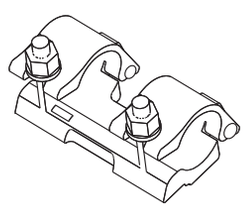
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E581319	0,40x2,45	1,50



Złącze wzdłużne

Stosowane do łączenia dwóch rur o średnicy Ø 48 mm w kierunku wzdłużnym z zachowaniem współosiowości. Złącze wzdłużne powinno być stosowane wyłącznie z trzpieniem centrującym mocowanym na styku dwóch rur. Dopuszczalne obciążenie złącza wzdłużnego wynosi 6 kN.

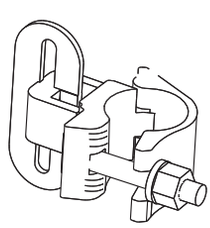
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E581419	-	1,50



Złącze poręczowe z klinem

Półzłącze ze zintegrowaną kasetką z klinem, umożliwia zamocowanie poręczy do ramy od strony elewacji lub na dowolnej wysokości ramy.

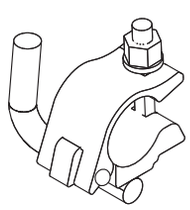
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E284600	-	0,90



Złącze kotwiące

Stosowane do kotwienia rusztowania za pomocą rur uniwersalnych o średnicy Ø 48 mm i złączy normalnych. Używany zamiast łącznika kotwiącego.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E284610	-	0,99



Schody aluminiowe

Umożliwiają wygodne wejście na rusztowanie i transport materiałów.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E286225	0,64x2,57	25,1
E286230	0,64x3,07	29,9

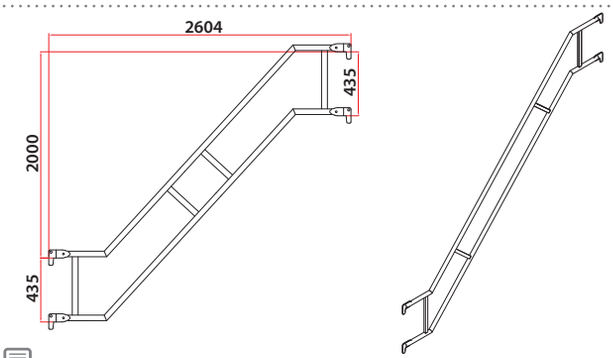


patrz str. 35-36

Poręcz zewnętrzna schodów

Umożliwia bezpieczne wchodzenie i schodzenie z klatki schodowej rusztowania ramowego.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E286325	2,57	16,0
E286330	3,07	17,8

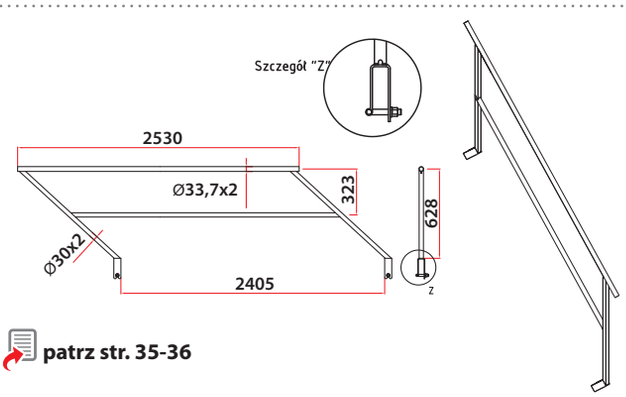


patrz str. 35-36

Poręcz wewnętrzna schodów

Umożliwia bezpieczne wchodzenie i schodzenie z rusztowania.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E286300	-	11,97

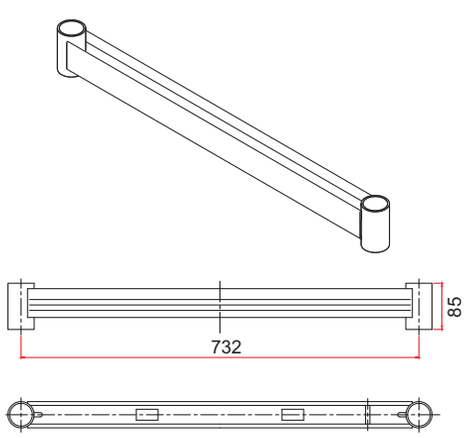


patrz str. 35-36

U-rygiel początkowy schodów

Element niezbędny na pierwszym poziomie rusztowania jako podparcie schodów.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E286207	0,73	3,00



Dźwigar kratowy stalowy

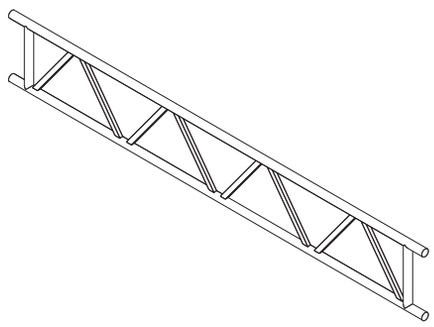
Służy do budowania przejazdów pod rusztowaniami, przewieszeń nad elementami konstrukcyjnymi budynku oraz wszelkiego rodzaju platform. Połączenie dźwigara z ramą pionową odbywa się za pomocą 4 sztuk złączy normalnych. Wykonany z rur o średnicy Ø 48,3 x 3,2 mm.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E503330	0,40x3,00	29,2
E503332	0,40x3,24	31,2
E503340	0,40x4,00	39,2
E503342	0,40x4,24	39,6
E503352	0,40x5,24	48,5
E503360	0,40x6,00	57,4
E503362	0,40x6,24	58,0
E503230	0,50x3,24	36,4
E503240	0,50x4,24	45,6
E503250	0,50x5,24	54,8
E503260	0,50x6,24	64,8

Dźwigar kratowy aluminiowy

Alternatywa dźwigara kratowego stalowego. Charakteryzuje się mniejszą masą. Zaletą jest dużo prostszy montaż i demontaż dzięki mniejszej wadze.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E501230	0,40x3,00	12,7
E501240	0,40x4,00	17,0
E501252	0,40x5,24	20,9
E501260	0,40x6,00	24,7
E501262	0,40x6,24	25,1
E501280	0,40x8,00	32,4
E501330	0,50x3,24	14,9
E501340	0,50x4,24	18,8
E501350	0,50x5,24	22,6
E501360	0,50x6,24	26,4
E501380	0,50x8,24	34,4





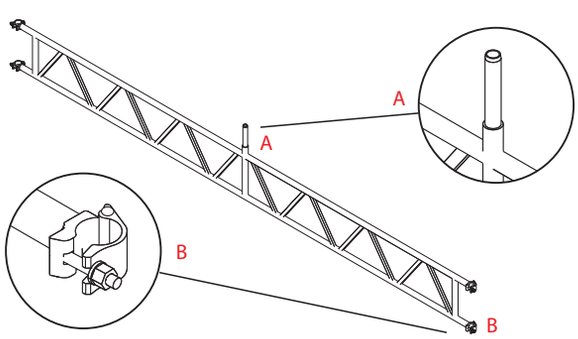
Renowacja fasady kościoła - Szydłowiec

patrz str. 30

Dźwigar przejściowy stalowy

Służy do budowania przejazdów o wymiarach systemowych 5,14 (2x2,57), 6,14 (2x3,07). Na końcach górnego i dolnego pasa dźwigara są na stałe zamocowane półzłącza umożliwiające montaż dźwigara do ramy. Za pomocą rygla dźwigara przejściowego można w strefie dźwigarów przejściowych montować pomosty.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E503152	0,40x5,14	56,0
E503162	0,40x6,14	62,1

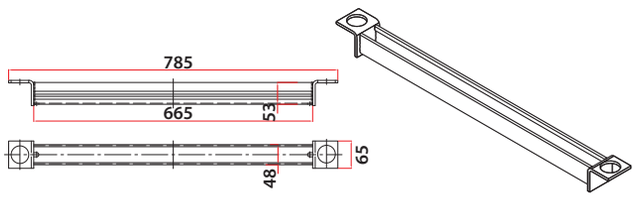


patrz str. 31

Rygiel dźwigara przejściowego

Stosowany w komplecie z dźwigarem przejściowym stalowym E503152, E503162, jako podparcie dla pomostów w centralnej części dźwigara.

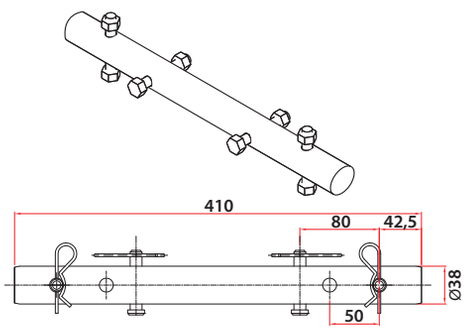
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E503407	0,73	2,80



Łącznik dźwigara z elementami złącznymi

Umożliwia łączenie dźwigarów kratowych o różnej długości, co pozwala uzyskać przewieszenia o długości od 6 do 12 m.

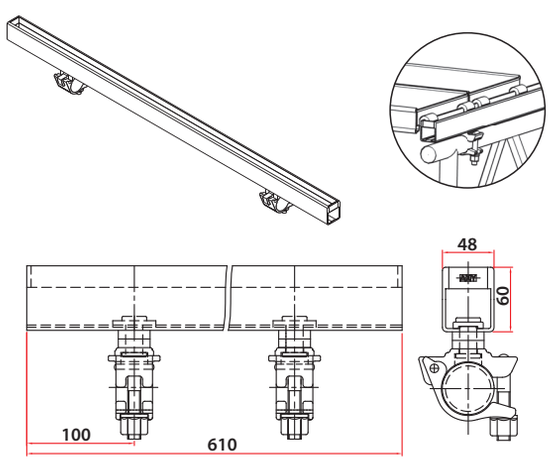
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E502000	0,44	2,20



Trawersa pomostowa aluminiowa

Jest to u-profil na 2, 3, 4, 5, 6 pomostów o szerokości 0,32 m oraz na odpowiednie długości dźwigarów 3 m, 4 m, 5 m, 6 m. Mocowanie do górnego pasa dźwigara za pomocą złącza. Stosowana do budowy platform.

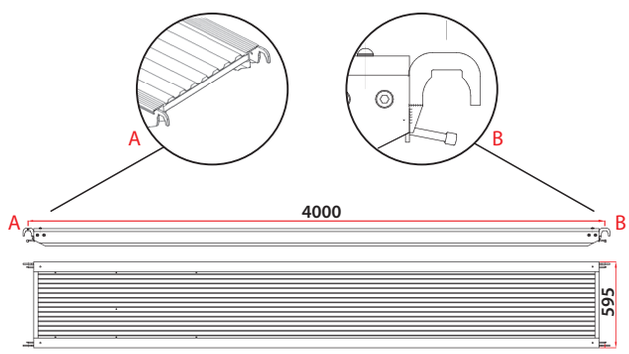
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E501006	0,60	2,70
E501009	0,90	3,30
E501012	1,20	3,80
E501016	1,60	5,20
E501019	1,90	5,80
E501030	3,00	8,50
E501040	4,00	10,2
E501050	5,00	12,7
E501060	6,00	15,2



Kładka aluminiowa

Uniwersalna lekka kładka aluminiowa wykorzystywana do komunikacji na budowie. Umożliwia budowę platform podsufitowych i inspekcyjnych.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E491042	0,59x4,20	32,7
E491052	0,59x5,20	39,0
E491061	0,59x6,10	46,0
E491071	0,59x7,10	52,5

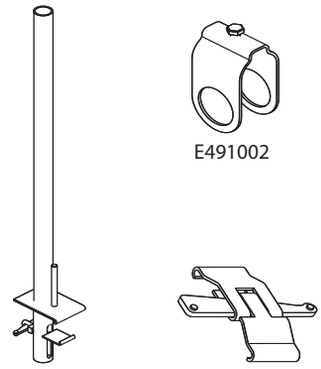


patrz str. 38

Słupek aluminiowy do poręczy. Klamra poręczowa. Klamra do kładki aluminiowej

Elementy wykorzystywane w komplecie z kładką aluminiową. Słupek aluminiowy do poręczy razem z klamrą poręczową i rurą o średnicy Ø 48,3 mm pozwala na zamontowanie poręczy ochronnych na kładkach aluminiowych. Klamra do kładki aluminiowej służy do spinania sąsiednich kładek w celu powiększenia szerokości platformy lub szerokości ciągu komunikacyjnego.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E491001	-	2,50
E491002	-	0,30
E491003	-	0,30

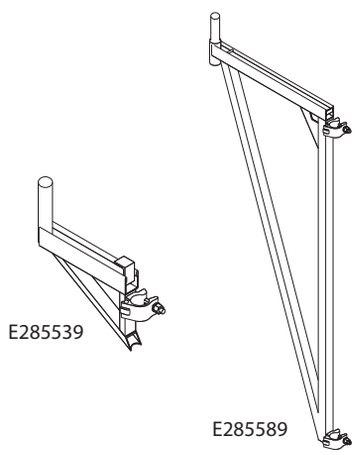


patrz str. 37-38

Wspornik stalowy z zaciskiem (konsola)

Dopuszczalne obciążenie wspornika 0,73 m bez podparcia do 1 kN/m², a z podparciem do 3 kN/m². Wsporniki E285579 i E285519 stosowane są także w komplecie ze stężeniem poprzecznym E285179 lub E285119. Wspornik (wysoki) E285589 nie wymaga podparcia.

