



DELTA R65

Dokumentacja Techniczno Ruchowa
Instrukcja użytkowania i montażu



RUSZTOWANIE FASADOWE



CERTYFIKAT BEZPIECZEŃSTWA

NR B/002/24

Nazwa i adres posiadacza certyfikatu
Name and address of the certificate holder

DELTA Marcin Sadlak
ul. Kłobucka 10
02-699 Warszawa

Nazwa i adres producenta
Name and address of the manufacturer

DELTA Marcin Sadlak
ul. Kłobucka 10
02-699 Warszawa

Rodzaj wyrobu
Product description

Rusztowanie ramowe

Model/typ wyrobu
Model/type of the product

DELTA 65

Program certyfikacji
Certification Program

P-CD/ZB

Wymagania
Requirements

Kryteria K/0812-72/1/12

Okres ważności certyfikatu
Certificate validity

Od 29 kwietnia 2024 r. do 28 kwietnia 2027 r.

Prawa i obowiązki posiadacza certyfikatu są zawarte w:
Rights and duties of the certificate holder are stated in:

Umowa nr 002/003/004/24 o stosowaniu certyfikatu bezpieczeństwa z dnia 29 kwietnia 2024 r.

Niniejszy certyfikat bezpieczeństwa upoważnia posiadacza do oznaczenia znakiem bezpieczeństwa „B” wyrobu wymienionego w certyfikacie. Znakiem bezpieczeństwa „B” mogą być oznaczone wyłącznie wyroby identyczne z egzemplarzem, który był badany.
This certificate allows the holder to affix safety mark „B” on the product(s) mentioned in this certificate. The safety mark „B” can be affixed only on those products that are identical with tested item(s).

UWAGI:

- Niniejszy certyfikat dotyczy rusztowania ramowego DELTA 65 w konfiguracji typowej, którego dane oraz informacje o montażu i zakresie stosowania zawarte są w „DELTA R65 Dokumentacja Techniczno-Ruchowa. Instrukcja użytkowania i montażu, Rusztowanie Fasadowe, Marzec 2024”.
- 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 § 108, ust. 2 tego Rozporządzenia.
- 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. 6 pkt. 1 Ustawy z 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów.

DYREKTOR CENTRUM
JAKOŚCI I CERTYFIKACJI


mgr inż. Michał Koźlik

Warszawa, dnia 29 kwietnia 2024 roku



DYREKTOR INSTYTUTU


dr inż. Marcin M. Kruk



DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Firma:

DELTA Rusztowania
ul. Kłobucka 10
02-699 Warszawa

deklaruje, że:

Rusztowanie elewacyjne DELTA 65

produkowane jest
w oparciu o normy dostępne i stosowane na rynku polskim
i o normy stosowane w Unii Europejskiej:

PN-M-47900-1 Rusztowania stojące metalowe robocze.
Określenia, podział i główne parametry.

PN-M-47900-2 Rusztowania stojące metalowe robocze.
Rusztowania stojakowe z rur.

PN-M-47900-3 Rusztowania stojące metalowe robocze.
Rusztowania ramowe.

PN-EN 12810 -1 Rusztowania elewacyjne z elementów
prefabrykowanych. Część 1: specyfikacje techniczne wyrobów.

PN-EN 12810 - 2 Rusztowania elewacyjne z elementów
prefabrykowanych. Część 2: Szczególne metody projektowania
i konstrukcji.

PN-EN 12811 - 1 Tymczasowe konstrukcje stosowane na placu
budowy. Część 1: Rusztowania. Warunki wykonania i ogólne
zasady projektowania.

PN-EN 12811 - 2 Sprzęt do robót tymczasowych. Część 2:
Informacje na temat materiałów.

PN-EN 12811 - 3 Tymczasowe urządzenia budowlane.
Część 3: Obciążenia badawcze.

Projektant

Przemysław Tarasiuk
Główny Projektant Konstrukcji Stalowych
tel. 506 027 483



Prezes

DELTA Marcin Sadlak
ul. Kłobucka 10
02-699 Warszawa

NIP: 563-157-11-63, REGON: 110670920



SPIS TREŚCI

1. Dokumentacja techniczna	
1.1. Wykaz elementów rusztowania DELTA 654
1.2. Przykłady zestawów rusztowań9
2. Instrukcja montażu rusztowań DELTA 6510
2.1. Rusztowanie elewacyjne12
2.2. Narożniki, poszerzenia i przejścia15
2.3. Przykłady zakotwień rusztowań17
3. Formularz zamówienia29

Ramy



DELTA 65

RAMA PIONOWA STALOWA

Profil rurowy $\varnothing 48,3 \times 2,9$ mm, ocynkowany ogniowo, ze sworzniami rurowymi do zawieszenia 2 podestów drewnianych lub metalowych. Nawiercona w górnej i dolnej części do połączeń. Samozabezpieczające kolki uchyłne do mocowania poręczy zewnętrznych i stężeń ukośnych.

Długość [m]	Szerokość [m]	Waga [kg]	Nr. Kat
2,00	0,65	17,80	RL 065 200
1,50	0,65	16,50	RL 065 150
1,00	0,65	11,60	RL 065 100
0,50	0,65	8,00	RL 065 050



DELTA 65

RAMA GZYMSOWA PIONOWA STALOWA

Profil rurowy stalowy $\varnothing 48,3 \times 3,2$ mm, ocynkowany ogniowo, służy do omijania przeszkód pionowych na elewacji obiektu, jak również występow dachowych.

2,00	0,65	21,6	RL 071 200
------	------	------	------------



DELTA 65

RAMA PIONOWA WNĘKOWA

Profil rurowy stalowy $\varnothing 48,3 \times 2,9$ mm, ocynkowany ogniowo, służy do omijania przeszkód pionowych na elewacji obiektu.

2,00	0,40	13,5	RL 030 200
------	------	------	------------



DELTA 65 SUPER 100

RAMA PIONOWA STALOWA

Szerokość ramy umożliwia zawieszenie trzech podestów, Samozabezpieczające kolki uchyłne do mocowania poręczy, zewnętrznych i stężeń ukośnych.

2,00	1,00	24,0	RL 100 200
1,50	1,00	21,0	RL 100 150
1,00	1,00	16,0	RL 100 100
0,50	1,00	12,0	RL 100 050



DELTA 65 150/180

RAMA STALOWA PRZEJŚCIOWA

Profil rurowy $\varnothing 48,3 \times 3,2$ mm, ocynkowany ogniowo, ze sworzniami rurowymi do zawieszenia 4-5 podestów drewnianych lub metalowych. Nawiercona w górnej i dolnej części do połączeń. Szerokie przejście dla przechodniów i ochrona pieszych pod wybudowanym rusztowaniem.

2,00	1,50	36,5	RL 200 150
2,00	1,80	38,5	RL 200 180

Podesty i przełazy



PODEST DREWNIANY

Impregnowany, okuty - szerokość 290 mm, grubość 48 mm, do obustronnego zastosowania, 3 lub 4-krotnie klejone blokowo.

3,00	0,29	21,50	RL 029 300
2,50	0,29	18,20	RL 029 250
2,00	0,29	15,00	RL 029 200
1,50	0,29	11,80	RL 029 150



PODEST STALOWY

Ocynkowany ogniowo, perforowany, antypoślizgowy.

3,00	0,29	22,00	RL 040 300
2,50	0,29	19,90	RL 040 250
2,00	0,29	14,70	RL 040 200
1,50	0,29	11,20	RL 040 150

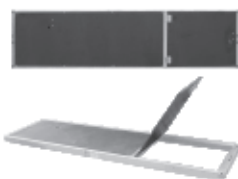


PODEST ALUMINIOWY Z WYPEŁNIENIEM ZE SKLEJKI

Wypełnienie - sklejka wodoodporna antypoślizgowa
Obciążenie 2,00 kN/m².

3,00	0,60	22,50	RL 060 300
2,50	0,60	19,60	RL 060 250
2,00	0,60	16,70	RL 060 200
1,50	0,60	13,80	RL 060 150

Podesty i przełazy



ALUMINIOWY POMOST PRZEJŚCIOWY Z WYPEŁNIENIEM ZE SKLEJKI

Wypełnienie - sklejka wodoodporna antypoślizgowa
Obciążenie 2,00 kN/m².



POMOST ALUMINIOWY PRZEJŚCIOWY Z WYPEŁNIENIEM ZE SKLEJKI Z DRABINKĄ

z przymocowaną na stałe drabinką.



DRABINKA

Do ciągów komunikacyjnych wewnątrz rusztowania

Długość m Szerokość m Waga ok. kg Nr. Kat

3,00	0,60	23,20	RL 160 300
2,50	0,60	20,60	RL 160 250
2,00	0,60	18,60	RL 160 200
1,50	0,60	16,50	RL 160 150

3,00	0,60	24,80	RL 260 300
2,50	0,60	22,70	RL 260 250

2,00		9,80	DL 164 205
------	--	------	------------

Usztywnienie pionowe



STĘŻENIE PIONOWE

Rury stalowe Ø 48,3 mm, ocynkowane ogniowo,
do zawieszania po zewnętrznej stronie rusztowania.
Założenie stężenia skośnego zapewnia pionowanie
konstrukcji rusztowania, które w związku z tym nie
wymaga już regulacji na piętrach.



DOLNE MOCOWANIE STĘŻENIA SKOŚNEGO

Do zamocowania początkowego stężenia.
Zakładane na podstawkę śrubową rusztowania.



BELKA STOPOWA

Do montażu początkowego stężenia.

Długość m Szerokość m Waga ok. kg Nr. Kat

3,61	do pola 3,00m	8,80	DL 001 300
3,20	do pola 2,50m	7,80	DL 001 250
2,92	do pola 2,00m	6,80	DL 001 200
2,50	do pola 1,50m	5,90	DL 001 150

		0,40	DL 002 002
--	--	------	------------

		2,50	RL 002 020
--	--	------	------------

Podstawki śrubowe



PODSTAWKA ŚRUBOWA Z TRZPIENIEM GWINTOWANYM

Do przenoszenia dużych ciężarów.
Stalowa, z nakrętką uchwytną, średnicy 38 mm ocynkowana,
z rozwiniętym gwintem szybkobieżnym. Wymiar podstawy stopy
150 × 150 mm. Regulacja od 6,5 cm do 36,5 cm.
Blokada wykręcania nakrętki.

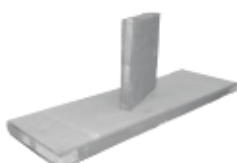
0,30		2,40	DL 038 030
0,50		2,80	DL 038 050
0,60		3,30	DL 038 060
0,80		3,90	DL 038 080



PODSTAWKA ŚRUBOWA UCHYLNA

Do montażu rusztowań na ukośnych powierzchniach.
O podobnych parametrach jak element powyżej
z tą różnicą że gwint można uchylać.

0,55		6,50	DL 038 055
0,85		7,80	DL 038 085



PODKŁAD DREWNIANY

Impregnowany, drewniany podkład, stalowe okucia,
do stosowania w trudnym terenie jako podkład pod
podstawki śrubowe.

1,00		7,30	DL P00100
0,30		2,40	DL P00030

Ostony boczne



PORĘCZ WZDŁUŻNA

Rura stalowa, ocynkowana ogniowo, na końcach z otworami. Czasoszczędne zawieszenie na samozabezpieczających kołkach uchylnych, niewymagające narzędzia do montażu.



PORĘCZ PODWÓJNA BOCZNA

Ocynkowane ogniowo, uzupełniają osłonę po bokach rusztowania.



KRAWĘŻNIK WZDŁUŻNY

Z drewna, impregnowane, z ocynkowanymi okuciami, uzupełniają osłonę na czołach rusztowania.