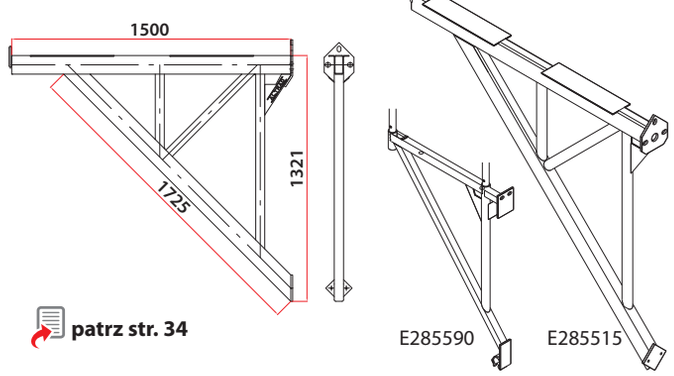
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E285539	0,36x0,28	3,40
E285589	0,73x1,76	19,4
E285579	0,73x0,38	6,54
E285519	1,09x0,38	10,64
E285550	0,50x0,30	5,15



Wspornik stalowy - kotwiony

Wspornik kotwiony jest do ściany i dzięki swojej konstrukcji umożliwia montaż na nim ram o szerokości 0,73 m oraz pomostów E285590.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E285590	0,73	16,12
E285515	1,50	41,1

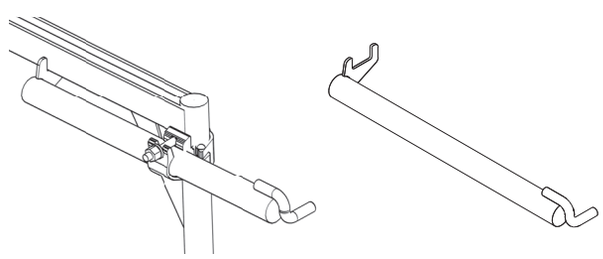


patrz str. 34

Łącznik kotwiący z hakiem

Mocowany jest w wycięciach blach węzłowych ramy za pomocą jednego złącza normalnego, umożliwiając dowolną regulację odstępu rusztowania od ściany i przenosząc obciążenie zewnętrzne z rusztowania na budowlę.

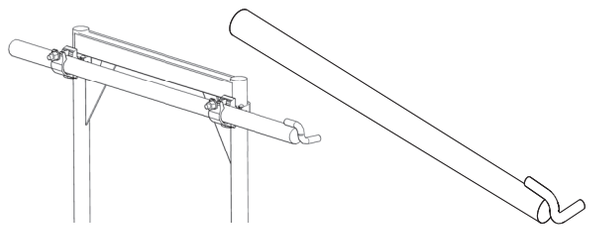
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E286606	0,60	2,74



Łącznik kotwiący dystansowy z hakiem

Łączniki kotwiące długie (o dł. 1,30 m i 1,50 m) mocowane są do ram pionowych za pomocą dwóch złączy normalnych do obu stojaków ramy. Łączniki kotwiące krótkie (o dł. 0,40 m i 0,80 m) mocowane są za pomocą złącza normalnego tylko do jednego stojaka ramy, znajdującego się przy ścianie.

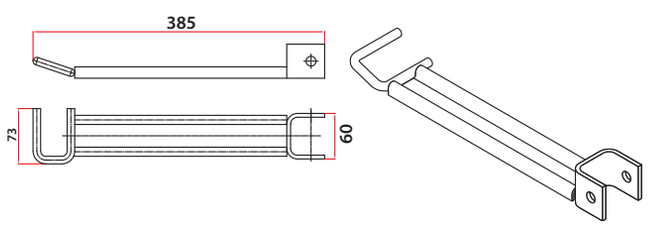
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E286504	0,40	1,66
E286508	0,80	2,96
E286513	1,30	4,58
E286515	1,50	5,20



Zabezpieczenie pomostu

Zabezpiecza pomosty przed wypadnięciem z u-profilu ramy na najwyższej kondygnacji rusztowania z zamontowanymi słupkami poręczy zwykłymi oraz pomosty umieszczone na wspornikach stalowych.

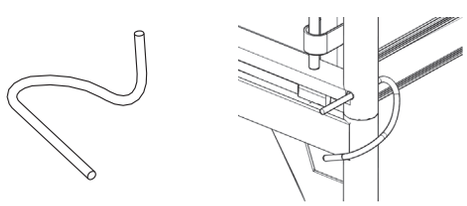
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E285403	0,36	0,99
E285407	0,73	1,75
E285410	1,09	2,48



Zawleczka zabezpieczająca

Zawleczka zabezpiecza przed rozłączeniem ram pionowych. Przekładana jest przez otwory na połączeniach ram.

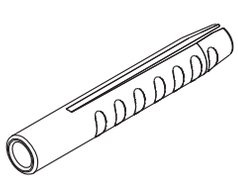
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E511100	-	0,10



Kołek rozprężny plastikowy

Kołek o średnicy Ø 14 mm z tworzywa do mocowania śrub z uchem (E5110xx).

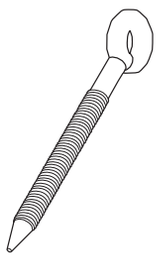
Indeks	Wymiary (mm)	Masa (kg)
E511907	14 / 70	0,03
E511910	14 / 100	0,03



Śruba kotwiąca z uchem

Służy do zakotwienia rusztowania do ściany, stosowana w kompleciez kołkiem rozprężnym (E511907).

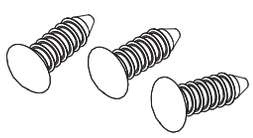
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E511012	0,12	0,20
E511016	0,16	0,25
E511019	0,19	0,30
E511023	0,23	0,40
E511028	0,28	0,50
E511030	0,30	0,55
E511035	0,35	0,60



Zaślepka

Wykorzystywana do zaślepienia otworów powstałych po usunięciu śruby kotwiącej.

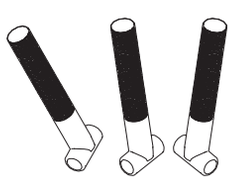
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E511800	-	0,01



Śruba z łbem młoteczkowym

Stosowana z nakrętką kołnierzową E581302. Element wymienny do złącz.

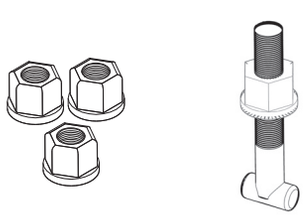
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E581301	-	0,10



Nakrętka kołnierzowa

Element serwisowy oraz składowy wszystkich typów złączy oraz stężeń pionowych. Stosowana ze śrubą z łbem młoteczkowym SW 19.

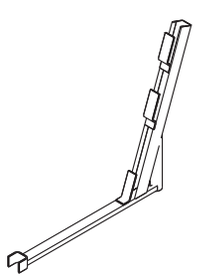
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E581302	-	0,04



Konsola dachowa ochronna

Używana w komplecie ze wspornikiem stalowym z zaciskiem (E285579), stosowana do zabezpieczenia przejść dla pieszych przed spadającymi przedmiotami.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E288501	0,73	5,94

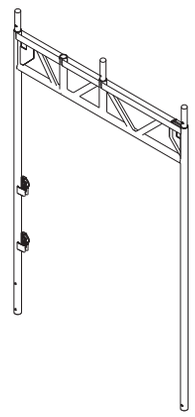


patrz str. 29

Rama przejściowa stalowa

Umożliwia osobom bezpieczną i wygodną komunikację pod zabudowanym rusztowaniem. Stojaki ram przejściowych w dolnych końcach łączy się ze sobą równolegle do ściany stężeniami poziomymi (ewentualnie rurami i złączami) lub zabezpiecza się przy gruncie przed przesunięciem. Przystosowana do współpracy z ramami o szer. 0,73 m i 1,09 m.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E202195	1,50x2,20	34,5
E281515	1,50x2,20	35,9

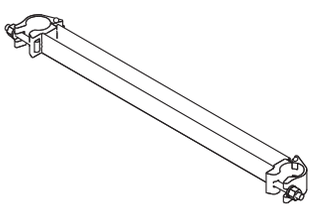


patrz str. 29

Rygiel poprzeczny

Przeznaczony do mocowania pomostów na dowolnej wysokości na ramie.

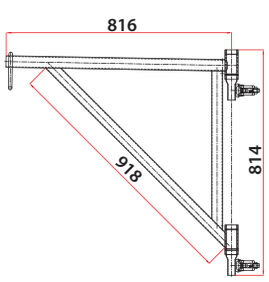
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E285379	0,73	3,40
E285319	1,09	6,14

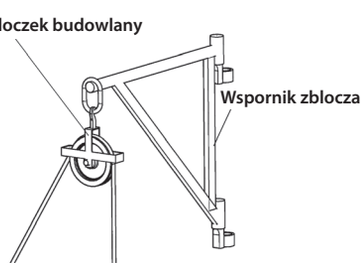


Wysięgnik do zawieszania bloczka. Bloczek do wysięgnika

Do transportu pionowego elementów rusztowania lub materiałów. Maksymalny udźwig 150 kg.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E552100	0,85	7,70
E552000	-	3,00

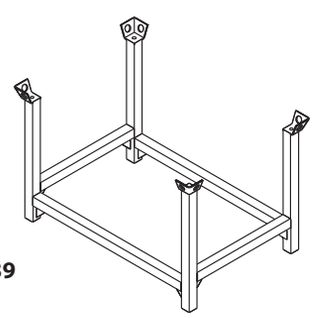




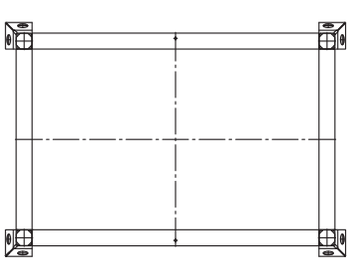
Paleta Modul

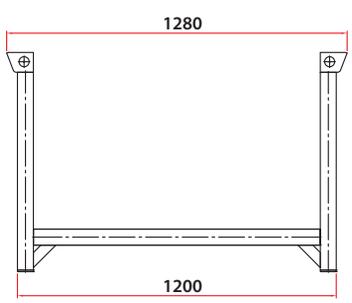
Idealna do ekonomicznego składowania i transportu elementów rusztowań. Przystosowana do transportu wózkiem widłowym i dźwigiem.

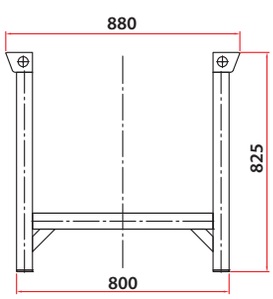
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E823800	0,88x1,28	29,0



patrz str. 39



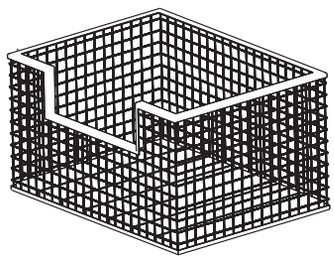




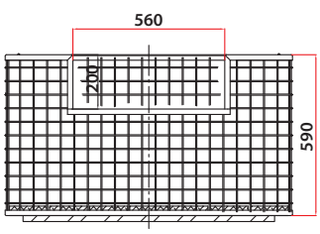
Kosz Modul

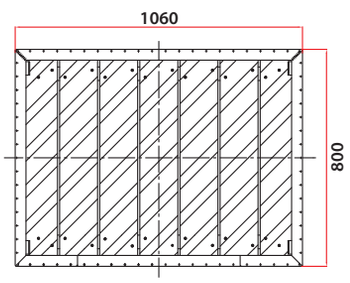
Występuje w komplecie z Paletą Modul, służy do składowania drobnych elementów rusztowań (złącz, podstawek, łączników kotwiących, wsporników).

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E822900	0,68x1,08	30,4



patrz str. 39

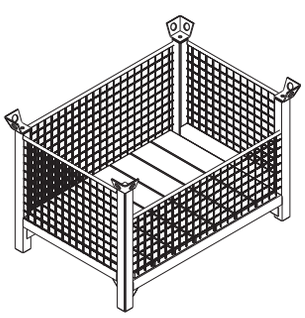


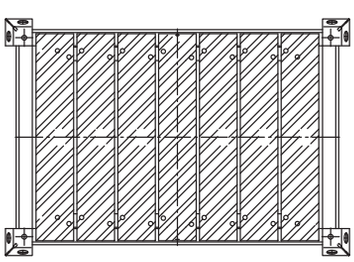


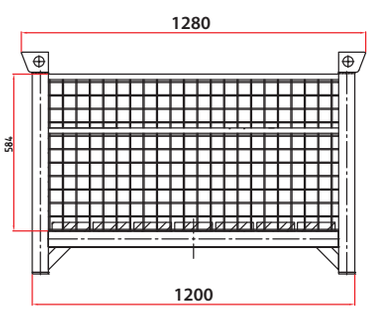
Paleta osiatkowana

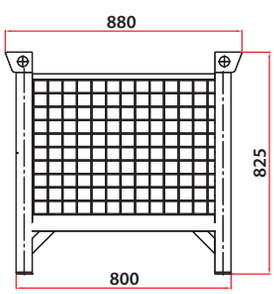
Idealna do ekonomicznego składowania i transportu elementów rusztowań.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E823808	0,88x1,28	58,5





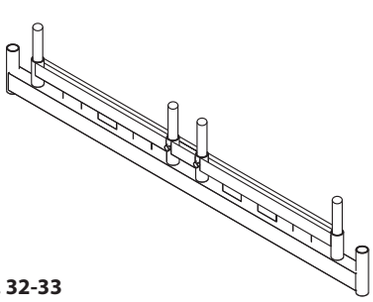




Belka jezdna

Służy do montażu rusztowań przejezdnych z elementów rusztowania ramowego. Stosowana wyłącznie z podstawką z dwoma nakrętkami E571175 oraz kołem jezdnym MP-116 i stężeniem poziomym.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E571110	1,09x2,6	37,8
E571173	0,73x1,9	26,3



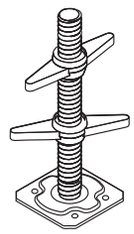
patrz str. 32-33

Podstawka z dwiema nakrętkami

Służy do wyrównania różnic poziomu podłoża. Stosowana również jako podstawka w rusztowaniach przejezdnych.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E571175	0,40	4,10

patrz str. 32-33

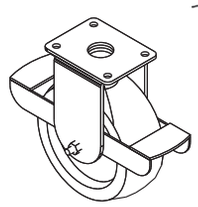


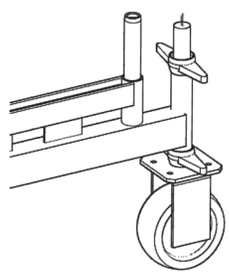
Koło jezdne

Stosowane w komplecie z E571175. Obciążenie użytkowe jednego koła wynosi 750 kg. Koło wyposażone jest w blokadę.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
MP-116	-	4,60

patrz str. 32-33





Siatka rusztowaniowa

Siatka zabezpieczająca, wzmocniona nićmi koloru czarnego, posiadająca na całej długości co 10 cm otwory do mocowania. Gramatura – ok. 65 g/m^2, przepuszczalność wiatru – 50–55%.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E732025	2,57x10	0,40
	2,57x20	-
E732030	3,07x10	0,05
	3,07x20	-





Siatka rusztowaniowa



Kościół Przemienienia Pańskiego - Łuków



Budowa Apollo Rida - Warszawa

Plandeka rusztowaniowa

Plandeka obustronnie powlekana (polietylen - tkanina 12x12 TEX). Gramatura ok. 180 g/m^2.

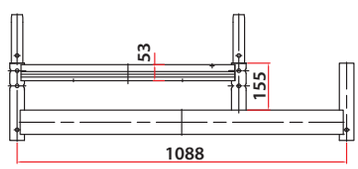
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E733725	2,60x10	0,18
	2,60x20	-
E733730	3,10x10	0,18
	3,10x20	-

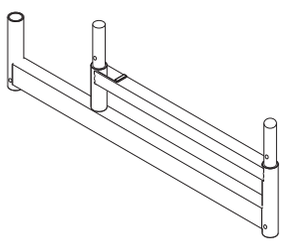


Rygiel redukcyjny (belka adaptacyjna stalowa)

Służy do zredukowania pola rusztowania (zmiana szerokości pola z 1,09 m do 0,73 m).

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E281402	0,73x1,09	12,8



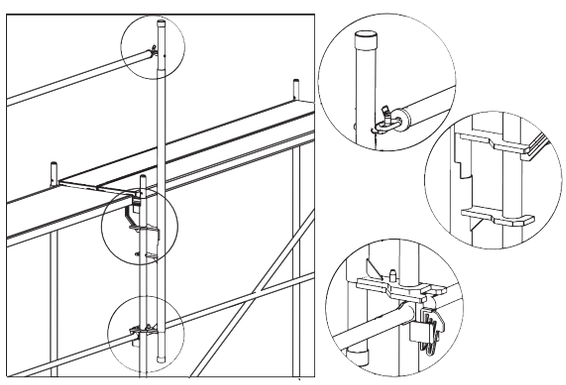


Słupek montażowy (wyprzedzający)

Element składowy Zestawu Bezpieczeństwa. Na jeden zestaw składają się dwa słupki, które w komplecie z poręczą teleskopową stanowią tymczasowe zabezpieczenie dla montażysty podczas montażu rusztowania.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E206600	2,00	6,60

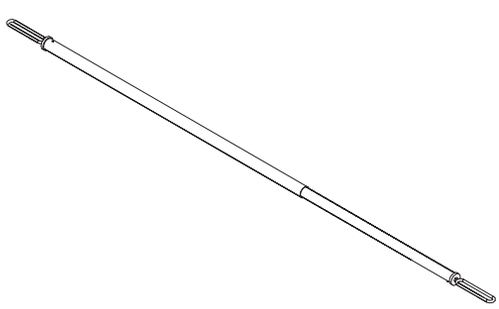




Poręcz teleskopowa

Element składowy Zestawu Bezpieczeństwa. Umożliwia przenoszenie słupków montażowych na kolejne poziomy bez demontażu zestawu. Zakres regulacji: od 1,5 do 2,07 m lub od 2,07 do 3,7 m.

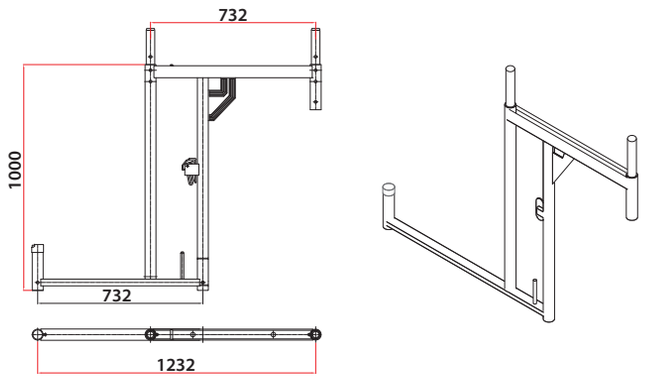
Indeks	Dł. min. (m)	Dł. max. (m)	Masa (kg)
E206700	2,07	3,70	4,24
E206800	1,50	2,07	3,45



Rama okapowa stalowa i aluminiowa

Znajduje zastosowanie przy omijaniu okapów i gzymsów budynków.

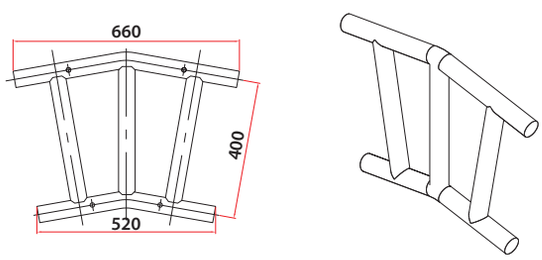
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E281525 stal.	1,00	14,8
E281530 alu.	1,00	7,96



Dźwigar dachowy stalowy

Element do systemowego łączenia dźwigarów, w przypadku budowy dachów hal i namiotów.

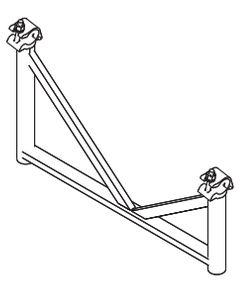
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E502140	0,4x0,8	8,20



Wspornik dźwigara

Element łączący ramę z dźwigarem. Nadaje 10-stopniowy kąt nachylenia połaci dachów hal lub namiotów.

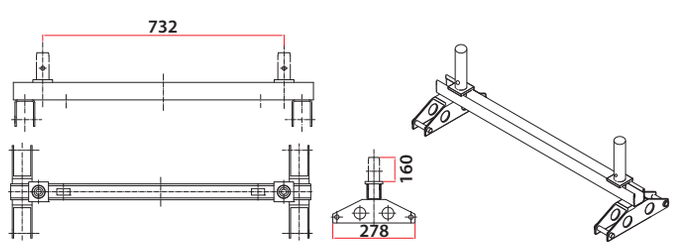
Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E503507	0,73	6,52



Rygiel dźwigara stalowy

Stanowi bazę do budowania rusztowania nad przejazdami. Montowany jest na dźwigarach.

Indeks	Wymiary (m)	Masa (kg)
E503573	0,28x0,91	7,40



patrz str. 31

Wciągarki elektryczne Mini 60S, Maxi 120S, Maxi 150S

Udźwig 120 kg, 2 prędkości podnoszenia 20/60 m/min, moc 0,45/1,35 kW, zasilanie 230 V/50 Hz.
Udźwig 150 kg, 2 prędkości podnoszenia 15/45 m/min, moc 0,45/1,35 kW, zasilanie 230 V/50 Hz.

Indeks	Udźwig (kg)
E552606 z liną 51 m	50,0
z liną 81 m	56,0
E552612 z liną 51 m	60,0
z liną 81 m	65,0
E552615 z liną 51 m	60,0
z liną 81 m	65,0



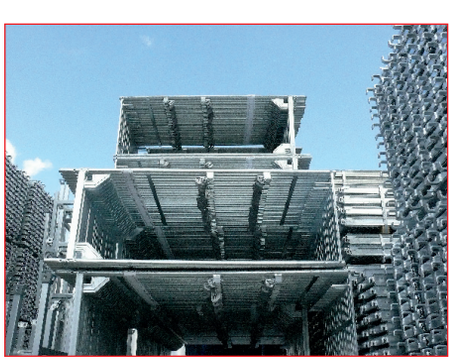
Wyposażenie dodatkowe do wciągarek

- Wysięgnik do zawieszenia bloczka
- Bloczek do wysięgnika
- Wysięgnik obrotowy
- Hak
- Uchwyt do 5 haków
- Lina o średnicy Ø 5 mm, 35 cm długości do zawieszania kilku haków
- Zawieszka na 4 wiadra
- Przewód zasilający 30 m
- Przewód zasilający 50 m
- Lina 51 m
- Lina 81 m



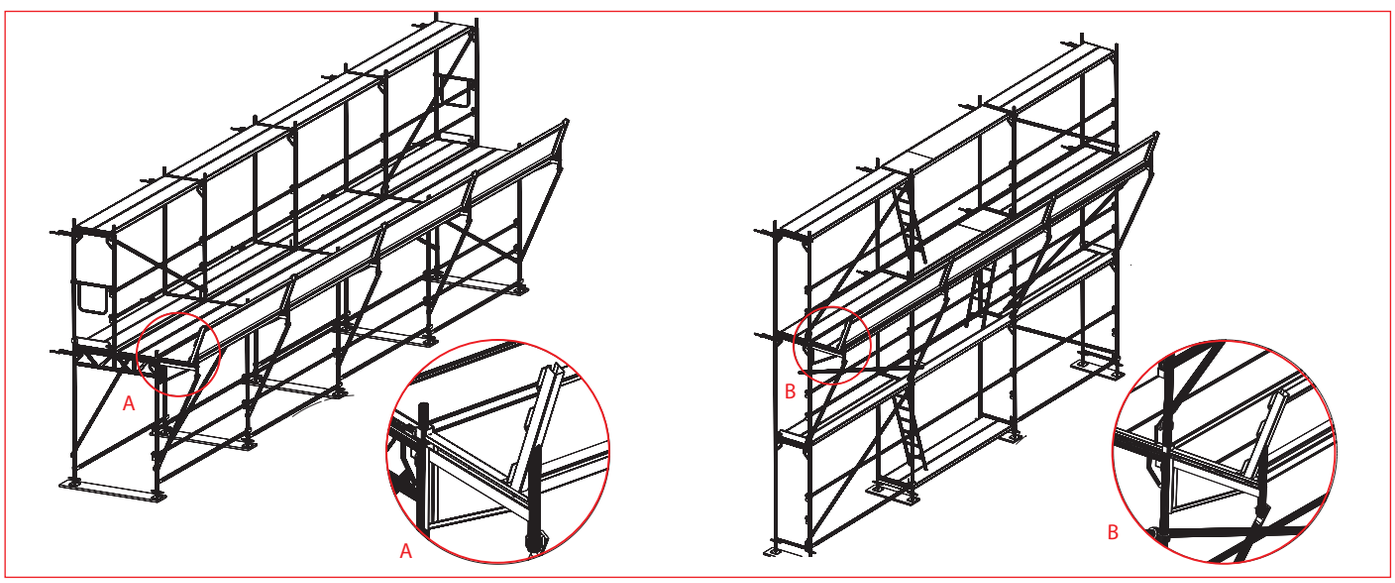






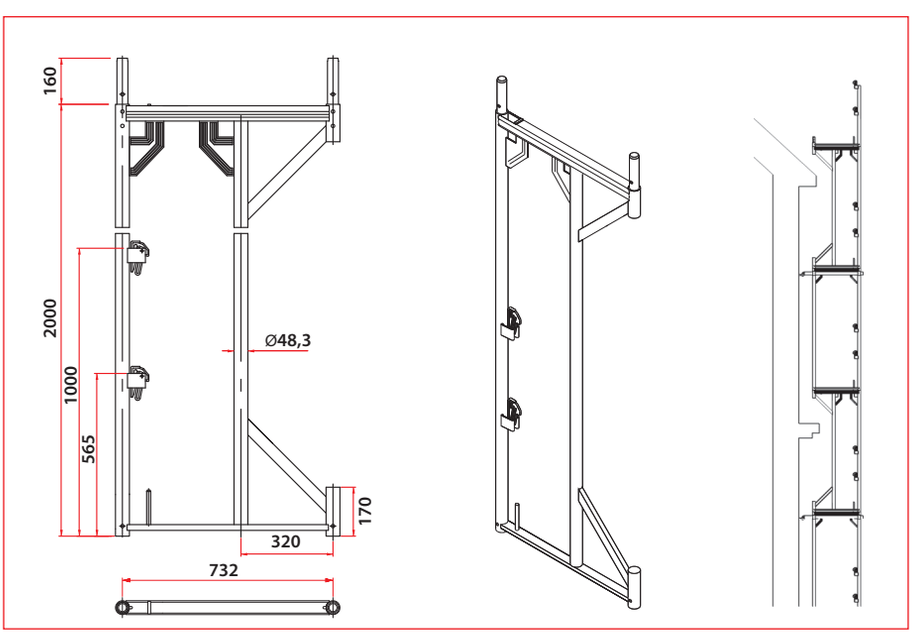
Przejścia pod rusztowaniami

W celu umożliwienia przejścia osobom pod rusztowaniem montuje się ramy przejściowe. Ramy powinny być połączone ze sobą za pomocą stężeń poziomych. Połączenie należy wykonać bezpośrednio nad nakrętką podstawki śrubowej w kierunku równoległym do fasady.
Maksymalna wysokość rusztowania budowanego z użyciem ram przejściowych wynosi 34 m pod warunkiem zakotwienia wszystkich węzłów pierwszej i drugiej kondygnacji. Ramy przejściowe stężamy po obu stronach ramy (zewnętrznej i wewnętrznej). Na wyższych kondygnacjach stężamy ramy po stronie zewnętrznej.



Ramy obejściowe

Stosujemy je tam gdzie gzymsy, występy dachów zachodzą na rusztowanie. Na ramach obejściowych możemy stawiać typowe pionowe ramy systemowe 2,0 x 0,73 m. Maksymalna wysokość zabudowy na ramie obejściowej to 8 m.