KRAWĘŻNIK BOCZNY

Z drewna, impregnowane, z ocynkowanymi okuciami, uzupełniają osłonę na czołach rusztowania.

Długość m	Szerokość m	Waga ok. kg	Nr. Kat
--------------	----------------	----------------	------------

3,00		4,60	DL 002 300
2,50		3,70	DL 002 250
2,00		2,90	DL 002 200
1,50		2,20	DL 002 150

	0,65	3,50	RL 005 065
	1,00	4,80	RL 005 100

3,00		7,60	RL 003 300
2,50		5,80	RL 003 250
2,00		4,40	RL 003 200
1,50		3,40	RL 003 150

1,10	0,15	2,50	RL 004 110
0,65	0,15	2,00	RL 004 065

Elementy dekarские



SŁUPEK PORĘCZOWY Z ZABEZPIECZENIEM POMOSTU DEKARSKI

Służy do budowy ściany ochronnej z siatki dla pracujących dekarzy



RAMA KRAŃCOWA GÓRNA DEKARSKA

Rura stalowa \varnothing 48,3 mm, ocynkowana ogniowo.

Długość m	Szerokość m	Waga ok. kg	Nr. Kat
--------------	----------------	----------------	------------

2,00		7,80	RL 008 200
------	--	------	------------

2,00	0,65	14,10	RL 006 200
------	------	-------	------------

Zakończenie rusztowania



SŁUPEK PORĘCZOWY PROSTY

Rura stalowa \varnothing 48,3 mm do zamocowania poręczy zewnętrznych na najwyższym poziomie rusztowania z zabezpieczeniem podestów. Używany przy stosowaniu konsoli poszerzających.



RAMA KRAŃCOWA GÓRNA

Rura stalowa \varnothing 48,3 mm do zamocowania poręczy zewnętrznych na najwyższym poziomie rusztowania z zabezpieczeniem podestów, posiada zarazem standardowe poręcze czołowe.

Długość m	Szerokość m	Waga ok. kg	Nr. Kat
--------------	----------------	----------------	------------

1,05		4,10	DL 007 070
------	--	------	------------

1,00	0,65	11,00	RL 006 065
------	------	-------	------------

Zakończenie rusztowania



SŁUPEK PORĘCZOWY

Rura stalowa \varnothing 48,3 mm, ocynkowana ogniowo, do zamocowania poręczy zewnętrznych na najwyższym poziomie rusztowania. Stalowa lub aluminiowa.

Długość m	Szerokość m	Waga ok. kg	Nr. Kat
1,00	0,65	5,20	RL 008 065

Poszerzanie rusztań



WSPORNIK 0,29

Stal ocynkowana ogniowo, z przyspawanym półzłączem. Do poszerzania rusztowania wewnątrz lub na zewnątrz o jeden pomost systemowy o szerokości 0,29 m, oraz z łącznikiem rurowym do zamocowania pojedynczych słupków poręczowych.

0,29	3,50	RL 009 029
------	------	------------



WSPORNIK 0,64

Stal ocynkowana ogniowo, z przyspawanymi 2 półzłączami. Do poszerzania rusztowania wewnątrz lub na zewnątrz o dwa pomosty systemowe oraz do przedłużania czół rusztowania.

0,64	6,70	RL 009 064
------	------	------------



KONSOLA RAMOWA 0,65

Stal ocynkowana ogniowo; znajduje zastosowanie do wykonania uskoków rusztowania o każdorazowo jedną szerokość ramy pionowej DELTA 65. W przeciwieństwie do wspornika 0,65 umożliwia on wykonanie uskoku nie tylko o wysokość pomostu, lecz o każdą dowolną wysokość. Do poszerzania rusztowania wewnątrz lub na zewnątrz o dwa pomosty systemowe oraz do budowy rusztań ochronnych, także dachowych.

0,65	8,20	RL 009 065
------	------	------------



KONSOLA BUDOWLANA

38,00	DL 009 100
-------	------------

Dźwigary kratowe



STAL

Rura stalowa \varnothing 48,3 mm, ocynkowana ogniowo, do zamocowania poręczy zewnętrznych na najwyższym poziomie rusztowania.

Długość m	Szerokość m	Waga ok. kg	Nr. Kat
4,00		41,69	DL 044 400
5,00		52,11	DL 044 500
6,00		60,72	DL 044 600



ALUMINIUM

Rura stalowa \varnothing 48,3 mm, ocynkowana ogniowo, stanowi alternatywę dla dźwigarów stalowych, jednak charakteryzuje się mniejszą wytrzymałością.

4,20		17,11	DL 004 420
5,20		22,30	DL 004 520
6,20		24,89	DL 004 620
8,20		33,18	DL 004 820



TRAWERSA

6-podestowa
3-podestowa

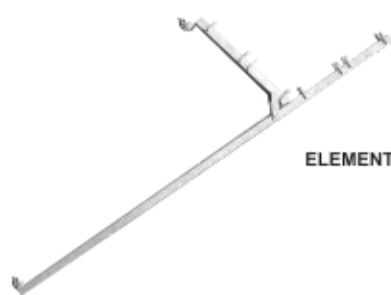
2,00		9,80	RL 029 002
1,00		5,70	RL 029 001



RYGIEL PRZESUWNY W PIONIE

0,65		7,50	RL 027 065
------	--	------	------------

Zabezpieczenie rusztowań



ELEMENT ZABEZPIECZAJĄCY DASZEK

13,70 RL 129 250



RURA

Stalowa, ocynkowana ogniowo, wymiary od 0.5 do 7m

1,00 4,00 DL R00 100

Rusztowania przejazdne



ROLKA Z HAMULCEM (ROLKA BEZ HAMULCA)

Służy do przemieszczania rusztowania przejazdowego w poziomie.

5,70 DL 011 001
5,70 DL 011 000



BELKA Z NYLAMI DO ROLEK

Stanowi podstawę rusztowania przejazdowego. Służy do zamontowania ram stalowych DELTA 70.

2,05 17,2 RL 011 002



RYGIEL STĘŻAJĄCY

Rodzaj stężenia poziomego rusztowania, montowany po przeciwległych stronach belek.

3,17 11,9 DL 011 003



STĘŻENIE POZIOME

Służy do usztywnienia poziomego rusztowania jezdnego.

2,44 9,80 DL 011 004

Zabezpieczenie rusztowań



SIATKI OCHRONNE

Zapewniają ochronę na rusztowaniach gramatura 80g/m²

Długość Szerokość Waga Nr.
m m szt. Kat

20,00 3,00 1,81 DL200300

10,00 3,00 1,20 DL100300

20,00 2,50 1,00 DL200250

10,00 2,50 1,00 DL100250



PLANDEKI

Zapewniają ochronę na rusztowaniach gramatura 160g/m²

20,00 3,10 7,50 DL200310

10,00 3,10 3,80 DL100310

20,00 2,60 6,20 DL200260

10,00 2,60 3,10 DL100260

Zakotwienia



UCHWYT RUSZTOWANIA

Rura stalowa \varnothing 48,3 mm, ocynkowana ogniowo. Krótkie uchwyty rusztowaniowe mocuje się za pomocą jednego złącza stałego, zaś długie za pomocą dwóch, takich złącz.

Długość Szerokość Waga Nr.
m m ok. kg Kat







0,35 1,8 DL 010 035

0,60 2,0 DL 010 060





1,10 3,5 DL 010 110

1,50 6,0 DL 010 150

Wciągarki linowe

		Długość liny	Udźwig	Nr. Kat
	<p>ZŁĄCZE STAŁE Uźebrowanie, klasa B (BB) według DIN 4420 i EN 74. Stal, kuta w foremnikach, ocynkowana ogniowo, do łączenia rur rusztowaniowych pod kątem prostym. Z nakrętkami kołnierзовymi do rozwartości klucza 19 lub 22 mm. Dopuszczalne jako złącze pojedyncze dla obciążeń dopuszczalnych 9 kN (900 kg) lub jako złącze podwójne dla obciążeń 15 kN (1500 kg). Moment dokręcenia nakrętek kołnierзовych 50 Nm.</p>		1,20	DL 010 000
	<p>ZŁĄCZE OBROTOWE Uźebrowanie, klasa B (BB) według DIN 4420 i EN 74. Stal, kuta w foremnikach, ocynkowana ogniowo, do łączenia rur rusztowaniowych pod dowolnym kątem. Z nakrętkami kołnierзовymi do rozwartości klucza 19 lub 22 mm. Obciążenie dopuszczalne 6 kN (600 kg). Moment dokręcenia nakrętek kołnierзовych 50 Nm.</p>		1,40	DL 010 001
	<p>ZŁĄCZE PORĘCZOWE Uźebrowane, klasa BB 9 według DIN 4420 i EN 74. Stal, kuta ocynkowana ogniowo, z nakrętkami kołnierзовymi do rozwartości klucza \varnothing 19 lub 22 mm. Służą do mocowania dodatkowych poręczy wzdużnych.</p>		0,90	DL 010 002
	<p>ZŁĄCZE MOSTOWE</p>		1,90	DL 010 003
	<p>SZPILKA Z UCHEM Ocynkowana. Służą do zakotwienia rusztowania.</p>	0,12	0,030	DL 010 120
		0,23	0,050	DL 010 230
		0,30	0,065	DL 010 300
		0,40	1,07	DL 010 301
	<p>KOŁKI ROZPOROWE Do wkrętów z uchem z gwintem do drewna 12 mm.</p>	0,071	0,001	DL 010 071

Wciągarki linowe

		Długość liny	Udźwig	Nr. Kat
	<p>WCIĄGARKA LINOWA GEDA Mini 60S Szybkość oraz łatwość w montażu. Możliwość przemieszczania w krótkim czasie.</p>	51/81m	60,0	GD 01S 060
	<p>WCIĄGARKA LINOWA GEDA Maxi 120S Szybkość oraz łatwość w montażu. Możliwość przemieszczania w krótkim czasie.</p>	51/81m	120,0	GD 01S 120
	<p>WCIĄGARKA LINOWA GEDA Maxi 150S Szybkość oraz łatwość w montażu. Możliwość przemieszczania w krótkim czasie.</p>	51/81m	150,0	GD 01S 150
	<p>WCIĄGARKI LINOWE IMER IMER ET 150V</p>	41m	150,0	IM ET1 150
	IMER ET 200	26m	200,0	IM ET1 200

Przykłady rusztowań-rusztowanie elewacyjne 65

Długość pola rusztowania 3,00 m Długość rusztowania (m) x wysokość robocza (m)			99,00 x 10,02	51,00 x 10,02	30,00 x 10,02	15,00 x 10,02	12,00 x 10,02	
Wyposażenie podstawowe	Lp.	Nr. Kat.	Powierzchnia rusztowania	1010m ²	520m ²	306 m ²	153 m ²	122 m ²
	1	RL 065 200	Rama pionowa stalowa 2,0 x 0,65 m	136	72	44	24	20
	2	DL 001 300	Stężenie pionowe do pola 3,00 m	28	16	8	4	4
	3	RL 005 065	Poręcz podwójna boczna 0,65 m	6	6	6	6	6
	4	RL 008 065	Słupek poręczowy z zabezpieczeniem pomostu 1,00 x 0,65 m	32	16	9	4	3
	5	RL 006 065	Rama krańcowa górna 0,65 m	2	2	2	2	2
	6	RL 004 065	Krawężnik boczny	6	6	6	6	6
	7	RL 060 300	Aluminiowy pomost przejściowy 3,00 m z wypełnieniem ze sklejki z drabiną aluminiową	4	4	4	4	4
	8	DL 010 035	Uchwyt rusztowania	45	23	14	7	6
	9	DL 010 000	Złącze stałe	45	23	14	7	6
	10	DL 038 050	Podstawa śrubowa z trzpieniem gwintowanym	68	36	22	12	10
	11	RL 029 300	Podest drewniany 3,00 m x 0,29 m x 0,048 m	256	128	72	32	24
	12	DL 002 300	Poręcz wzdłużna 3,00 m	264	136	80	40	32
	13	RL 003 300	Krawężnik wzdłużny 3,00 m	132	68	40	20	16
	14	DL 002 002	Dolne mocowanie stężenia skośnego	7	4	2	1	1
	15	DL 010 230	Szpilka z uchem 0,23 m	45	23	14	7	6
	16	DL 010 071	Kolek rozporowy 0,07 m	45	23	14	7	6
		Waga zestawu rusztowania [kg]	11761	6109	3607	1837	1492	