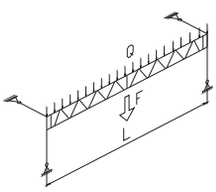
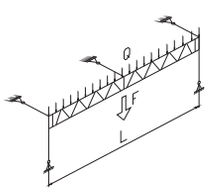
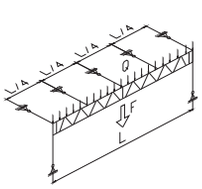


Wjazdy do bram

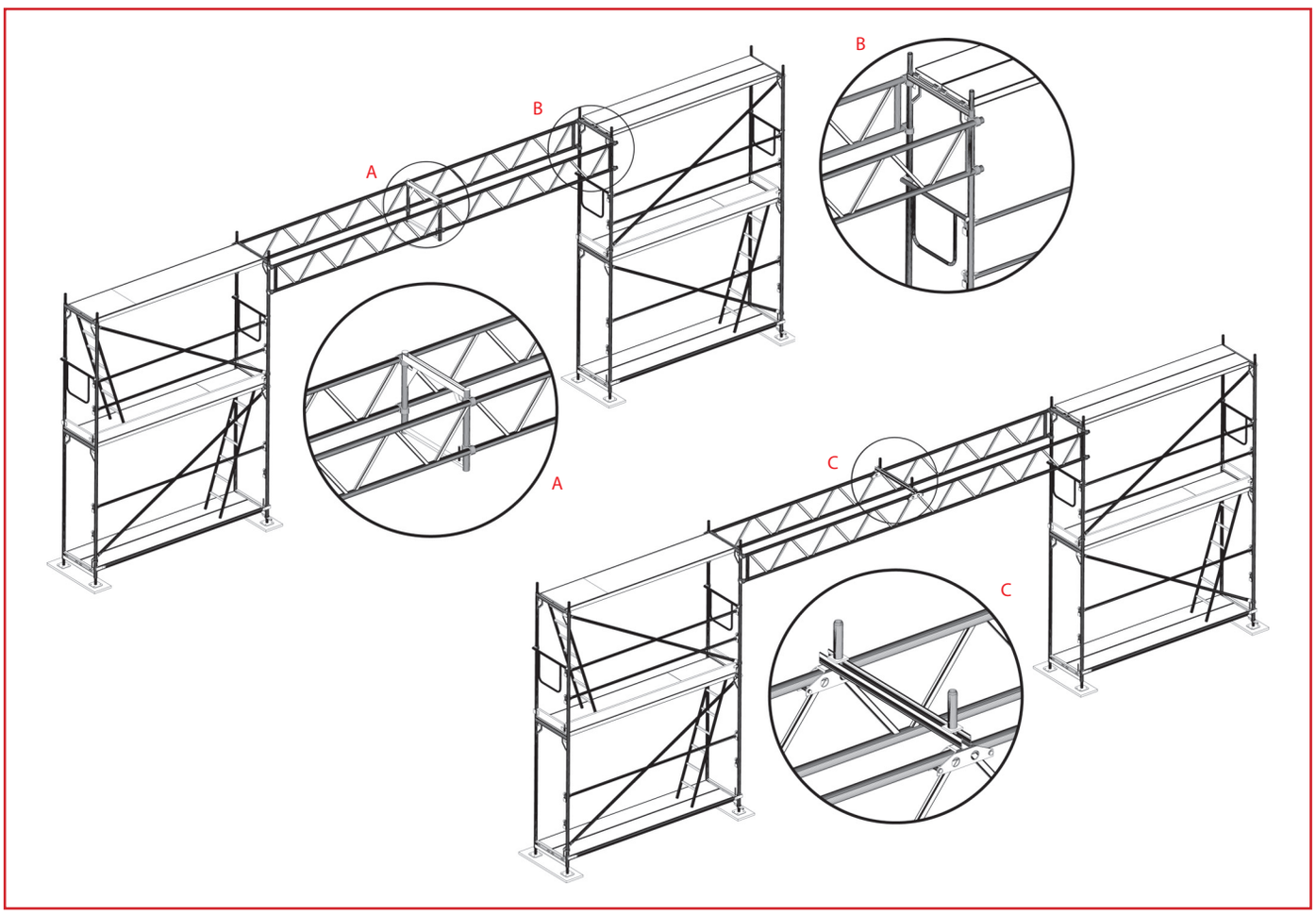
Do wykonywania przejazdów pod rusztowaniem stosuje się dźwigary kratowe montowane po zewnętrznych stronach sąsiadujących ram przy użyciu złączy normalnych. Każdy dźwigar mocowany jest 4 złączami do stojaków ram. W przypadku przejazdu o szerokości większej niż 3,07 m, należy montować rygiel dźwigara E503573 bądź ramę stalową 0,6 m, na którą można ustawiać ramy kolejnych kondygnacji (rysunek obok). Budując przejazd pod rusztowaniem za pomocą dźwigara kratowego, nie można zastąpić nim więcej niż dwa pola. Dla rusztowań o wysokości od 20 m do 34 m oraz szerokości 1,09 m należy wykonać dodatkowe wzmocnienie konstrukcji powyżej dźwigara oraz zamontować rury uniwersalne o długości 6 m, w celu wzmocnienia stojaków ram w strefie przejazdu.



Przykład zastosowania dźwigara kratowego

Schemat podparcia dźwigara								
TYP DŹWIGARA	**INDEKS**	**WYMIARY**	**F[kN]**	**Q [kN/m]**	**F[kN]**	**Q [kN/m]**	**F[kN]**	**Q [kN/m]**
Dźwigar kratowy stalowy	E503360	6,00x0,40	3,42	x	x	x	4,33	2,29
	E503340	4,00x0,40	8,13	x	x	x	9,73	2,20
	E503330	3,00x0,40	x	x	x	x	x	x
Dźwigar kratowy stalowy	E503260	6,24x0,50	1,5	0,48	5,45	1,82	13,8	3,7
	E503250	5,24x0,50	2	1	8,5	3,3	18,3	5,1
	E501340	4,24x0,50	4,25	2,1	13,35	5,9	24	7,32
	E501330	3,24x0,50	x	x	x	x	x	x
Dźwigar kratowy aluminiowy	E501360	6,24x0,50	x	x	2,2	0,75	5,9	1,55
	E501350	5,24x0,50	x	x	3,5	1,35	7,9	2,3
	E501340	4,24x0,50	x	x	5,6	2,5	10,5	3,2
Dźwigar przejściowy aluminiowy	E287764	6,14x0,40	1,25	0,4	4,5	1,45	11,5	3,8
	E287754	5,14x0,40	1,95	0,8	5,5	2,75	10	6
Dźwigar stalowy z U-profilem	E376761	6,14x0,50	1,95	0,6	6,3	2,1	14,7	4,85
	E376571	5,14x0,50	3,25	1,25	10	3,75	19,75	6,3
Dźwigar stalowy z U-profilem	E376730	3,07x0,50	9,3	6,3	15,5	10,8	x	x
	E376725	2,57x0,50	15	9,9	23,8	15,2	x	x
	E376625	0,25x2,57	8,6	7,8	14,7	14,1	x	x

Rozpiętość dźwigara	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Obciążenie odcinkowe równomiernie rozłożone (kN/m)	14,37	9,72	8,1	6	4,3	3,24	2,52	2,01	1,64	1,36
Obciążenie skupione na środek (kN)	28,34	21,78	20,05	17,53	13,48	12,57	11,05	9,83	8,83	7,99



7. RUSZTOWANIA PRZEJEZDNE MOSTOSTAL PLUS

Rusztowania przejezdne na podbudowie rusztowań ramowych

Podstawowym warunkiem budowy rusztowań przejezdnych jest zachowanie zasady: wysokość rusztowania nie może być większa niż trzykrotna wartość mniejszego boku podstawy rusztowania (na zewnątrz).

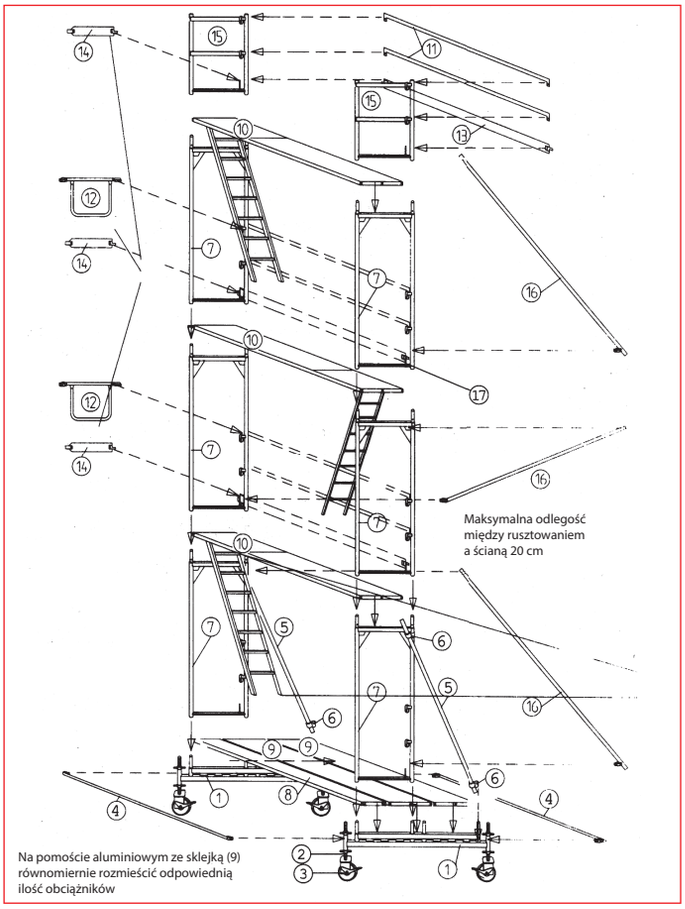
Wysokość nie może być większa niż czterokrotna wartość krótszego boku podstawy rusztowania (wewnątrz).

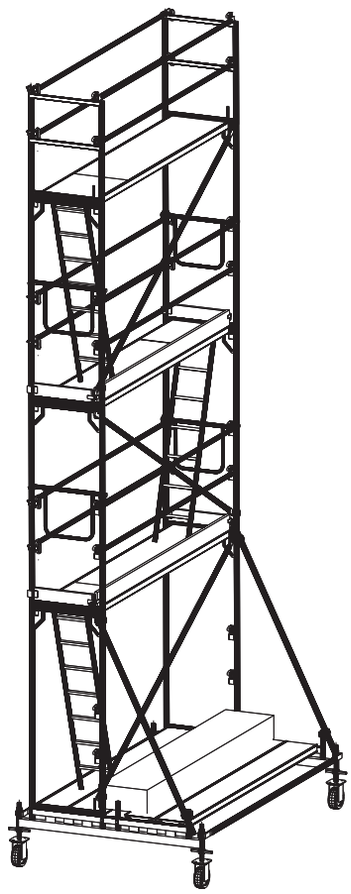
Zasady nie obejmują rusztowań przejezdnych kotwionych do budynków.

Podczas pracy na takim rusztowaniu należy przestrzegać poniższych wskazówek:

- pracować tylko na jednym poziomie roboczym,
- nie umieszczać wciągarek,
- przetaczać rusztowanie tylko po powierzchni płaskiej, równej i wystarczająco nośnej,
- przetaczać tylko wzdłuż dłuższej osi rusztowania,
- podczas przemieszczania niedopuszczalne jest przebywanie ludzi i pozostawianie narzędzi na rusztowaniu,
- po ustawieniu w położeniu docelowym zablokować hamulce rolek jezdnych,
- po każdorazowym ustawieniu w nowym miejscu sprawdzić stabilność rusztowania (czy wszystkie koła podpierają rusztowanie).

Schemat budowy rusztowań przyściennych



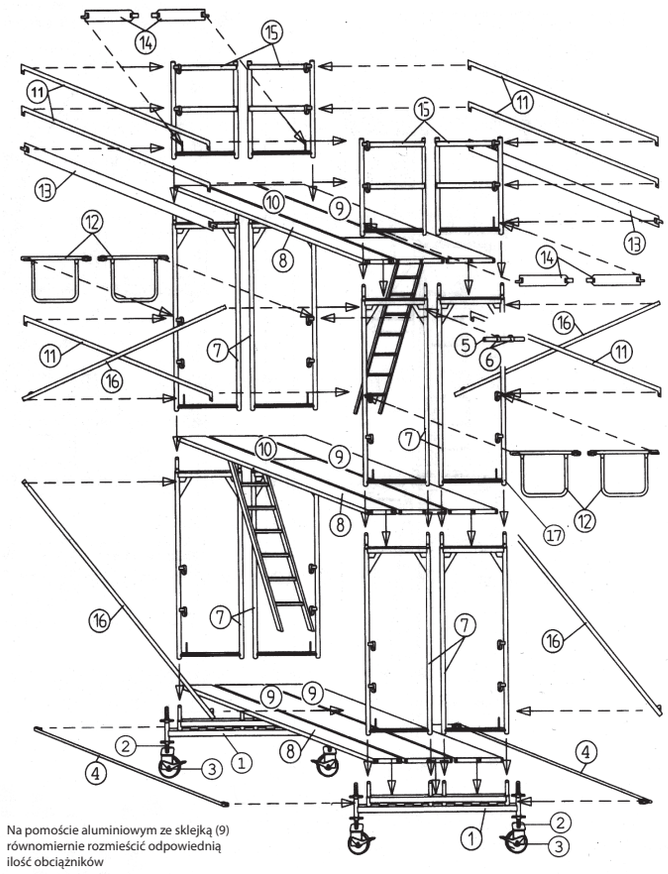


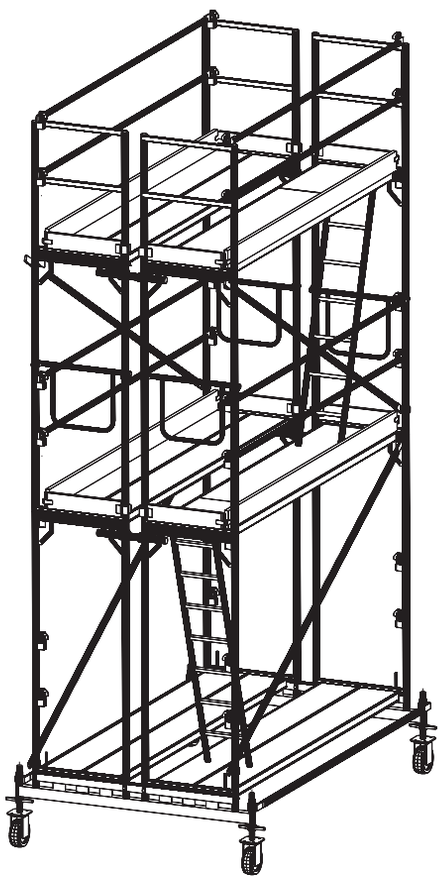
- Przykad: wysokość pomostu roboczego 6,53 m

	Wysokość robocza [m]			4,53	6,53	8,53
	Wysokość rusztowania [m]			3,53	5,53	7,53
	Wysokość pomostu roboczego [m]			2,53	4,53	6,53
	Lp	**NAZWA ELEMENTU**	**INDEKS**			
ZESPÓŁ JEZDNY	1.	Belka jezdna	E571173	2	2	2
	2.	Stopa z dwiema nakrętkami	E571175	4	4	4
	3.	Koło jezdne	MP-116	4	4	4
	4.	Stężenie poziome stalowe 2,57 m **	E283825	2	2	2
KONSTRUKCJA RUSZTOWANIA	5.	Rura uniwersalna 4 m	E440540			2
	6.	Złącze obrotowe	E581319			4
	7.	Rama stalowa 2,0 x 0,73 m ***	E202026	2	4	6
	8.	Pomost stalowy 2,57 m **	E491325	1	1	1
	9.	Pomost aluminiowy 2,57 m ze sklejką **	E491125	2	2	2
	10.	Pomost aluminiowo-sklejkowy przejściowy 2,57 m **	E432325	1	2	3
	11.	Poręcz pojedyńcza 2,57 m **	E283625	2	4	6
	12.	Poręcz czołowa 0,73 m	E283907		2	4
	13.	Krawężnik podłużny 2,57 m **	E286825	1	2	3
	14.	Krawężnik poprzeczny 0,73 m	E286807	2	4	6
	15.	Rama czołowa 0,73 m	E202023	2	2	2
	16.	Stężenie ukośne dla pola 2,57 **	E284725	1	2	3
	17.	Zawleczka zabezpieczająca	E511100	8	12	16
		Balasty przy pracy wewnątrz budynku			-	-
		Balasty przy pracy na zewnątrz budynku			6 obciążników	8 obciążników

* obciązniki 26 kg ** elementy wymienne dla pola 3,07 m *** alternatywa aluminium

Schemat budowy rusztowań przysufitowych





- Przykad: wysokość pomostu roboczego 4,53 m

	Wysokość robocza [m]			4,53	6,53	8,53	10,53
	Wysokość rusztowania [m]			3,53	5,53	7,53	9,53
	Wysokość pomostu roboczego [m]			2,53	4,53	6,53	8,53
	Lp	**NAZWA ELEMENTU**	**INDEKS**				
ZESPÓŁ JEZDNY	1.	Belka jezdna	E571173	2	2	2	2
	2.	Stopa z dwiema nakrętkami	E571175	4	4	4	4
	3.	Koło jezdne	MP-116	4	4	4	4
	4.	Stężenie poziome stalowe 2,57 m **	E283825	2	2	2	2
		SUMA					
KONSTRUKCJA RUSZTOWANIA	5.	Łącznik kotwiący z hakiem 0,45 m	E286504			2	4
	6.	Złącze normalne	E581119			4	8
	7.	Rama stalowa 2,0 x 0,73 m ***	E202026	2	4	6	16
	8.	Pomost stalowy 2,57 m **	E491325	1	1	1	5
	9.	Pomost aluminiowy 2,57 m ze sklejką **	E491125	2	2	2	6
	10.	Pomost aluminiowo-sklejkowy przejściowy 2,57 m **	E432325	1	2	3	4
	11.	Poręcz pojedyńcza 2,57 m **	E283625	2	4	6	10
	12.	Poręcz czołowa 0,73 m	E283907		2	4	12
	13.	Krawężnik podłużny 2,57 m **	E286825	1	2	3	2
	14.	Krawężnik poprzeczny 0,73 m	E286807	2	4	6	4
	15.	Rama czołowa 0,73 m	E202023	2	2	2	4
	16.	Stężenie ukośne dla pola 2,57 **	E284725	1	2	3	8
	17.	Zawleczka zabezpieczająca	E511100	8	12	16	40
		Balasty przy pracy wewnątrz budynku				-	-
		Balasty przy pracy na zewnątrz budynku				7 obciążników	2x7 obciążników

* obciązniki 26 kg ** elementy wymienne dla pola 3,07 m *** alternatywa aluminium

Rusztowania budowane na wspornikach kotwionych

Wsporniki kotwione to elementy umożliwiające budowę rusztowań na dowolnej wysokości. Taka konieczność często występuje w sytuacjach, gdy nie ma potrzeby lub możliwości budowy rusztowania do poziomu terenu. Często z przyczyn konstrukcyjnych lub braku wystarczającej nośności nie ma możliwości ustawienia rusztowania na dachach, balkonach lub stropach i w takich sytuacjach wyjściem staje się często wspornik kotwiony do ściany, umożliwiający budowę rusztowania z wykorzystaniem dźwigarów kratowych.

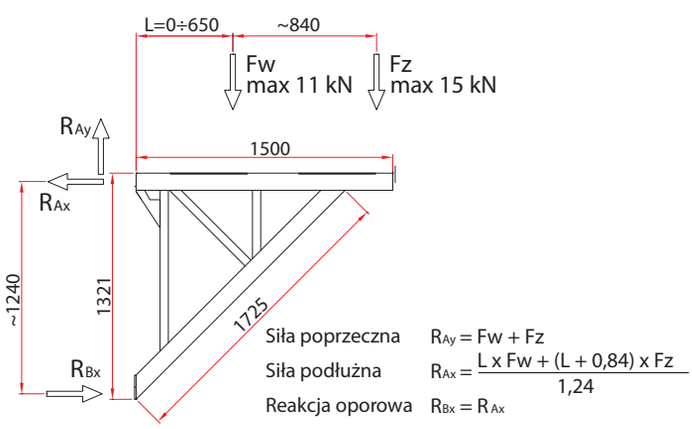
Wspornik należy kotwić przy użyciu dwóch lub trzech kotew uwzględniając specyfikę podłoża (ściany). Generalnie zaleca się wykonywanie otworów przelotowych przez całą grubość ściany i mocowanie konsoli przy użyciu ściągów gwintowanych. W przypadku braku możliwości wykonania otworów przelotowych zaleca się stosowanie kotew chemicznych, wklejanych zgodnie z zaleceniami dostawcy kotew.

Podczas wykonywania obliczeń sił działających na wspornik należy uwzględnić ciężar konstrukcji oraz obciążenie użytkowe.

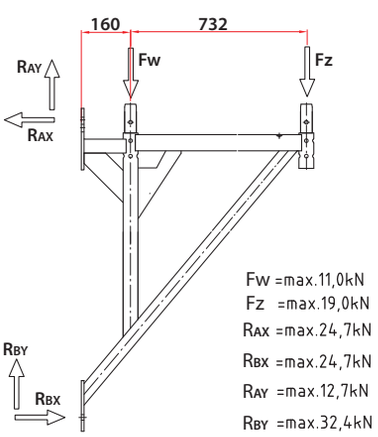
Upraszczając można przyjąć, że wysokość zabudowy wynosi:
Rusztowanie ramowe 0,73 m, L - 2,75 m - 34 m; (wspornik 1,5 m)
Rusztowanie ramowe 0,73 m, L - 3,07 m - 32 m; (wspornik 1,5 m)
Rusztowanie ramowe 0,73 m, L - 2,75 m, L=3,07 m - 20 m; (wspornik 0,73 m)

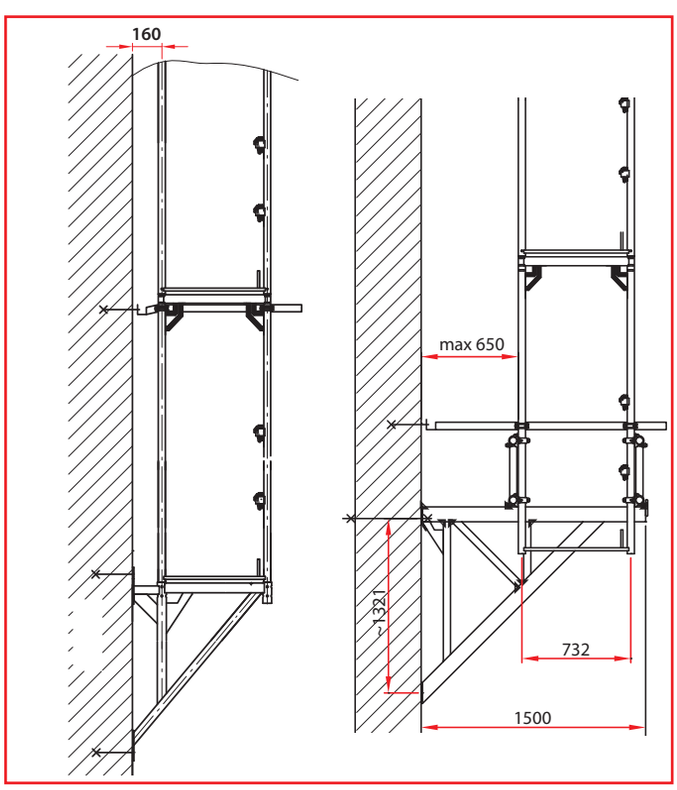


Ratusz w Głubczycach - wspornik 1,5 m



▪ Sposób liczenia reakcji w miejscach zakotwień

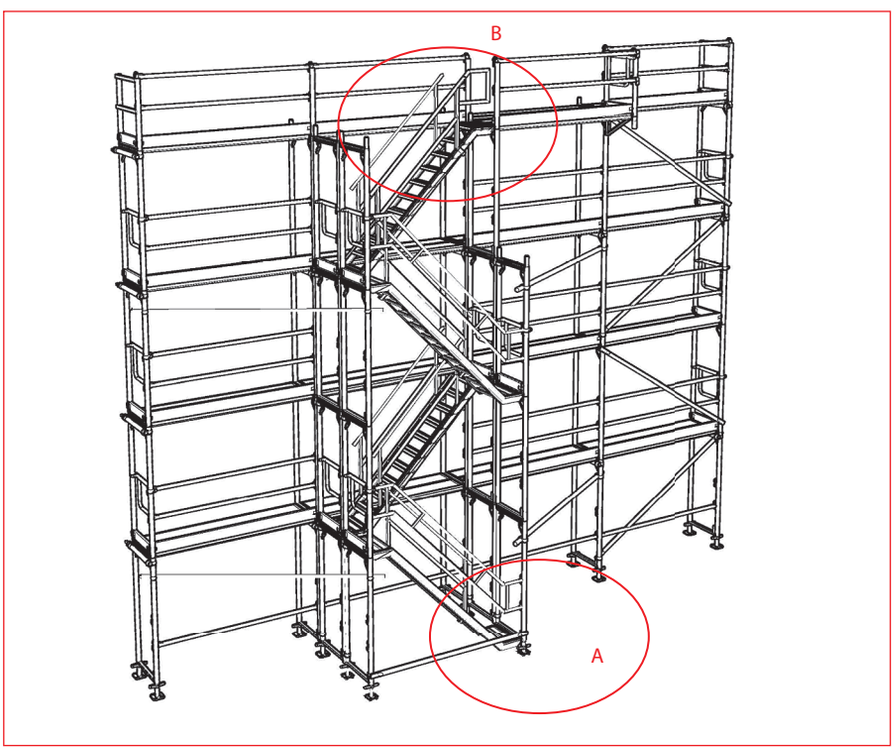




▪ Schemat montażowy ustawienia wspornika kotwionego 0,73 m 1,5 m

Zewnętrzne klatki schodowe

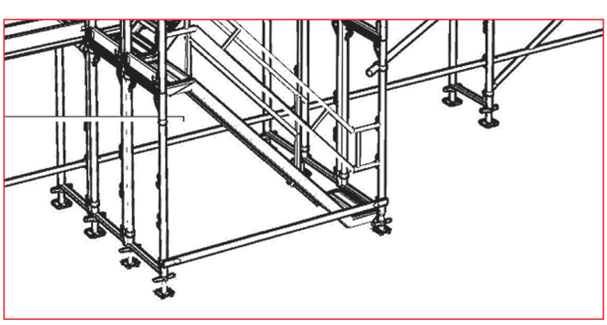
W celu zapewnienia wygodnej komunikacji pionowej na rusztowaniu montuje się zewnętrzne klatki schodowe. Standardowo zewnętrzną klatkę schodową montuje się w polu 3,07 m lub 2,57 m wg jednego z dwóch przedstawionych schematów. Dodatkowo ustawione ramy łączy się z rusztowaniem przyściennym co 4 m w pionie zachowując zasadę kotwienia węzłów rusztowania przyściennego w punktach połączeń. Połączenia wykonuje się przy użyciu rur ø 48,3x3,2 oraz złączy normalnych. Powierzchnie czołowe klatki schodowej zabezpiecza się montując poręcze czołowe, powierzchnię zewnętrzną należy zabezpieczyć przy użyciu poręczy zewnętrznej schodów, powierzchnię wewnętrzną - poręczy wewnętrznej schodów.