Długość pola rusztowania 2,50 m Długość rusztowania (m) x wysokość robocza (m)			100,00 x 10,02	50,00 x 10,02	30,00 x 10,02	15,00 x 10,02	12,50 x 10,02	
Wyposażenie podstawowe	Lp.	Nr. Kat.	Powierzchnia rusztowania	1020m ²	510m ²	306 m ²	153 m ²	127,5m ²
	1	RL 065 200	Rama pionowa stalowa 2,0 x 0,65 m	164	84	52	28	24
	2	DL 001 250	Stężenie pionowe do pola 2,50 m	32	16	12	8	4
	3	RL 005 065	Poręcz podwójna boczna 0,65 m	6	6	6	6	6
	4	RL 008 065	Słupek poręczowy z zabezpieczeniem pomostu 1,00 x 0,65 m	39	19	11	5	4
	5	RL 006 065	Rama krańcowa górna 0,65 m	2	2	2	2	2
	6	RL 004 065	Krawężnik boczny	6	6	6	6	6
	7	RL 060 250	Aluminiowy pomost przejściowy 2,50 m z wypełnieniem ze sklejki z drabiną aluminiową	4	4	4	4	4
	8	DL 010 035	Uchwyt rusztowania	53	27	16	8	7
	9	DL 010 000	Złącze stałe	53	27	16	8	7
	10	DL 038 050	Podstawa śrubowa z trzpieniem gwintowanym	82	42	26	14	12
	11	RL 029 250	Podest drewniany 2,50 m x 0,29 m x 0,048 m	312	152	88	40	30
	12	DL 002 250	Poręcz wzdłużna 2,50 m	328	164	99	50	39
	13	RL 003 250	Krawężnik wzdłużny 2,50 m	160	80	48	24	19
	14	DL 002 002	Dolne mocowanie stężenia skośnego	8	4	3	2	1
	15	DL 010 230	Szpilka z uchem 0,23 m	53	27	16	8	7
	16	DL 010 071	Kolek rozporowy 0,07 m	53	27	16	8	7
		Waga zestawu rusztowania [kg]	12402	6245	3805	1963	1626	

**DOKUMENTACJA TECHNICZNO - RUCHOWA
RUSZTOWAŃ RAMOWYCH TYPU**

DELTA 65

**INSTRUKCJA
MONTAŻU I EKSPLOATACJI**

Instrukcja montażu rusztowań DELTA 65

- I. Niniejsza instrukcja przeznaczona jest dla projektantów, montażystów i użytkowników rusztowań DELTA 65.
- II. Poniżej określone zostały zasady montażu rusztowań DELTA 65.
- III. Za montaż i demontaż odpowiada firma zajmująca się stawianiem konstrukcji rusztowaniowych. Montaż i demontaż powinien być wykonany zgodnie z poniższą instrukcją przez osoby posiadające wiedzę z tego zakresu.
- IV. Za bezpiecznie korzystanie z rusztowań DELTA 65 odpowiada firma, która w danym momencie korzysta z tego rusztowania.
- V. Każda budowa, która wykorzystuje rusztowania DELTA 65 powinna posiadać następujące dokumenty:
 - poniższą instrukcję montażu
 - następujące normy:
 - PN-M-47900-1:1996 „Rusztowania stojące metalowe robocze.Określenia, podziały 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”.
 - oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

1. Parametry techniczne, zasady montażu i eksploatacji rusztowania DELTA 65

1.1. Opis techniczny

Rusztowania typu DELTA 65 są rusztowaniami ramowymi. Elementem nośnym rusztowania jest rama stalowa (zamknięta) o szerokości 65cm. Składają się na nią dwie stalowe rury połączone poprzecznie ryglami (na górze i na dole). Górna poprzeczka służy do montażu podestów rusztowań, które służą również jako usztywnienie ram w poziomie. Pionowe usztywnienie rusztowania wykonuje się za pomocą stężeń ukośnych.

W systemie rusztowań DELTA 65 znajduje się szeroka gama elementów uzupełniających, które pozwalają na wznoszenie dowolnej konstrukcji, adekwatnej do warunków posadowienia jak i do kształtu elewacji. Oprócz konsol, które służą jako poszerzenie powierzchni pracy na danym poziomie rusztowania, wykorzystuje się również dźwigary kratowe, ramy przejściowe i gzymsowe.

1.2. Ogólne zasady montażu (przygotowanie do montażu)

- Przed montażem należy zweryfikować lokalizację wznoszenia rusztowania (sprawdzić położenie rusztowania względem przejść dla pieszych i dróg komunikacyjnych, sprawdzić siłę obciążenia wiatrem, wysokość wznoszonego rusztowania)
- Należy sprawdzić podłoże na którym będzie stawiane rusztowanie
- Uwzględnić kształt i wymiar elewacji, możliwość kotwienia rusztowania
- Uwzględnić rozmieszczenie pionów komunikacyjnych rusztowania
- Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić stan wszystkich elementów składowych
- Elementy uszkodzone odłożyć na bok i nie używać
- Należy zastosować oznaczenie ochronne rusztowania

1.3. Eksploatacja rusztowania DELTA 65

Odbiór techniczny rusztowania przeprowadza się dopiero po zmontowaniu całej konstrukcji lub po zakończeniu poszczególnych faz montażu. Badanie techniczne obejmuje kilkanaście elementów, które są sprawdzane przez osobę uprawnioną do odbioru technicznego. (załącznik nr.1).

Poświadczenie odbioru rusztowania dokonuje się za pomocą protokołu odbioru. W przypadku stwierdzenia niezgodności co do konstrukcji rusztowania należy poprawić wykryte usterki i wykonać ponownie badania.

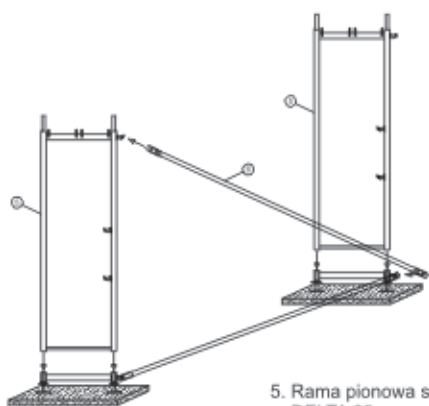
2. Montaż rusztowania



Rama stalowa
DELTA 65



1. Podkład drewniany
2. Podstawka śrubowa z trzpieniem gwintowanym
3. Belka stopowa - mocowanie stężenia
4. Poręcz wzłużna

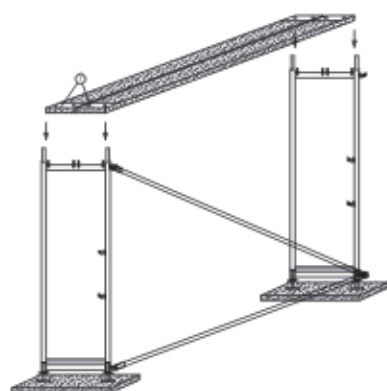


5. Rama pionowa stalowa DELTA 65
6. Stężenie pionowe

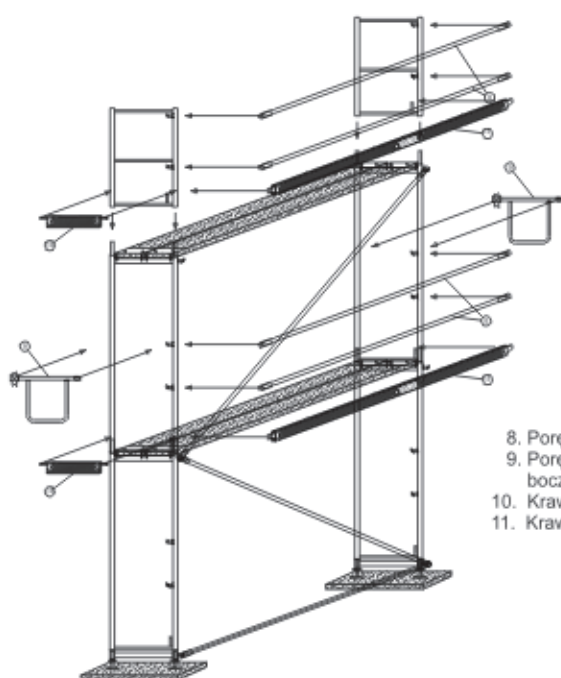
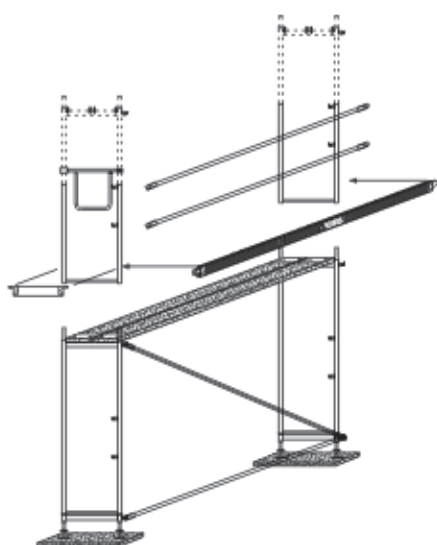
1. Podstawowym elementem rusztowania jest stalowa, ocynkowana rama DELTA 65. W połączeniu z podstawami stanowi trzon całego rusztowania.

2. Warunkiem koniecznym do ustawienia rusztowania jest rodzaj podłoża - musi mieć wystarczającą zdolność do przenoszenia obciążeń. Rusztowanie jest powiązane podłożem za pomocą podstawek z regulowanym trzpieniem gwintowanym. Pod każdą ramę należy wbudować 2 podstawki. Na trzpieniach podstawek należy zamontować belki stopowe (zaczepy na zewnątrz). Zaczepy belek połączyć poręczą.

3. Następnie montujemy jedną ramę na podstawkach i zakładamy stężenie ukośne w celu usztywnienia konstrukcji (jeden koniec w zapadce ramy drugi w belce stopowej). Następnie stawiamy drugą ramę pionową.



7. Podest drewniany, szerokość 290mm

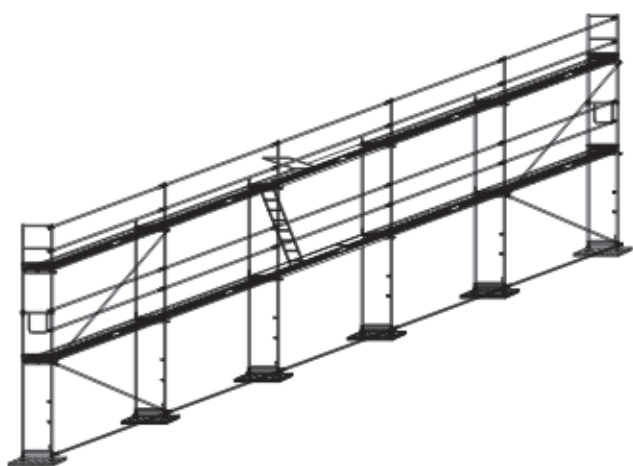
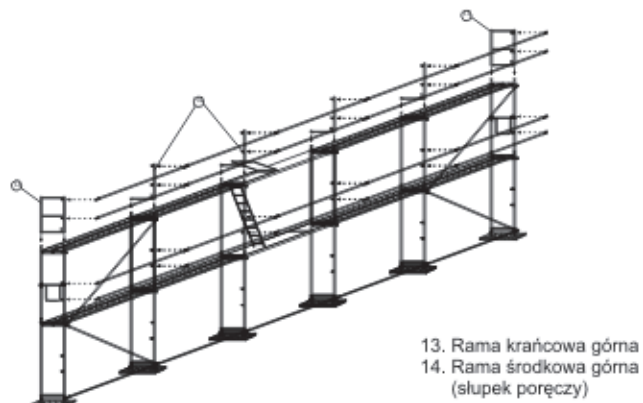
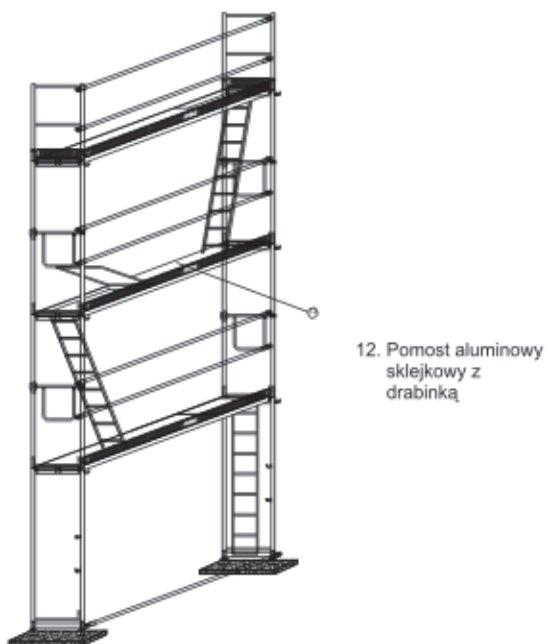


8. Poręcz ochronna
9. Poręcz podwójna boczna
10. Krawężnik boczny
11. Krawężnik czołowy

4. Następnie zakładamy podesty drewniane na górną część, dokładnie na bolce znajdujące się na poprzeczce ramy. Do montażu używa się wyłącznie podestów systemowych. W jednym polu muszą być zamontowane dwa podesty o szerokości 0,29m. Montaż podestów dodatkowo usztywnia pole rusztowania.

5. Podobnie sprawa wygląda z montażem pola rusztowania na drugim poziomie. Tutaj dodatkowo dochodzą poręcze wzdłużne w celu zabezpieczenia osoby pracującej na rusztowaniu. Dodatkowo na skrajnych polach rusztowania montuje się poręcz podwójną boczną - uzupełnia ochronę po bokach rusztowania.

6. Tak prezentuje się montaż gotowego i w pełni kompletnego pionu rusztowania. Oprócz standardowych elementów ochronnych, opisanych wyżej, montuje się również krawężniki (inaczej burty) - boczne i czołowe - które mają za zadanie zabezpieczać przed zsunięciem się z rusztowania elementów metalowych itp.



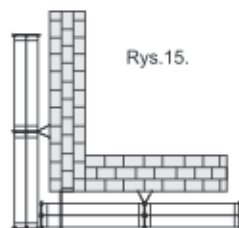
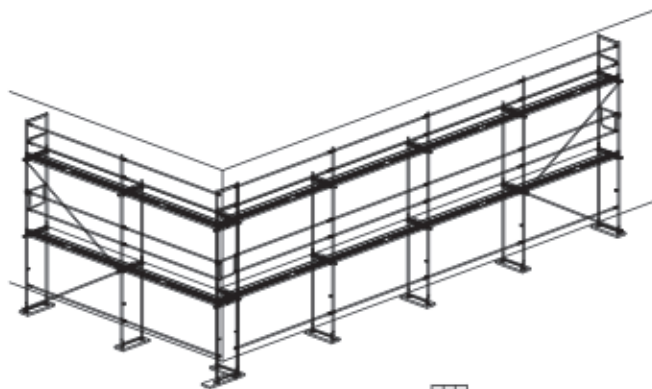
7. Pion komunikacyjny buduje się równoległe z całym rusztowaniem. Powinny być rozmieszczone nie dalej niż 20m od najbardziej wysuniętego miejsca pracy na rusztowaniu.

Podstawowym elementem pionu komunikacyjnego jest pomost aluminiowy, wypełniony sklejką, z płytą włazową i zamontowaną aluminiową drabinką. Pion należy dodatkowo zakotwić co 4 metry w pionie.

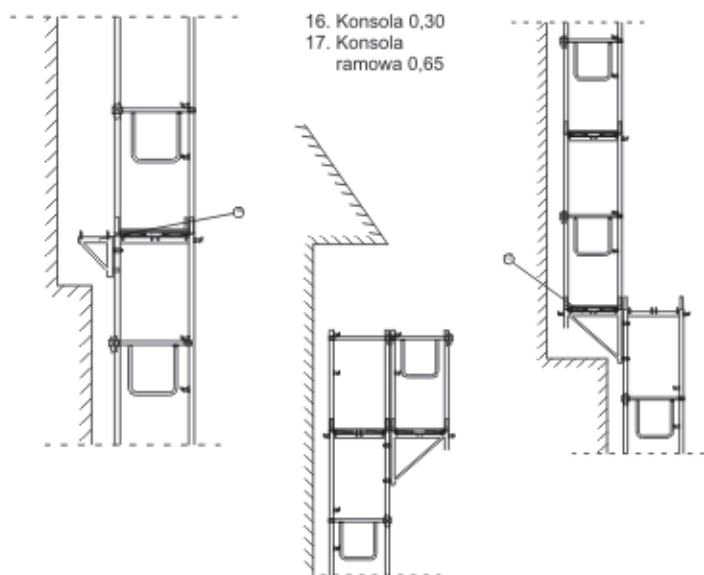
8. Ostatni poziom rusztowania różni się zasadniczo od innych dwoma elementami - ramą środkową górną i ramą końcową górną. Montuje się je standardowo na ramy poziomu niższego.

Jeśli chodzi o elementy zabezpieczające to pozostają one bez zmian - poręcze ochronne i krawężniki montuje się tak jak na innych poziomach.

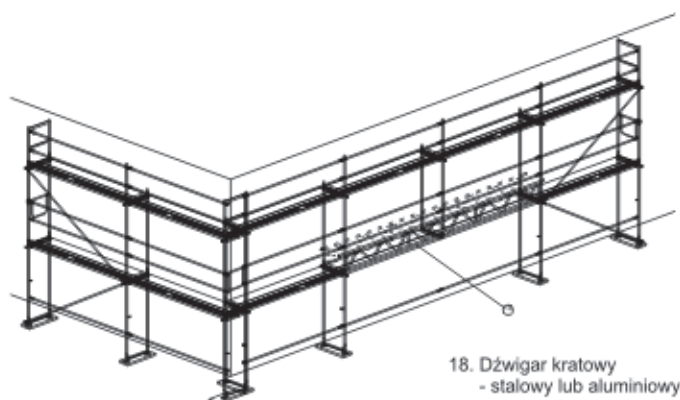
9. Gotowa siatka rusztowania z wszystkimi elementami składkowymi i zabezpieczeniami.



10. Montaż rusztowania na narożniku elewacji budynku różni się kilkoma drobnymi szczegółami. Główną zasadą jest połączenie dwóch fragmentów rusztowania stojącego do siebie pod kątem za pomocą rur stalowych i złącz śrubowych. (Rys.15.) Dodatkowo od drugiego poziomu należy wykonać dodatkowe zakotwienie rusztowania.



11. W zależności od rodzaju budynku i różnego rodzaju występow lub zagłębień stosuje się konsole poszerzające pole pracy rusztowania. Od wewnętrznej strony stosuje się zazwyczaj konsole poszerzające o szerokości 30cm. Jeżeli chcemy np... obejść występ dachu możemy skorzystać z konsoli ramowych o szerokości 65cm, na których możemy ustawiać dalsze poziomy rusztowania.



12. W celu wykonania przejścia nad przeszkodą - czy to wejście do budynku czy wjazd do garażu - stosuje się dźwigary kratowe - stalowe bądź aluminiowe. Montuje się je za pomocą złączy śrubowych do ram, następnie nakłada się na dźwigary rygiel poprzeczny w celu ewentualnego montażu ram pionowych. Po długości dźwigar kratowy kotwi się do ściany, a pola wokół niego stęży w celu usztywnienia konstrukcji rusztowania.

Załącznik nr.1.

Badania techniczne obejmują:

1. Sprawdzenie stanu podłoża – badania przeprowadza się przed rozpoczęciem montażu zgodnie z PN-M-47900-2:1996 pkt 7.3.3.2.
2. Sprawdzenie posadowienia rusztowania – sprawdzenie na zgodność z PN-M-47900-2:1996 pkt 4.4 przeprowadza się po zakończeniu montażu pierwszej kondygnacji i po zakończeniu montażu całego rusztowania.
3. Sprawdzenie pionowości stojaków ram – sprawdzenie przeprowadza się na bieżąco po zakończeniu poszczególnych faz montażu i po zakończeniu montażu całego rusztowania
4. Sprawdzenie stężeń – sprawdzenie poprzez oględziny na bieżąco w fazie montażu rusztowania i po zakończeniu montażu całego rusztowania
5. Sprawdzenie nośności kotew – na bieżąco w fazie montażu.
 - a. Nośność połączenia kołka z podłożem musi być sprawdzona poprzez wykonanie prób. Liczba sprawdzanych zakotwień powinna być ustalona przez rzeczoznawcę (kierownika budowy, osobę nadzorującą montaż rusztowania), przy czym należy przestrzegać następujących zasad:

obciążenia próbne musi wynosić 1,2 krotność wymaganej siły kotwienia określonej dla poszczególnych wariantów rusztowania

liczba punktów kotwienia poddanych badaniom musi wynosić co najmniej:

 - i. - 10% w przypadku podłoża betonowego
 - ii. - 30 % w przypadku podłoża z innych materiałów

sprawdzeniu podlegają wszystkie rodzaje zastosowanych kołków

minimalna liczba sprawdzanych zakotwień 5

zakotwienia sprawdzać za pomocą dźwigni lub specjalnego urządzenia do sprawdzania zakotwień.