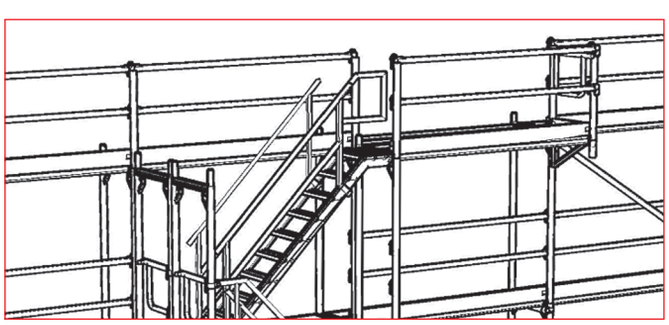
- Widok całości - klatka dwuzabiegowa



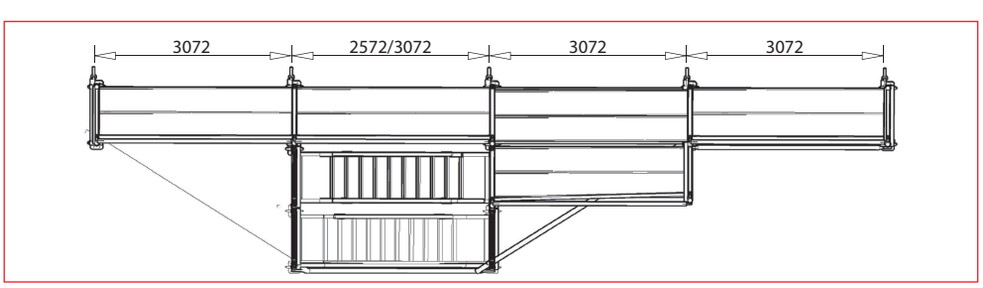
Przykład zmontowanej klatki dwuzabiegowej



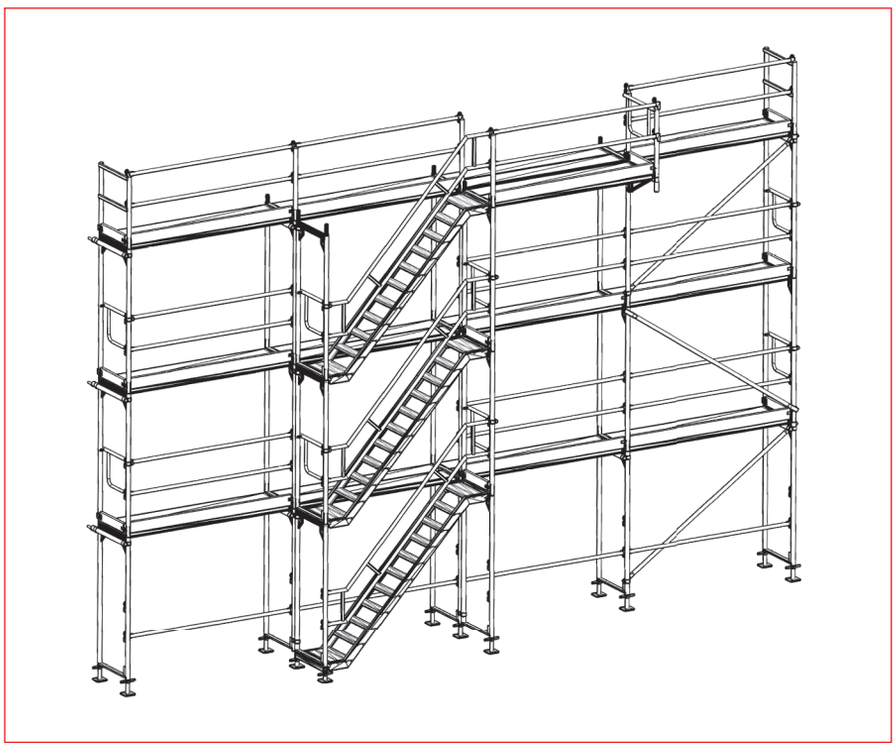
- Szczegół A



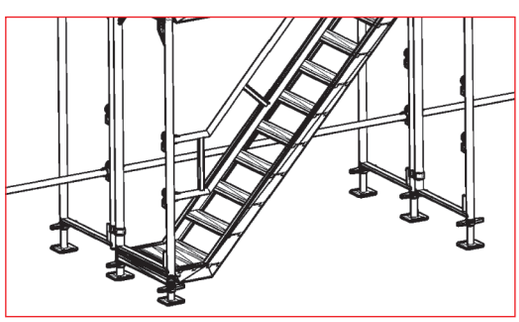
- Szczegół B



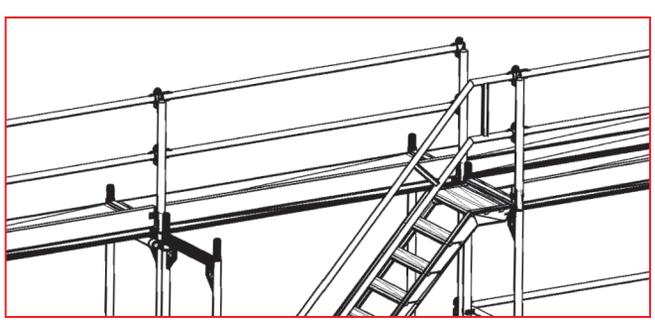
- Widok z góry



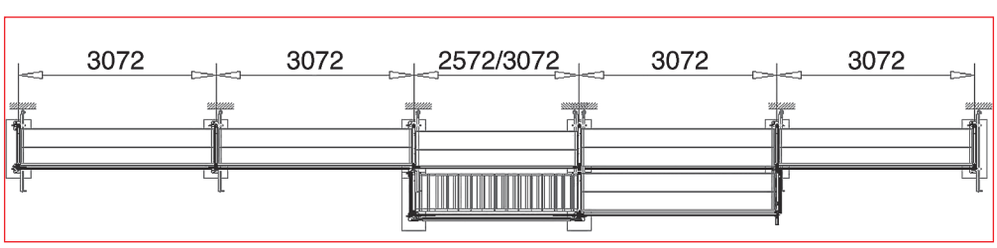
- Widok całości - klatka jednozabiegowa



- Szczegół A



- Szczegół B

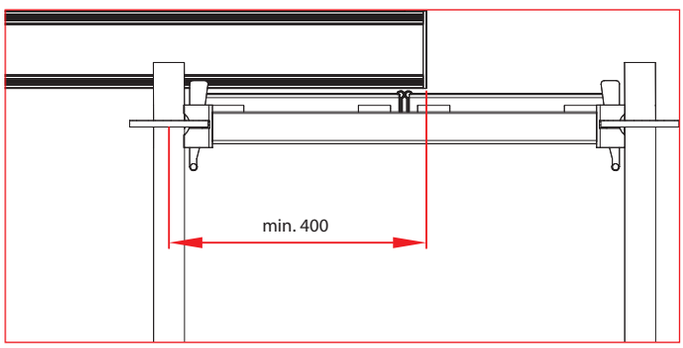


- Widok z góry

Kładki aluminiowe

W celu usprawnienia prac budowlanych zaprojektowano system kładek aluminiowych. Pełnią one funkcję pomostów przerzutowych. Układane na rusztowaniu bądź na elementach konstrukcyjnych budynku służą, jako pomost roboczy, platformy podsufitowe, komunikacyjne i inspekcyjne.

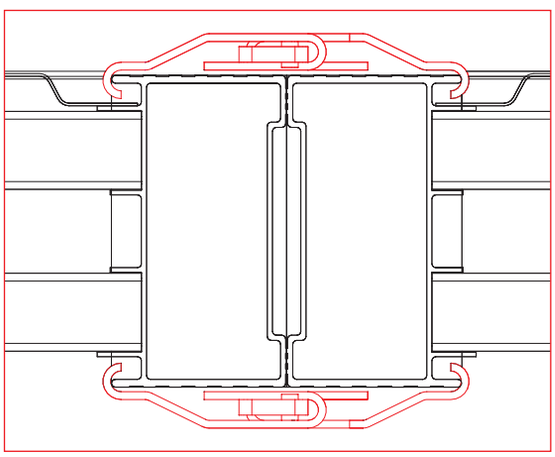
Kładka wykonana jest z aluminiowych profili oraz trapezowej blachy poszyciowej. W skład systemu wchodzą również pomocnicze elementy wykonane ze stali, zabezpieczone antykorozyjnie. Do dyspozycji istnieją kładki o długościach: 4,25 m, 5,2 m, 6,1 m, 7,1 m i szerokości 0,6 m każda. Nośność kładki wynosi 2kN/m^2.
Dobór długości kładki należy przeprowadzić z uwzględnieniem zakładu, jaki powinien być zachowany, aby element był prawidłowo oparty.W przypadku kładek oferowanych przez firmę ALTRAD-Mostostal zakład ten wynosi minimum 400 mm.



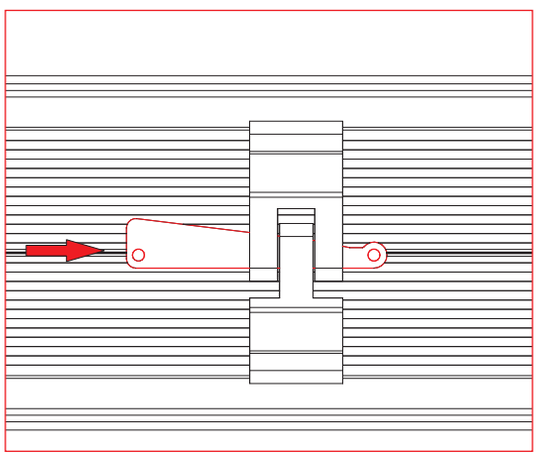
▪ Rysunek 10.1

Na rys. 10.1 przedstawiono przykładowy sposób oparcia kładki aluminiowej na konstrukcji wykonanej z rusztowań modułowych.

W przypadku układania kilku kładek obok siebie należy łączyć je ze sobą za pomocą klamry (E491003). Klamry montuje się zarówno w górnej jak i w dolnej płaszczyźnie kładki (Rys. 10.2). Montaż polega na zamocowaniu uchwytów klamry na profilach bocznych sąsiednich kładek i zaciśnięciu ruchomych części klamry poprzez wbicie klina (Rys.10.3).



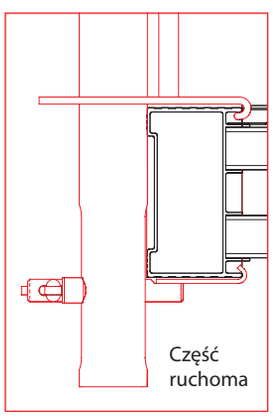
▪ Rysunek 10.2



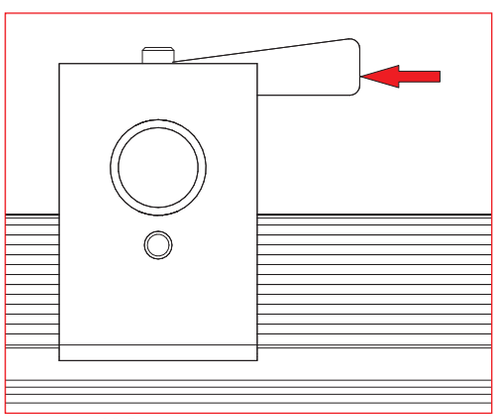
▪ Rysunek 10.3

W celu zapewnienia bezpieczeństwa osób znajdujących się na kładce należy montować poręcze ochronne. Do tego celu użyć słupka poręczy, klamry poręczowej oraz rur uniwersalnych.

Montaż słupka poręczy polega na zaciśnięciu ruchomej jego części (Rys.10.4) poprzez wbicie klina (Rys.10.5) .

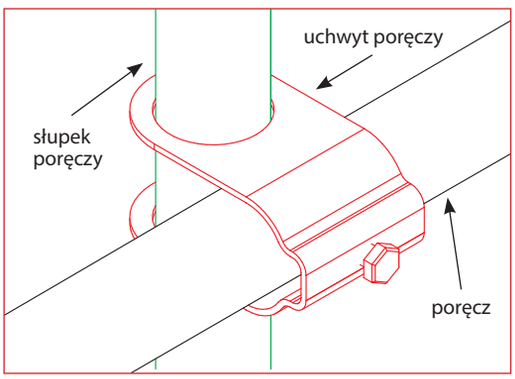


▪ Rysunek 10.4

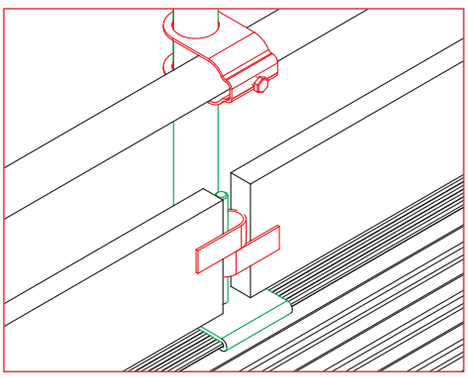


▪ Rysunek 10.5

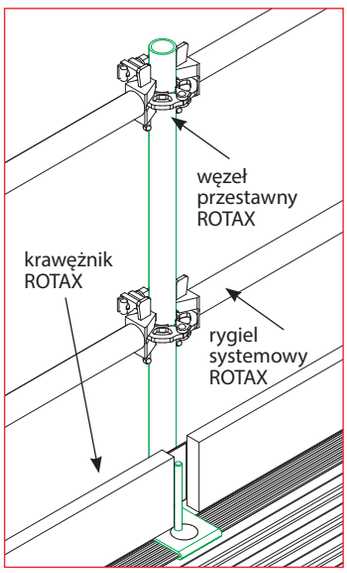
Za pomocą uchwytu poręczy do słupka montowana jest rura uniwersalna pełniąca rolę poręczy. Rurę poziomą dociska się do rury pionowej słupka przy użyciu śruby, w którą wyposażono uchwyt (Rys. 10.6)



▪ Rysunek 10.6



▪ Rysunek 10.7



▪ Rysunek 10.8

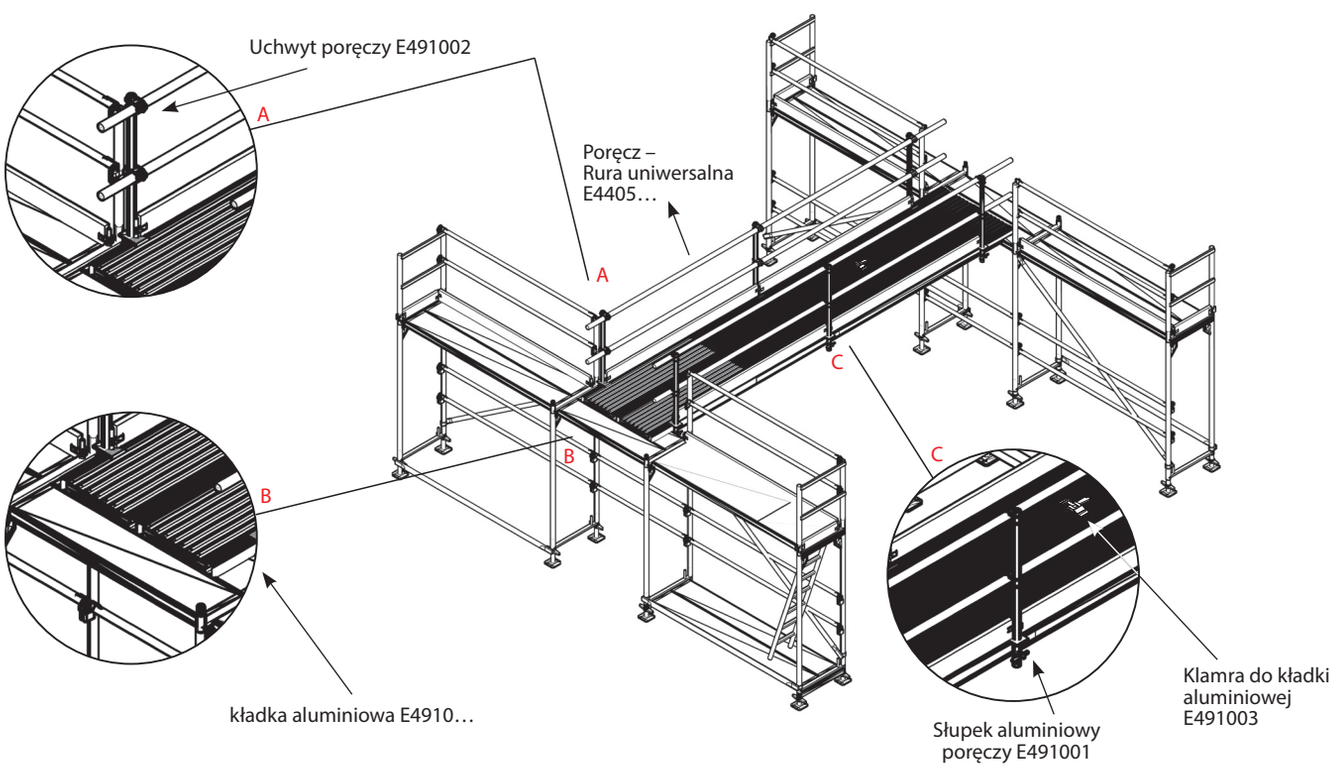
Górna poręcz powinna być usytuowana na wysokości 1,0 m od powierzchni kładki.