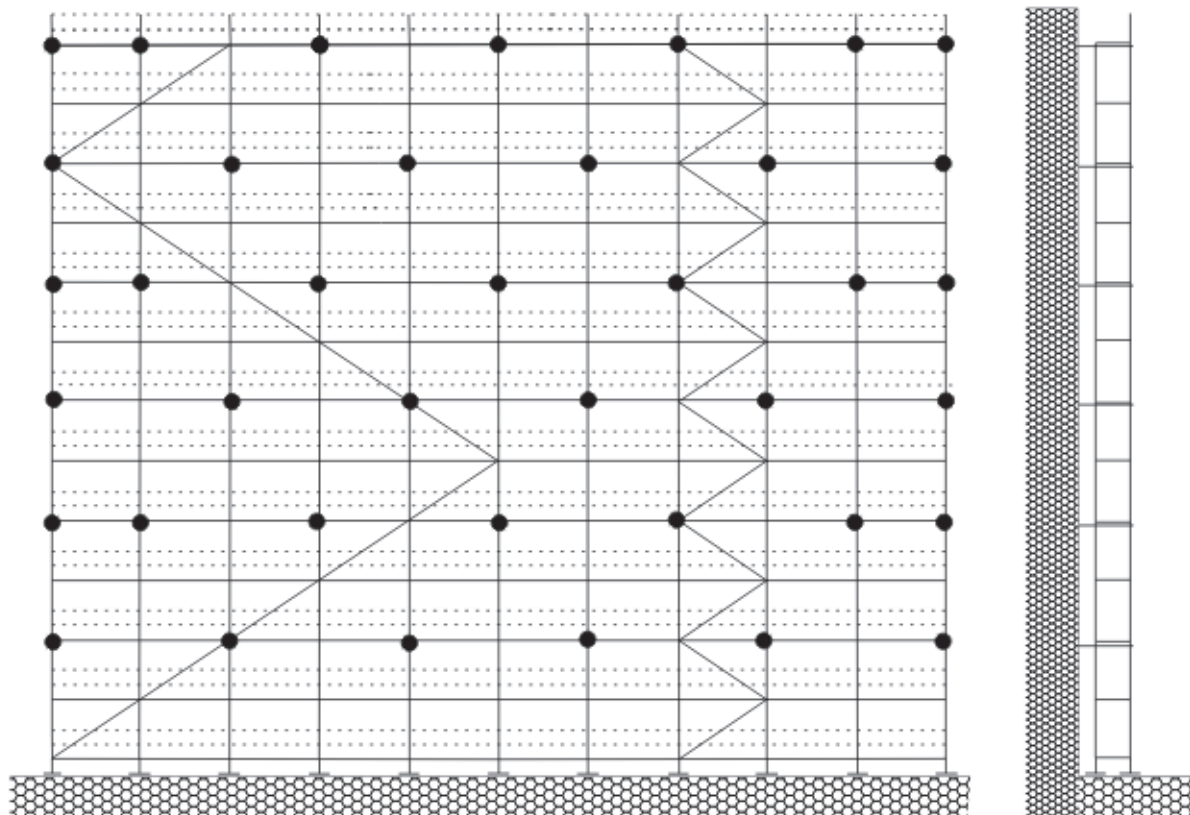
 - iii. W przypadkach gdy nośność połączenia kołka z podłożem nie gwarantuje przeniesienia wymaganych sił zakotwień, należy:

stosować zakotwienia wielokrotne np. w kształcie litery "V" w tym samym punkcie kotwienia, tak aby poszczególne składowe nie przekraczały dopuszczalnej wartości

zwiększyć liczbę zakotwień.
6. Sprawdzenie pomostów i ich zabezpieczeń – badania przeprowadza się po zakończeniu montażu całego rusztowania. Sprawdzenie przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzeniu podlega kompletność wypełnienia pomostów pokładami i wyposażenie pomostów w poręcze i krawężniki.
7. Sprawdzenie rozmieszczenia pionów komunikacyjnych – sprawdzenia dokonuje się na bieżąco w fazie montażu.
8. Sprawdzenie urządzeń transportowych- sprawdzenia dokonuje się bezpośrednio po ich zamontowaniu. Wysięgniki zmontowane zgodnie z PN-M-47900-2:1996 pkt 4.7.2 należy sprawdzać przy obciążeniu próbnym 200daN. Sprawdzenie urządzeń dźwignicowych przeprowadzać zgodnie z ich dokumentacją techniczno- ruchową
9. Sprawdzenie urządzeń piorunochronnych- sprawdzenia dokonuje się zgodnie z PN-M-47900-2:1996 pkt 7.3.3.9.
10. Sprawdzenie usytuowania rusztowań względem linii energetycznych- należy przeprowadzić oględziny zewnętrzne i wykonać pomiary na zgodność z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 . w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
11. Sprawdzenie zabezpieczeń - sprawdzeniu po zamontowaniu rusztowania podlegają daszki ochronne, ogrodzenia, odboje, tablice, światła ostrzegawcze, poręcze, krawężniki, zgodnie z PN-M-47900-2:1996 pkt 7.3.3.11.

2.3. RYSUNKI MONTAŻOWE RUSZTOWAŃ PRZYŚCIENNYCH KOTWIONYCH

2.3.1. WARIANT I (01 GW FO NO)

**Założenia techniczne**

Długość pola - max 3,0m
 Wysokość kondygnacji - 2m
 Wysokość rusztowania - 24,2m
 Obciążenie użytkowe - 2kN/m²

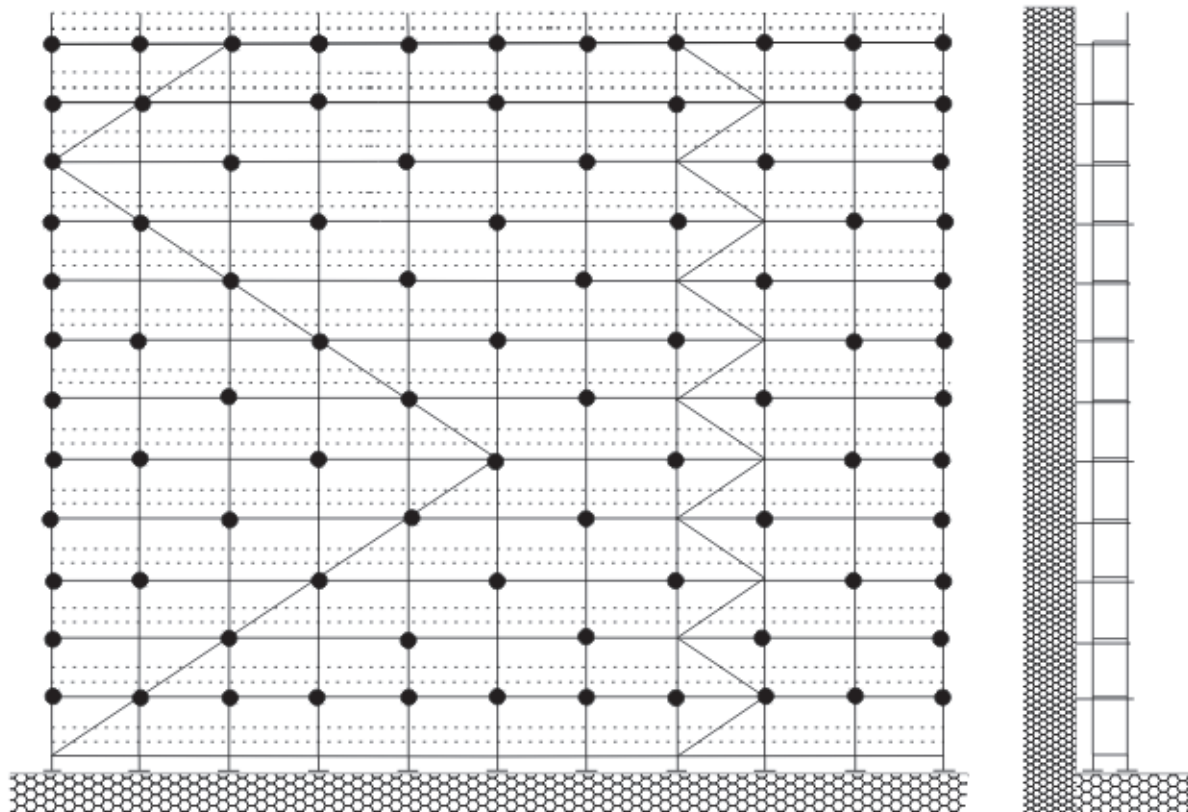
Pomosty rusztowania - drewniane wyłożone na każdej kondygnacji
 Poręcze zabezpieczające są zamontowane w każdym polu na każdej kondygnacji
 Układ stężeń: wiele płaszczyznowy i/lub wieżowy
 Rusztowanie ustawione jest na odpowiednio wytrzymałym podłożu (brak osiadania)
 Wysokość położenia nakrętki regulacyjnej podstawki śrubowej względem stopy - 0,20m
 Maksymalna odległość rusztowania od ściany (odległość krawędzi podestu od ściany) - 0,20m

Rusztowanie ustawione jest przy częściowo otwartej ścianie (max 60% otworów równomiernie rozłożonych)

Konsole: brak
 Pokrycie: brak

Najwyższa kondygnacja kotwiona w co drugim polu
 Kotwienie za pomocą długich łączników kotwiących mocowanych do dwóch stojaków
 Wymagane siły zakotwień (siły obliczeniowe przy $\gamma_f = 1,5$ przypadające na jedno zakotwienie)
 Składowa prostopadła do ściany: 6,8kN
 Składowa równoległa do ściany: 2,5kN
 Obciążenie podłoża (obciążenie obliczeniowe przy $\gamma_f = 1,5$ przypadające na jedną stopę): 26,9kN

2.3.2. WARIANT II (02 GW FO PS)

**Założenia techniczne**

Długość pola - max 3,0m
 Wysokość kondygnacji - 2m
 Wysokość rusztowania - 24,2m
 Obciążenie użytkowe - 2kN/m²

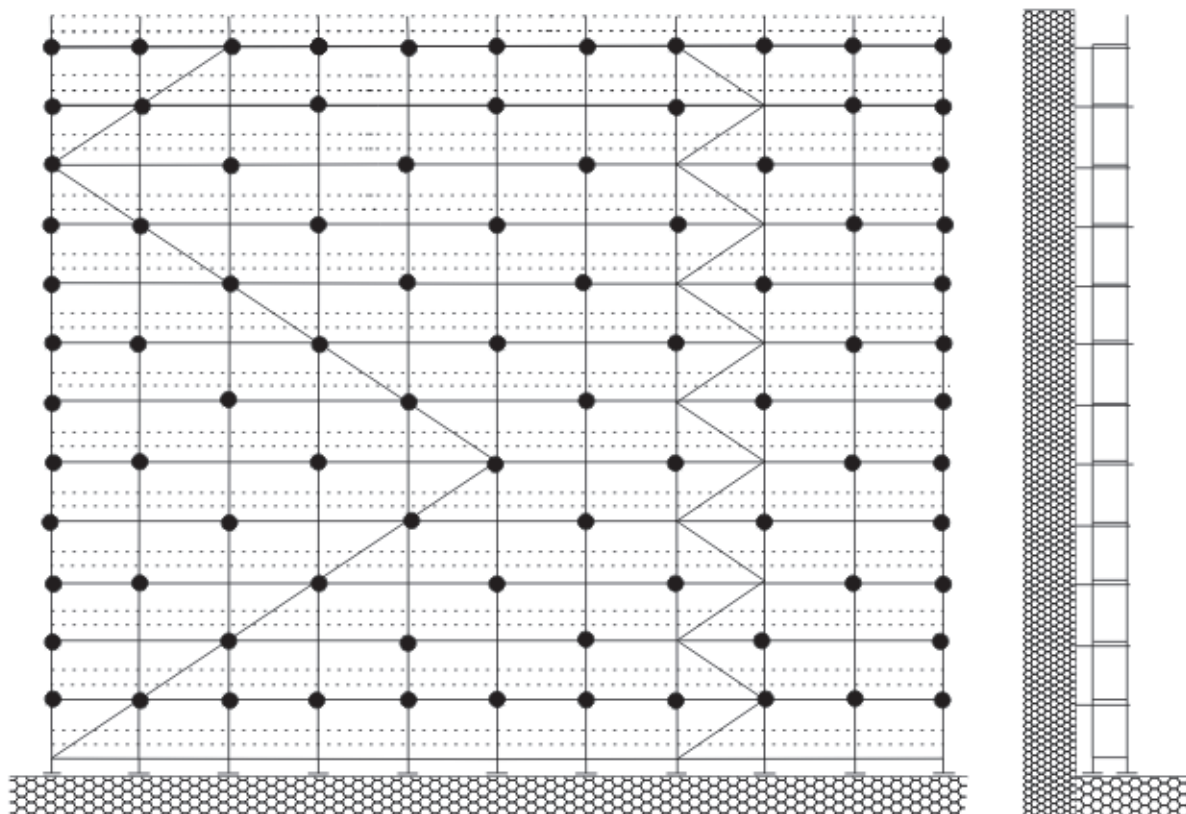
Pomosty rusztowania - drewniane wyłożone na każdej kondygnacji
 Poręcz zabezpieczające są zamontowane w każdym polu na każdej kondygnacji
 Układ stężeń: wielo płaszczyznowy i/lub wieżowy
 Rusztowanie ustawione jest na odpowiednio wytrzymałym podłożu (brak osiadania)
 Wysokość położenia nakrętki regulacyjnej podstawki śrubowej względem stopy - 0,20m
 Maksymalna odległość rusztowania od ściany (odległość krawędzi podestu od ściany) - 0,20m

Rusztowanie ustawione jest przy częściowo otwartej ścianie (max 60% otworów równomiernie rozłożonych)

Konsole: brak
 Pokrycie: siatka

Najwyższa kondygnacja kotwiona w co drugim polu
 Kotwienie za pomocą długich łączników kotwiących mocowanych do dwóch stojaków
 Wymagane siły zakotwień (siły obliczeniowe przy $\gamma_f = 1,5$ przypadające na jedno zakotwienie)
 Składowa prostopadła do ściany: 7,6 kN
 Składowa równoległa do ściany: 2,9 kN
 Obciążenie podłoża (obciążenie obliczeniowe przy $\gamma_f = 1,5$ przypadające na jedną stopę): 28,0 kN

2.3.3. WARIANT III (03 GW FO PP)



Założenia techniczne

Długość pola - max 3,0m
 Wysokość kondygnacji - 2m
 Wysokość rusztowania - 24,2m
 Obciążenie użytkowe - 2kN/m²

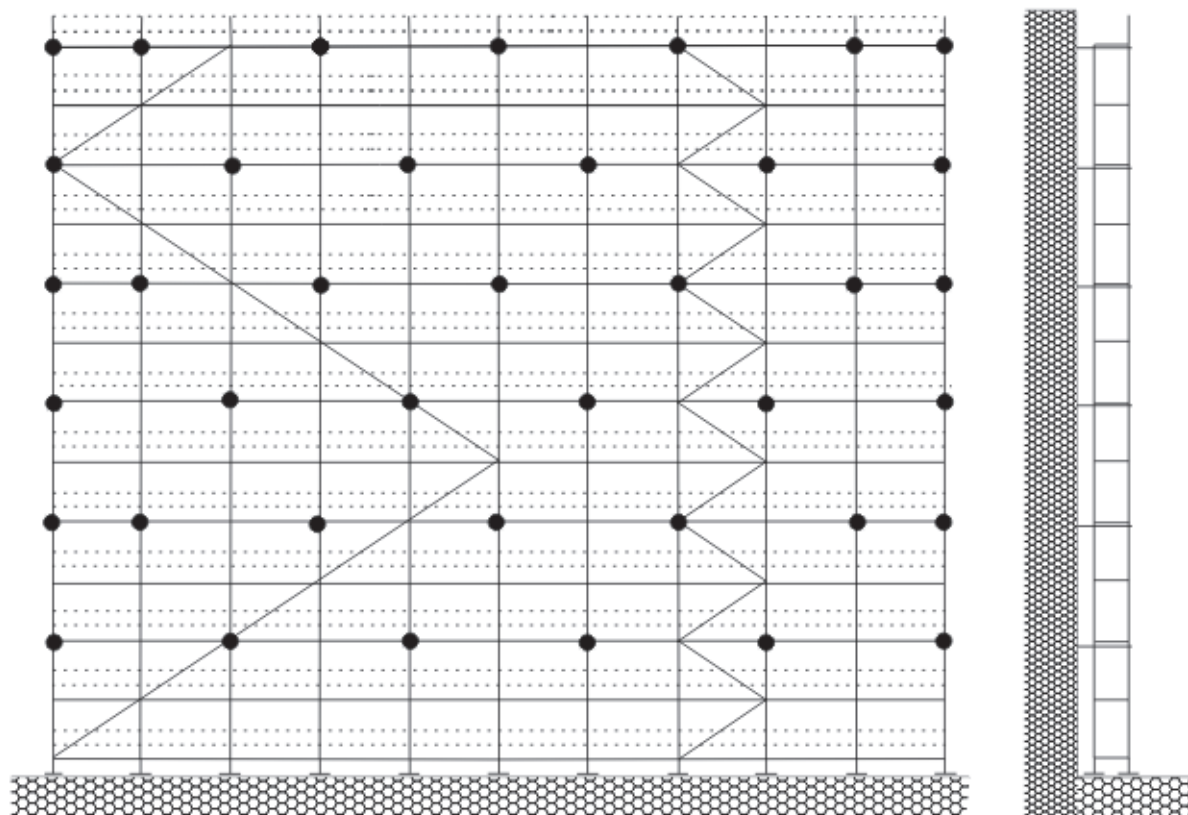
Pomosty rusztowania - drewniane wyłożone na każdej kondygnacji
 Poręcze zabezpieczające są zamontowane w każdym polu na każdej kondygnacji
 Układ stężeń: wiele płaszczyznowy i/lub wieżowy
 Rusztowanie ustawione jest na odpowiednio wytrzymałym podłożu (brak osiadania)
 Wysokość położenia nakrętki regulacyjnej podstawki śrubowej względem stopy - 0,20m
 Maksymalna odległość rusztowania od ściany (odległość krawędzi podestu od ściany) - 0,20m

Rusztowanie ustawione jest przy częściowo otwartej ścianie (max 60% otworów równomiernie rozłożonych)

Konsole: brak
 Pokrycie: plandeka

Najwyższa kondygnacja kotwiona w co drugim polu
 Kotwienie za pomocą długich łączników kotwiących mocowanych do dwóch stojaków
 Wymagane siły zakotwień (siły obliczeniowe przy $\gamma_f = 1,5$ przypadające na jedno zakotwienie)
 Składowa prostopadła do ściany: 9,9 kN
 Składowa równoległa do ściany: 2,9 kN
 Obciążenie podłoża (obciążenie obliczeniowe przy $\gamma_f = 1,5$ przypadające na jedną stopę): 30,2 kN

2.3.4. WARIANT IV (04 GW FZ NO)

**Założenia techniczne**

Długość pola - max 3,0m
 Wysokość kondygnacji - 2m
 Wysokość rusztowania - 24,2m
 Obciążenie użytkowe - 2kN/m²

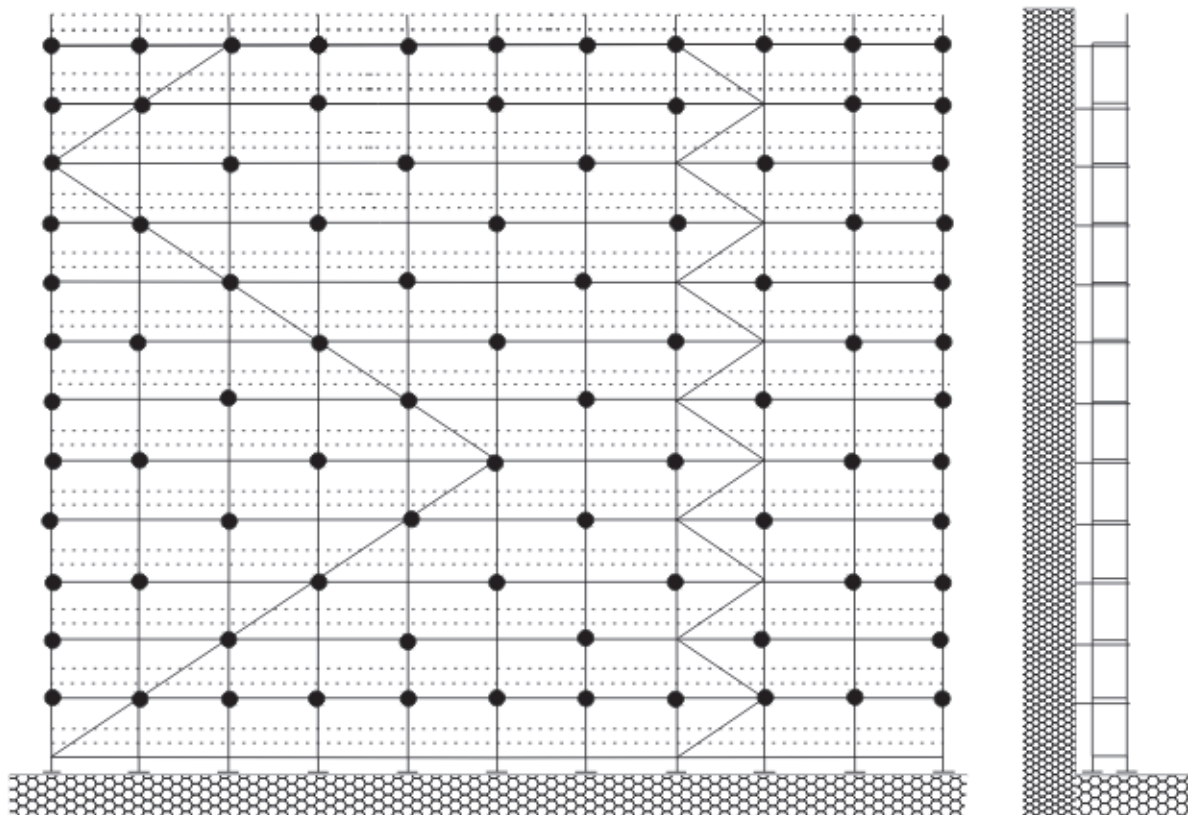
Pomosty rusztowania - drewniane wyłożone na każdej kondygnacji
 Poręcze zabezpieczające są zamontowane w każdym polu na każdej kondygnacji
 Układ stężeń: wiele płaszczyznowy i/lub wieżowy
 Rusztowanie ustawione jest na odpowiednio wytrzymałym podłożu (brak osiadania)
 Wysokość położenia nakrętki regulacyjnej podstawki śrubowej względem stopy - 0,20m
 Maksymalna odległość rusztowania od ściany (odległość krawędzi podestu od ściany) - 0,20m

Rusztowanie ustawione jest przy zamkniętej ścianie (0% otworów)

Konsole: brak
 Pokrycie: brak

Najwyższa kondygnacja kotwiona w co drugim polu
 Kotwienie za pomocą długich łączników kotwiących mocowanych do dwóch stojaków
 Wymagane siły zakotwień (siły obliczeniowe przy $\gamma_f = 1,5$ przypadające na jedno zakotwienie)
 Składowa prostopadła do ściany: 2,7 kN
 Składowa równoległa do ściany: 2,5 kN
 Obciążenie podłoża (obciążenie obliczeniowe przy $\gamma_f = 1,5$ przypadające na jedną stopę): 15,6 kN

2.3.5. WARIANT V (05 GW FZ PS)

**Założenia techniczne**

Długość pola - max 3,0m
 Wysokość kondygnacji - 2m
 Wysokość rusztowania - 24,2m
 Obciążenie użytkowe - 2kN/m²