Alternatywą dla tak zamontowanych poręczy jest montaż rur uniwersalnych za pomocą złącz obrotowych lub normalnych. Rury uniwersalne łączyć na długości za pomocą złącza wzdłużnego.

Rozstaw słupków poręczowych należy tak dobierać, aby możliwy był montaż systemowych krawężników. Słupek umożliwia zamontowanie zarówno krawężników z systemu rusztowań Mostostal Plus (Rys. 10.7) jak i rusztowań Rotax.

Stosowanie rozstawu słupków 0,73 m; 1,09 m; 1,57 m; 2,07 m; 2,57 m lub 3,07 m ma również znaczenie jeżeli chcielibyśmy wykorzystać systemowej długości rygle Rotax jako poręcze ochronne. Tego typu rozwiązanie wymaga jednak użycia dodatkowego elementu w postaci węzła przestawnego Rotax (E371200) (Rys. 10.8).

Poniżej przedstawiono rysunek przykładowego ustawienia rusztowania ramowego z wykorzystaniem kładek aluminiowych.



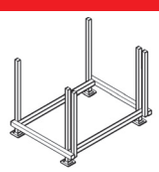
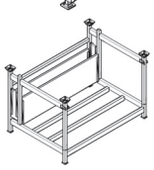
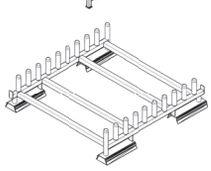
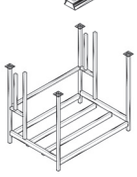
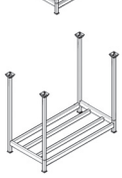
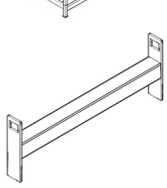
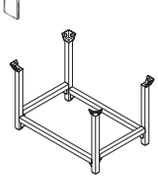
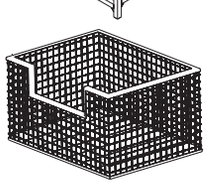
Palety do przechowywania i transportu elementów rusztowań fasadowych



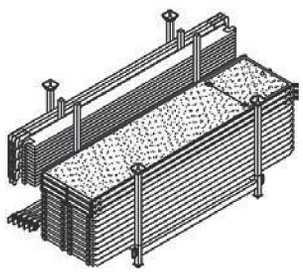
Dzięki paletom do przechowywania i tansporu rusztowań fasadowych zaoszczędzisz czas i pieniądze.

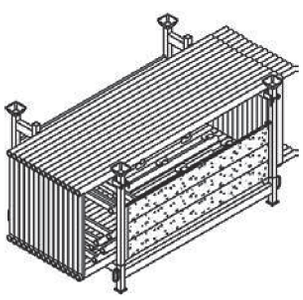
W swojej ofercie posiadamy różne wersje palet do przechowywania i transportu pionowego ram, podestów, małych części i towarów podobnych.

Palety mogą być piętrowane i zaoszczędzić nie tylko przestrzeń, ale także czas i koszty.

Lp.	Indeks	Nazwa elementu	L./H. (m)	B. (m)	G. (kg)	
1.	E826500	Paleta rusztowaniowa - Kombi stalowa dla 15 szt. ram. Do przechowywania i transportu ram o szerokości 0,73 m	1,20/0,95	0,9	40,7	
2.	E824400	Paleta do ram stalowych dla 15 szt. o szerokości 0,73 m , ocynkowana	1,54/1,00	1,07	121,3	
3.	E824410	Paleta do ram stalowych dla 15 szt. o szerokości 1,09 m, ocynkowana	1,54/1,36	1,07	105	
4.	E824300	Paleta rusztowaniowa stalowa dla 15 szt. ram, 30 szt. pomostów stalowych, ocynkowana	1,54/1,41	1,07	73,1	
5.	E824301	Paleta rusztowaniowa do ram stalowych lub aluminiowych dla 23 szt, ocynkowana	1,58/1,41	0,88	53,,0	
6.	E824302	Paleta do pomostów dla 15 szt. pomostów aluminiowych E491325 lub E491930 dla 30 szt. pomostów stalowych E491325 lub E491330, ocynkowana	1,58/1,41	0,73	52,0	
7.	E826701	Rygiel transportowy pomostów	0,67/0,24	-	4,28	
8,	E823800	Paleta Modul	1,2/0,82	0,8	29,0	
9.	E822900	Kosz Modul	1,06/0,59	0,61	30,4	

Rusztowania o szerokości 0,73 m i długości pola 2,57 m



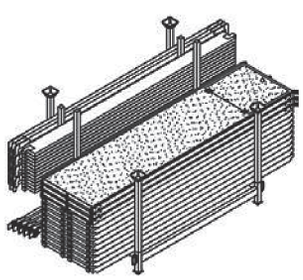


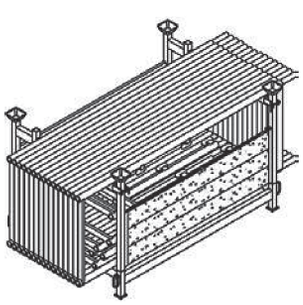
Powierzchnia robocza w m²	86,35
Wysokość	8,40
Długość	10,28
Ilość poziomów	3
Piony komunikacyjne	1
Piony stężone	1

Lp.	Indeks	Nazwa elementu	Ilość (szt.)
1.	E202026	Rama stalowa Plus 2,00x0,73 m	15
2.	E202091	Słupek poręczy z zabezp. Plus 0,73 m	3
3.	E202023	Rama czołowa Plus 0,73 m	2
4.	E283625	Poręcz pojedyncza 2,57 m	28
5.	E283907	Poręcz czołowa 0,73 m	4
6.	E284725	Stężenie ukośne dla pola 2,57 m	3
7.	E283825	Stężenie poziome 2,57 m	1
8.	E286606	Łącznik kotwiący z hakiem 0,65 m	7
9.	E286807	Krawężnik poprzeczny 0,73 m	6
10.	E286825	Krawężnik podłużny 2,57 m	12
11.	E491625	POMOST STALOWY ECO 2,57 m	18
12.	E492125	Pomost alum. z klapą i drabiną 2,57 m	3
13.	E511206	Podstawka regulowana 0,60 m	10
14.	E581119	Złącze normalne	7

Masa rusztowania (kg) 1038

Rusztowania o szerokości 0,73 m i długości pola 3,07 m



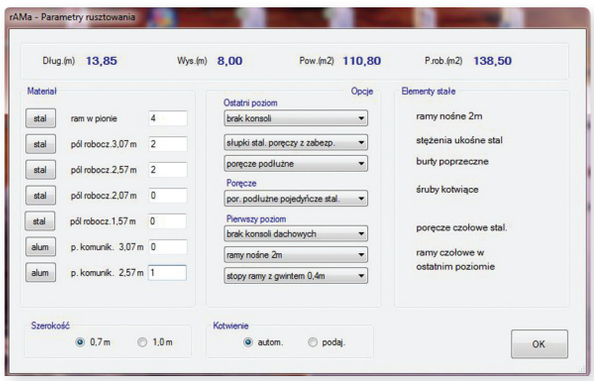


Powierzchnia robocza w m²	103,15
Wysokość	8,40
Długość	12,28
Ilość poziomów	3
Piony komunikacyjne	1
Piony stężone	1

Lp.	Indeks	Nazwa elementu	Ilość (szt.)
1.	E202026	Rama stalowa Plus 2,00x0,73 m	15
2.	E202091	Słupek poręczy z zabezp. Plus 0,73 m	3
3.	E202023	Rama czołowa Plus 0,73 m	2
4.	E283630	Poręcz pojedyncza 3,07 m	28
5.	E283907	Poręcz czołowa 0,73 m	4
6.	E284730	Stężenie ukośne dla pola 2,57 m	3
7.	E283830	Stężenie poziome 2,57 m	1
8.	E286606	Łącznik kotwiący z hakiem 0,65 m	7
9.	E286807	Krawężnik poprzeczny 0,73 m	6
10.	E286830	Krawężnik podłużny 3,07 m	12
11.	E491630	POMOST STALOWY ECO 3,07 m	18
12.	E492130	Pomost alum. z klapą i drabiną 3,07 m	3
13.	E511206	Podstawka regulowana 0,60 m	10
14.	E581119	Złącze normalne	7

Masa rusztowania (kg) 1148

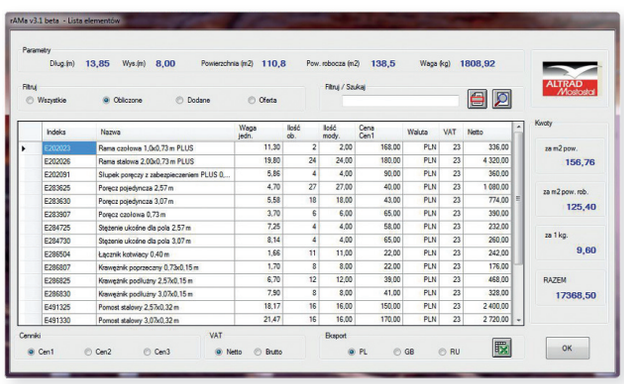
Oprogramowanie

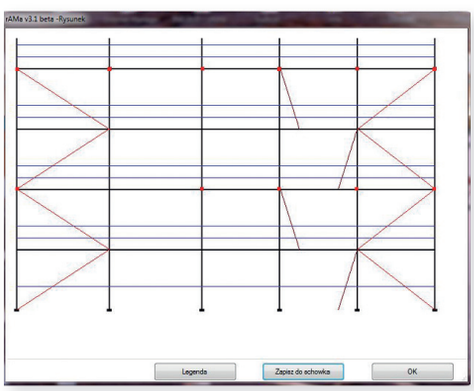


Projektowanie rusztowań za pomocą komputera jest teraz jeszcze prostsze. Posługując się naszym programami: **rAMa**, oraz **MAP MAX** będziesz w stanie szybko i bezproblemowo dobrać odpowiedni zestaw elementów rusztowania na ściany płaskie i okrągłe. Oszczędzisz czas i energię.

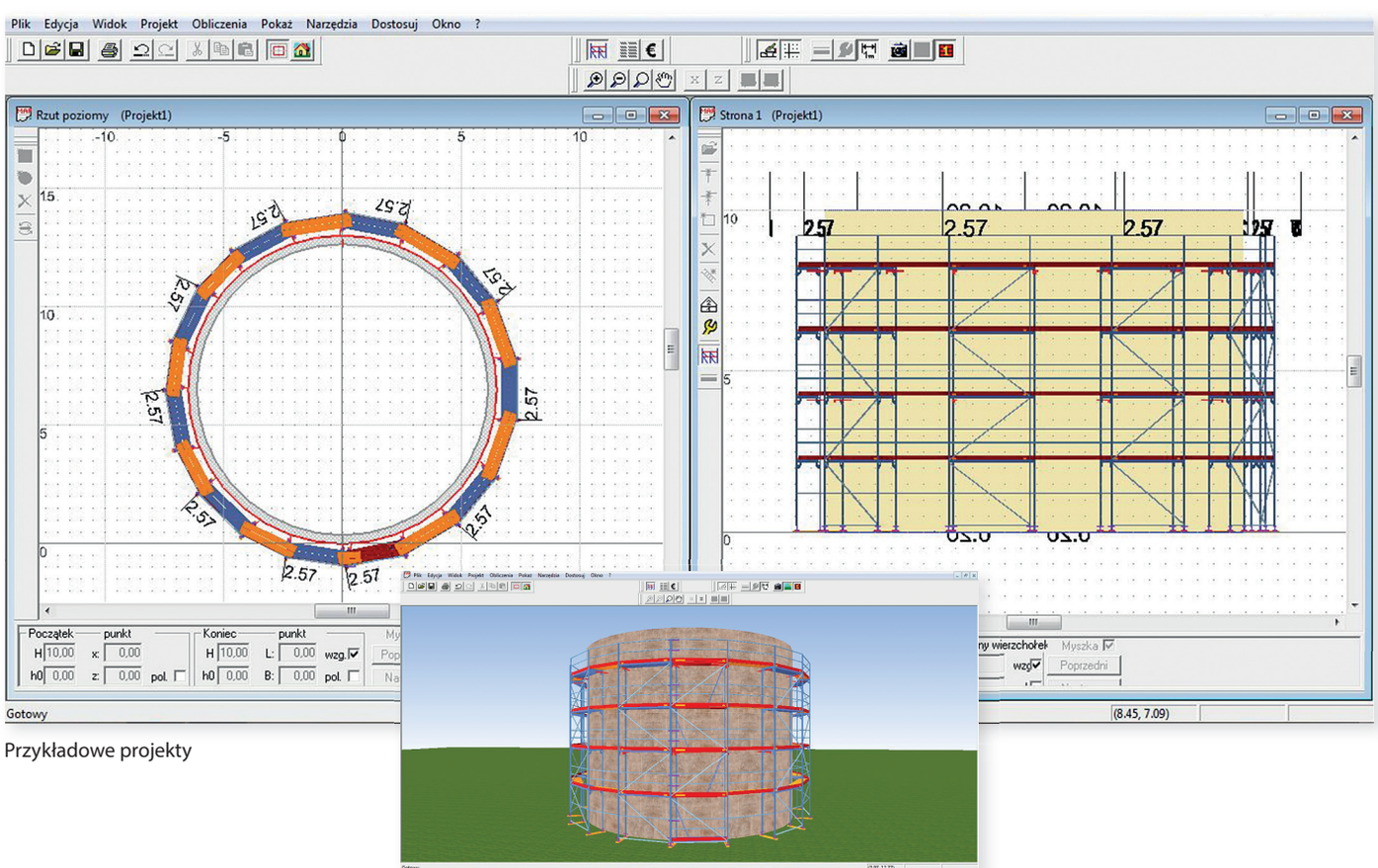
rAMa – dobór elementów najprostszy z możliwych

Dobór elementów w trzech prostych krokach – wynik i odwzorowanie rusztowania natychmiast.