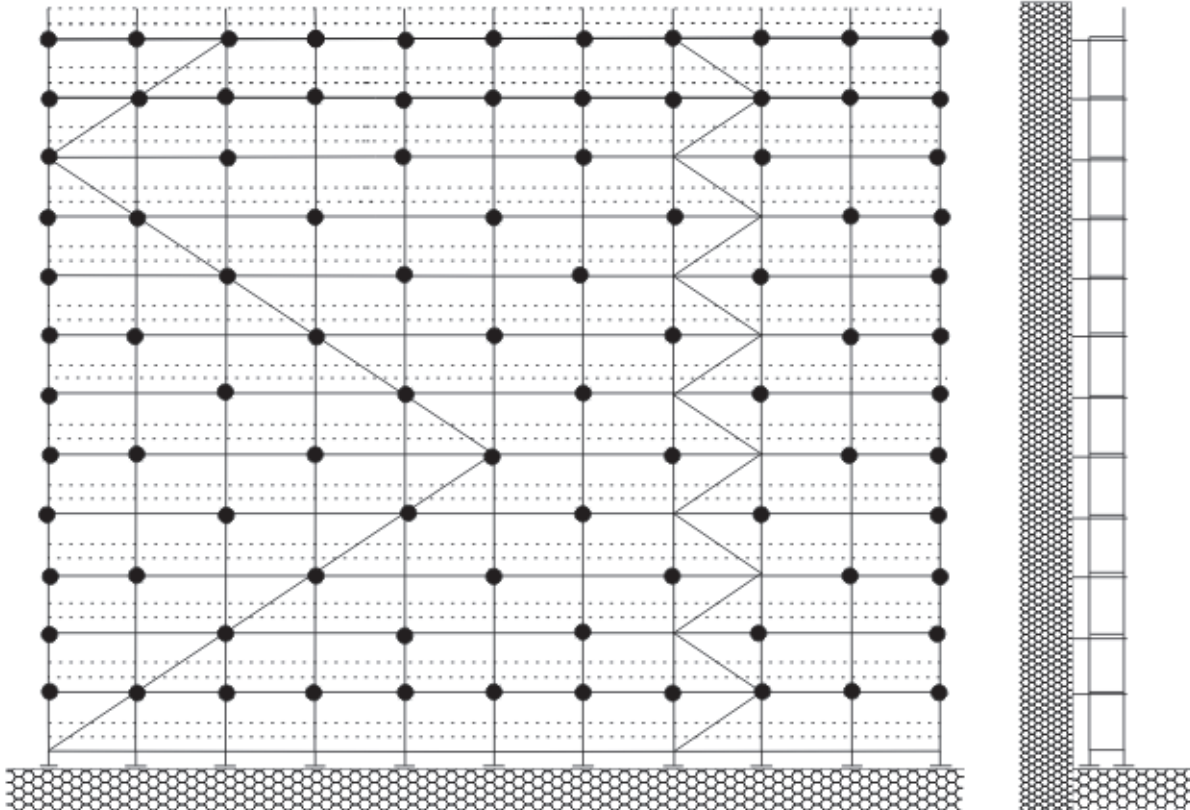
Pomosty rusztowania - drewniane wyłożone na każdej kondygnacji
 Poręcze zabezpieczające są zamontowane w każdym polu na każdej kondygnacji
 Układ stężeń: wiele płaszczyznowy i/lub wieżowy
 Rusztowanie ustawione jest na odpowiednio wytrzymałym podłożu (brak osiadania)
 Wysokość położenia nakrętki regulacyjnej podstawki śrubowej względem stopy - 0,20m
 Maksymalna odległość rusztowania od ściany (odległość krawędzi podestu od ściany) - 0,20m

Rusztowanie ustawione jest przy zamkniętej ścianie (0% otworów)

Konsole: brak
 Pokrycie: siatka

Najwyższa kondygnacja kotwiona w co drugim polu
 Kotwienie za pomocą długich łączników kotwiących mocowanych do dwóch stojaków
 Wymagane siły zakotwień (siły obliczeniowe przy $\gamma_f = 1,5$ przypadające na jedno zakotwienie)
 Składowa prostopadła do ściany: 4,0 kN
 Składowa równoległa do ściany: 2,6 kN
 Obciążenie podłoża (obciążenie obliczeniowe przy $\gamma_f = 1,5$ przypadające na jedną stopę): 26,4 kN

2.3.6. WARIANT VI (06 GW FZ PP)



Założenia techniczne

Długość pola - max 3,0m
 Wysokość kondygnacji - 2m
 Wysokość rusztowania - 24,2m
 Obciążenie użytkowe - 2kN/m²

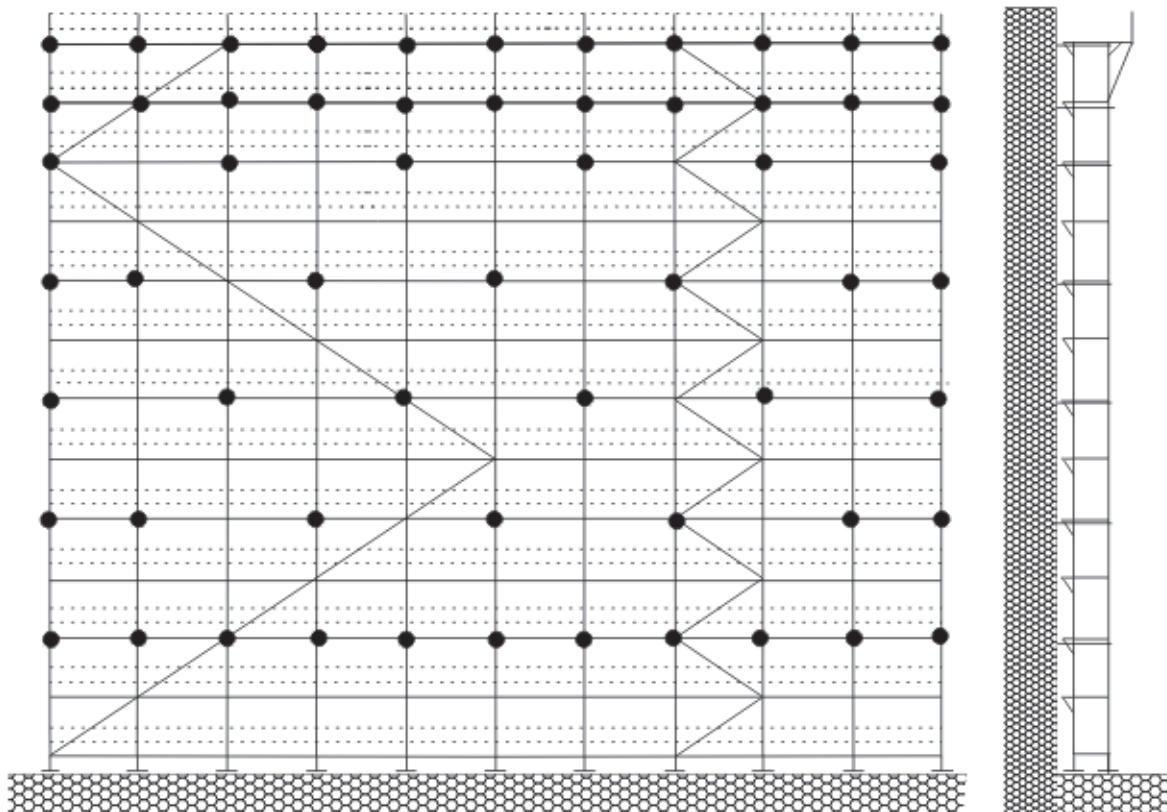
Pomosty rusztowania - drewniane wyłożone na każdej kondygnacji
 Poręcze zabezpieczające są zamontowane w każdym polu na każdej kondygnacji
 Układ stężeń: wielo płaszczyznowy i/lub wieżowy
 Rusztowanie ustawione jest na odpowiednio wytrzymałym podłożu (brak osiadania)
 Wysokość położenia nakrętki regulacyjnej podstawki śrubowej względem stopy - 0,20m
 Maksymalna odległość rusztowania od ściany (odległość krawędzi podestu od ściany) - 0,20m

Rusztowanie ustawione jest przy zamkniętej ścianie (0% otworów)

Konsole: brak
 Pokrycie: plandeka

Najwyższa kondygnacja kotwiona w co drugim polu
 Kotwienie za pomocą długich łączników kotwiących mocowanych do dwóch stojaków
 Wymagane siły zakotwień (siły obliczeniowe przy $\gamma_f = 1,5$ przypadające na jedno zakotwienie)
 Składowa prostopadła do ściany: 9,9 kN
 Składowa równoległa do ściany: 2,9 kN
 Obciążenie podłoża (obciążenie obliczeniowe przy $\gamma_f = 1,5$ przypadające na jedną stopę): 30,2 kN

2.3.7. WARIANT VII (07 KWS FO NO)

**Założenia techniczne**

Długość pola - max 3,0m
 Wysokość kondygnacji - 2m
 Wysokość rusztowania - 24,2m
 Obciążenie użytkowe - 2kN/m²

Pomosty rusztowania - drewniane wyłożone na każdej kondygnacji
 Poręcze zabezpieczające są zamontowane w każdym polu na każdej kondygnacji
 Układ stężeń: wiele płaszczyznowy i/lub wieżowy
 Rusztowanie ustawione jest na odpowiednio wytrzymałym podłożu (brak osiadania)
 Wysokość położenia nakrętki regulacyjnej podstawki śrubowej względem stopy - 0,20m
 Maksymalna odległość rusztowania od ściany (odległość krawędzi podestu od ściany) - 0,20m

Rusztowanie ustawione jest przy częściowo otwartej ścianie (max 60% otworów równomiernie rozłożonych)

Konsole: wąskie konsole na każdej z kondygnacji od strony ściany oraz szeroka konsola na ostatniej kondygnacji od strony zewnętrznej rusztowania

Pokrycie: brak

Druga, przedostatnia i ostatnia kondygnacja kotwiona w każdym polu
 Kotwienie za pomocą długich łączników kotwiących mocowanych do dwóch stojaków

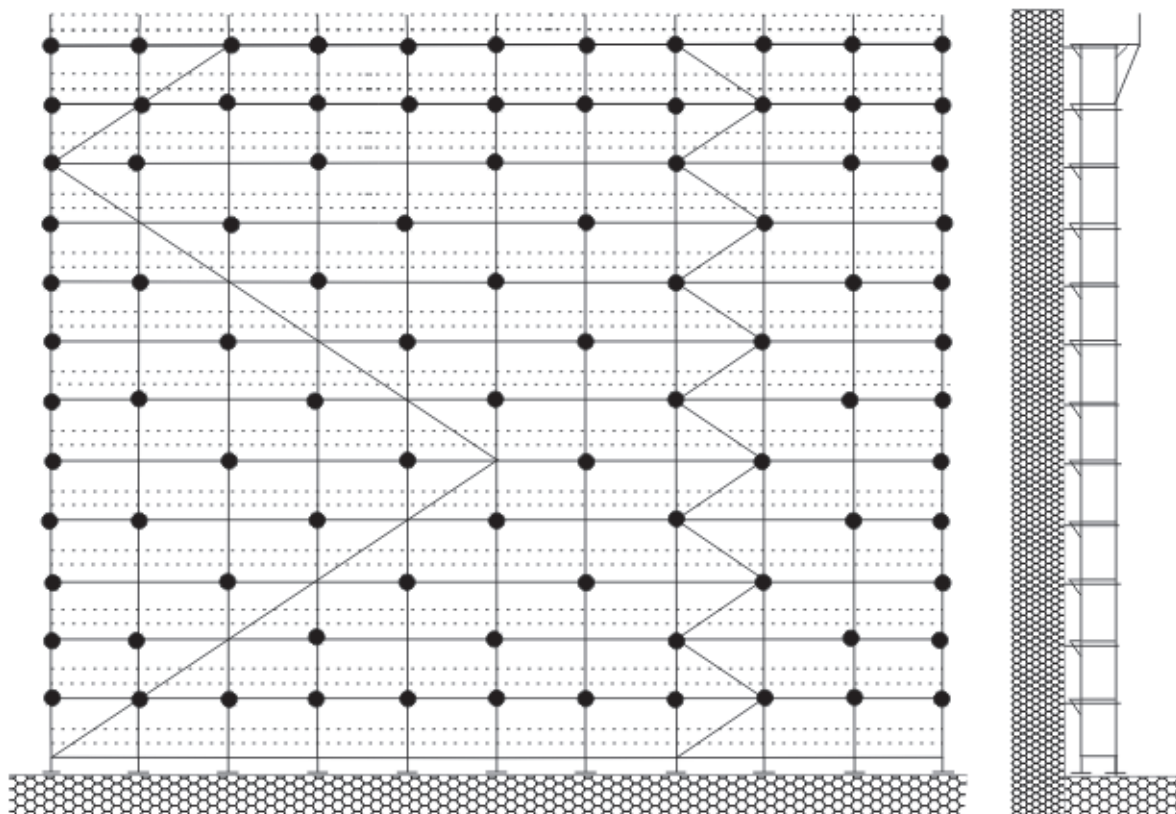
Wymagane siły zakotwień (siły obliczeniowe przy $\gamma_f = 1,5$ przypadające na jedno zakotwienie)