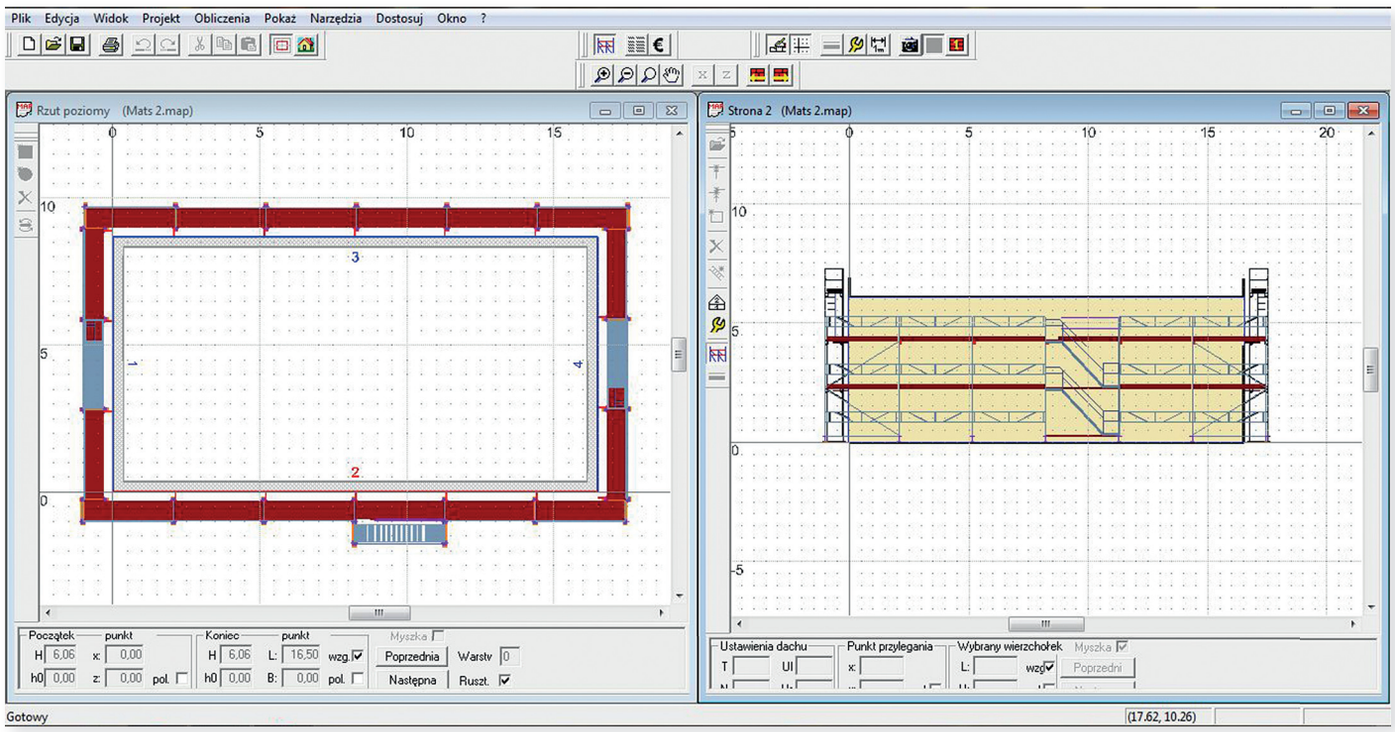




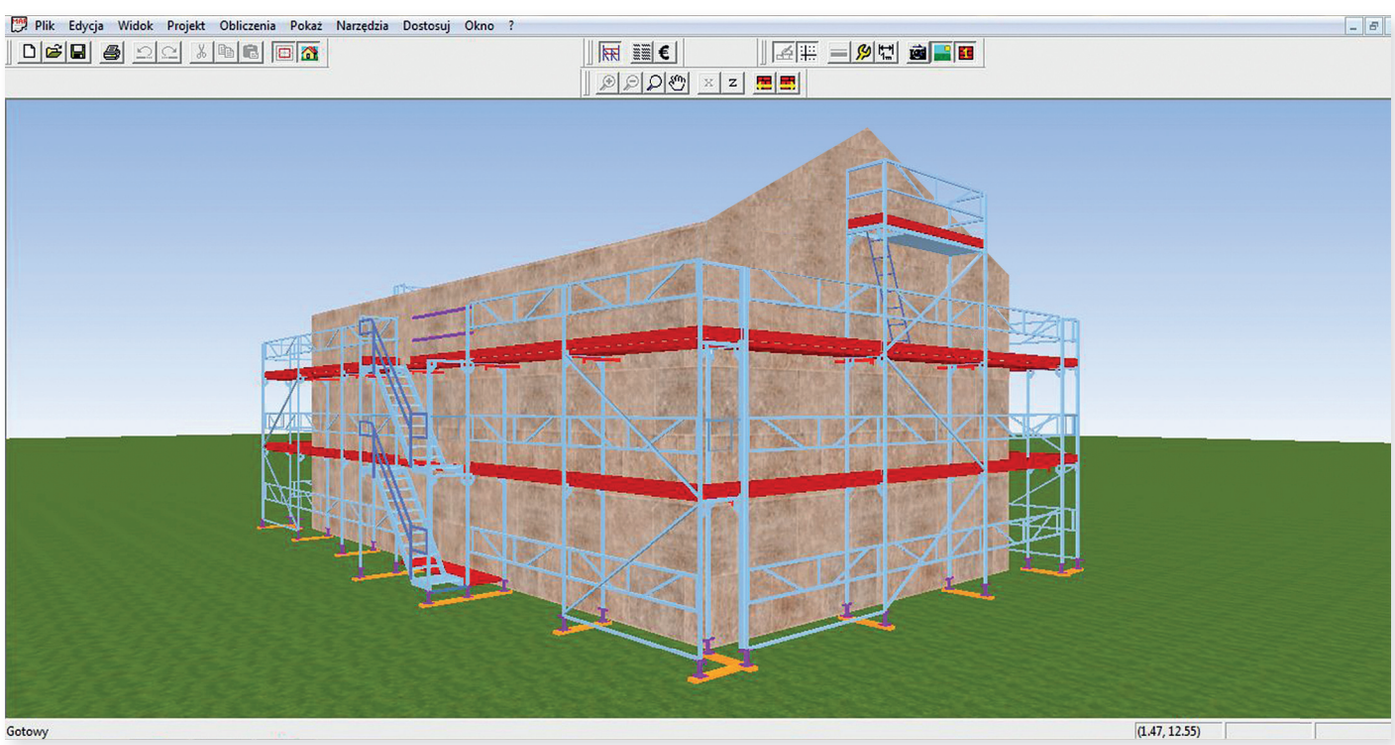
MAP MAX – niezbędna pomoc przy projektach bardziej złożonych



Przykładowe projekty



Przykładowe projekty



Wizualizacja projektu

Tabele - obciążenia pomostów i podstawek

Tabela 1. Obciążenia pomostów.

Klasa obciążenia podestów w-g EN-12 811							
L.p.	**Typ pomostu**	**3,07**	**2,57**	**2,07**	**1,57**	**1,09**	**0,73**
1.	Pomosty stalowe 0,32 E4913xx; 4914xx; 4916xx; 4955xx; 4956xx;	4 kl. (3,0 kN/m^2)	5 kl. (4,5 kN/m^2)	6 kl. (6 kN/m^2)	6 kl. (6 kN/m^2)	6 kl. (6 kN/m^2)	6 kl. (6 kN/m^2)
2.	Pomosty stalowe uzupełniające 0,19 E491810xx	6 kl. (6,0 kN/m^2)	6 kl. (6,0 kN/m^2)	6 kl. (6,0 kN/m^2)	6 kl. (6,0 kN/m^2)	6 kl. (6,0 kN/m^2)	6 kl. (6,0 kN/m^2)
3.	Pomosty alu-sklejkowe 0,61 E4920xx; 4919xx; 4923xx; 4925xx	3 kl. (2,0 kN/m^2)	3 kl. (2,0 kN/m^2)	3 kl. (2,0 kN/m^2)	3 kl. (2,0 kN/m^2)	3 kl. (2,0 kN/m^2)	3 kl. (2,0 kN/m^2)
Długość - L [m]							
L.p.	**Typ pomostu**	**3,00**	**2,50**	**2,00**	**1,50**	**1,00**	**0,70**
4.	Pomost uzupełniający 0,30 E4943xx	3 kl. (2,0 kN/m^2)	4 kl. (3,0 kN/m^2)	5 kl. (4,5 kN/m^2)	6 kl. (6,0 kN/m^2)	6 kl. (6,0 kN/m^2)	6 kl. (6,0 kN/m^2)
5.	Pomost uzupełniający 0,19 E4944xx	4 kl. (3,0 kN/m^2)	5 kl. (4,5 kN/m^2)	6 kl. (6,0 kN/m^2)	6 kl. (6,0 kN/m^2)	6 kl. (6,0 kN/m^2)	6 kl. (6,0 kN/m^2)

Tabela 2. Nośność pionowa podstawek.

Typ podstawki	**Rodzaj podstawki**	**Dopuszczalne wykręcenie nakrętki [cm]**				
L.p.		**20**	**30**	**40**	**50**	**60**
E511204	Podstawka regulowana 0,4 m	40 kN	-	-	-	-
E511206	Podstawka regulowana 0,6 m	40 kN	29 kN	22 kN	-	-
E511208	Podstawka regulowana 0,8 m	40 kN	29 kN	22 kN	17 kN	15 kN
E5111313	Podstawka regulowana 1,5 m	40 kN	29 kN	22 kN	17 kN	15 kN
E511408	Podstawka regulowana odchylna 0,8 m	40 kN	29 kN	22 kN	17 kN	15 kN

PROTOKÓŁ ODBIORU TECHNICZNEGO RUSZTOWAŃ

Nr_____ z dnia_____

Do umowy nr_____ z dnia_____

Wykonawca .... Osoba upoważniona ..... Telefon	Użytkownik .... Osoba upoważniona ..... Telefon .....
Typ rusztowania: ☐ Ramowe ☐ Przyścienne ☐ Modułowe Rotax ☐ Wolnostojące ☐ Przejezdne ☐ Wiszące ☐ Fasadowe ☐	Miejsce montażu ....
Parametry rusztowania: Wymiary konstrukcji ..... Wymiary siatki ..... Nośność konstrukcji ..... Dopuszczalna nośność pomostów roboczych ..... kNm^2	Przeznaczenie rusztowania ....
Oporność uziomu ..... Ω	Wyposażenie dodatkowe ....
Terminy kolejnych przeglądów	

Oświadczenie i potwierdzenie

I. Wykonawca montażu stwierdza, że rusztowanie opisane niniejszym protokołem jest kompletne. Zostało zmontowane zgodnie ze sztuką budowlaną i instrukcją montażu wydaną przez producenta oraz zgodnie z wymogami BHP. Montaż wykonali uprawnieni montażyści.

2. Zmiany w konstrukcji rusztowania mogą być dokonywane wyłącznie przez Wykonawcę montażu.

3. Wraz z niniejszym protokołem Wykonawca montażu przekazuje:

a) plan rusztowania

b) instrukcję montażu rusztowania

c) .....

d) .....

4. Użytkownik rusztowania przyjmuje niniejsze rusztowanie do eksploatacji bez zastrzeżeń i oświadcza, że znane mu są zasady użytkowania wynikające z instrukcji montażu.

5. Każdorazowo przed użytkowaniem rusztowania, Użytkownik powinien sprawdzić jego stan techniczny i kompletność.

6. Komisja w poniższym składzie potwierdza przekazanie rusztowania po montażu i przyjęcie rusztowania w użytkowanie.

a) .... - Użytkownik

b) .... - Użytkownik

c) .... - Wykonawca

imię i nazwisko stanowisko podpis

Data zgłoszenia rusztowania do demontażu: .....

Nasza lokalizacja - mapa



WYNAJEM

- **Altrad Mostostal Montaż Sp. z o.o.** (Siedlce)
  GSM 694 461 182
- **Altrad - Prymat Sp. z o.o.** (Dzierżoniów)
  GSM 608 383 497
- **Altrad - Końskie Sp. z o.o.** (Końskie)
  GSM 608 362 364
- **Altrad - Pomorze Sp. z o.o.** (Szczecin)
  GSM 601 711 584



ALTRAD-Mostostal Spółka z o.o.
ul. Starzyńskiego 1, 08-110 Siedlce
tel. +48 25 644 72 84, fax +48 25 633 32 78
e-mail: handlowy@altrad-mostostal.pl