Składowa prostopadła do ściany: 6,4 kN

Składowa równoległa do ściany: 2,5 kN

Obciążenie podłoża (obciążenie obliczeniowe przy $\gamma_f = 1,5$ przypadające na jedną stopę): 30,6 kN

2.3.8. WARIANT VIII (08 KWS FO PS)

**Założenia techniczne**

Długość pola - max 3,0m
 Wysokość kondygnacji - 2m
 Wysokość rusztowania - 24,2m
 Obciążenie użytkowe - 2kN/m²

Pomosty rusztowania - drewniane wyłożone na każdej kondygnacji
 Poręcze zabezpieczające są zamontowane w każdym polu na każdej kondygnacji
 Układ stężeń: wiele płaszczyznowy i/lub wieżowy
 Rusztowanie ustawione jest na odpowiednio wytrzymałym podłożu (brak osiadania)
 Wysokość położenia nakrętki regulacyjnej podstawki śrubowej względem stopy - 0,20m
 Maksymalna odległość rusztowania od ściany (odległość krawędzi podestu od ściany) - 0,40m

Rusztowanie ustawione jest przy częściowo otwartej ścianie (max 30% otworów równomiernie rozłożonych)

Konsole: wąskie konsole na każdej z kondygnacji od strony ściany oraz szeroka konsola na ostatniej kondygnacji od strony zewnętrznej rusztowania

Pokrycie: siatka

Pierwsza, przedostatnia i ostatnia kondygnacja kotwiona w każdym polu

Kotwienie za pomocą długich łączników kotwiących mocowanych do dwóch stojaków

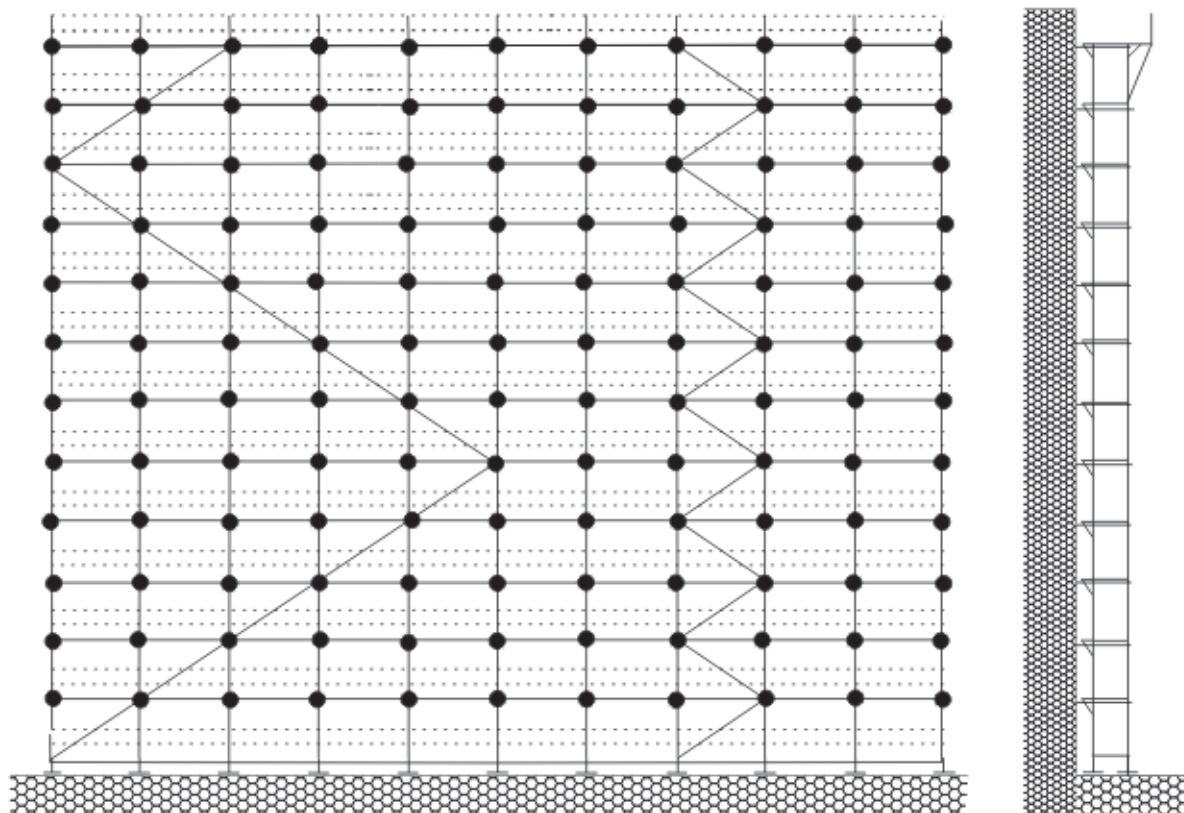
Wymagane siły zakotwień (siły obliczeniowe przy $\gamma_f = 1,5$ przypadające na jedno zakotwienie)

Składowa prostopadła do ściany: 7,7 kN

Składowa równoległa do ściany: 2,8 kN

Obciążenie podłoża (obciążenie obliczeniowe przy $\gamma_f = 1,5$ przypadające na jedną stopę): 32,7 kN

2.3.9. WARIANT IX (09 KWS FO PP)

**Założenia techniczne**

Długość pola - max 3,0m
 Wysokość kondygnacji - 2m
 Wysokość rusztowania - 24,2m
 Obciążenie użytkowe - 2kN/m²

Pomosty rusztowania - drewniane wyłożone na każdej kondygnacji
 Poręcze zabezpieczające są zamontowane w każdym polu na każdej kondygnacji
 Układ stężeń: wiele płaszczyznowy i/lub wieżowy
 Rusztowanie ustawione jest na odpowiednio wytrzymałym podłożu (brak osiadania)
 Wysokość położenia nakrętki regulacyjnej podstawki śrubowej względem stopy - 0,20m
 Maksymalna odległość rusztowania od ściany (odległość krawędzi podestu od ściany) - 0,40m

Rusztowanie ustawione jest przy częściowo otwartej ścianie (max 30% otworów równomiernie rozłożonych)

Konsole: wąskie konsole na każdej z kondygnacji od strony ściany oraz szeroka konsola na ostatniej kondygnacji od strony zewnętrznej rusztowania

Pokrycie: plandeka

Wszystkie kondygnacje kotwione w każdym polu

Kotwienie za pomocą długich łączników kotwiących mocowanych do dwóch stojaków

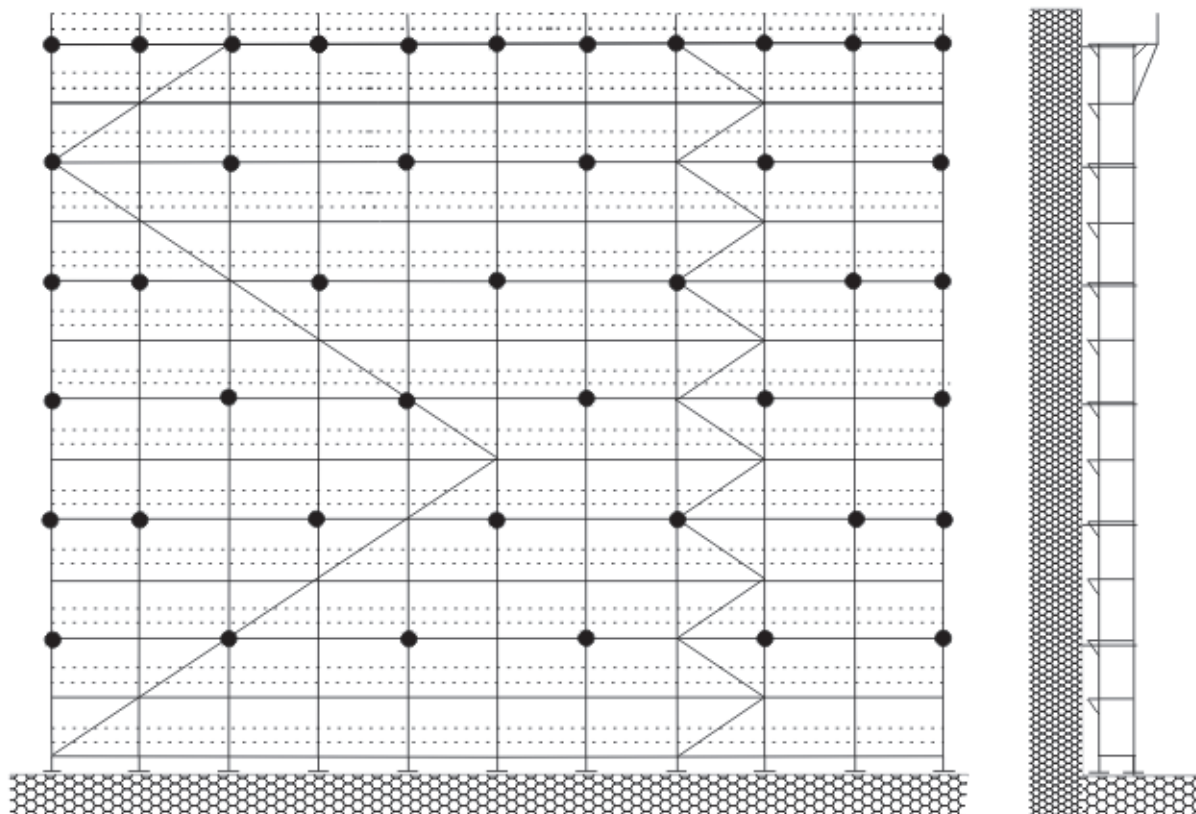
Wymagane siły zakotwień (siły obliczeniowe przy $\gamma_f = 1,5$ przypadające na jedno zakotwienie)

Składowa prostopadła do ściany: 6,4 kN

Składowa równoległa do ściany: 3,1 kN

Obciążenie podłoża (obciążenie obliczeniowe przy $\gamma_f = 1,5$ przypadające na jedną stopę): 27,4 kN

2.3.10. WARIANT X (10 KWS FZ NO)

**Założenia techniczne**

Długość pola - max 3,0m
 Wysokość kondygnacji - 2m
 Wysokość rusztowania - 24,2m
 Obciążenie użytkowe - 2kN/m²

Pomosty rusztowania - drewniane wyłożone na każdej kondygnacji
 Poręcze zabezpieczające są zamontowane w każdym polu na każdej kondygnacji
 Układ stężeń: wielo płaszczyznowy i/lub wieżowy
 Rusztowanie ustawione jest na odpowiednio wytrzymałym podłożu (brak osiadania)
 Wysokość położenia nakrętki regulacyjnej podstawki śrubowej względem stopy - 0,20m
 Maksymalna odległość rusztowania od ściany (odległość krawędzi podestu od ściany) - 0,40m

Rusztowanie ustawione jest przy zamkniętej ścianie (0% otworów)

Konsole: wąskie konsole na każdej z kondygnacji od strony ściany oraz szeroka konsola na ostatniej kondygnacji od strony zewnętrznej rusztowania

Pokrycie: brak

Najwyższa kondygnacja kotwiona w każdym polu

Kotwienie za pomocą długich łączników kotwiących mocowanych do dwóch stojaków

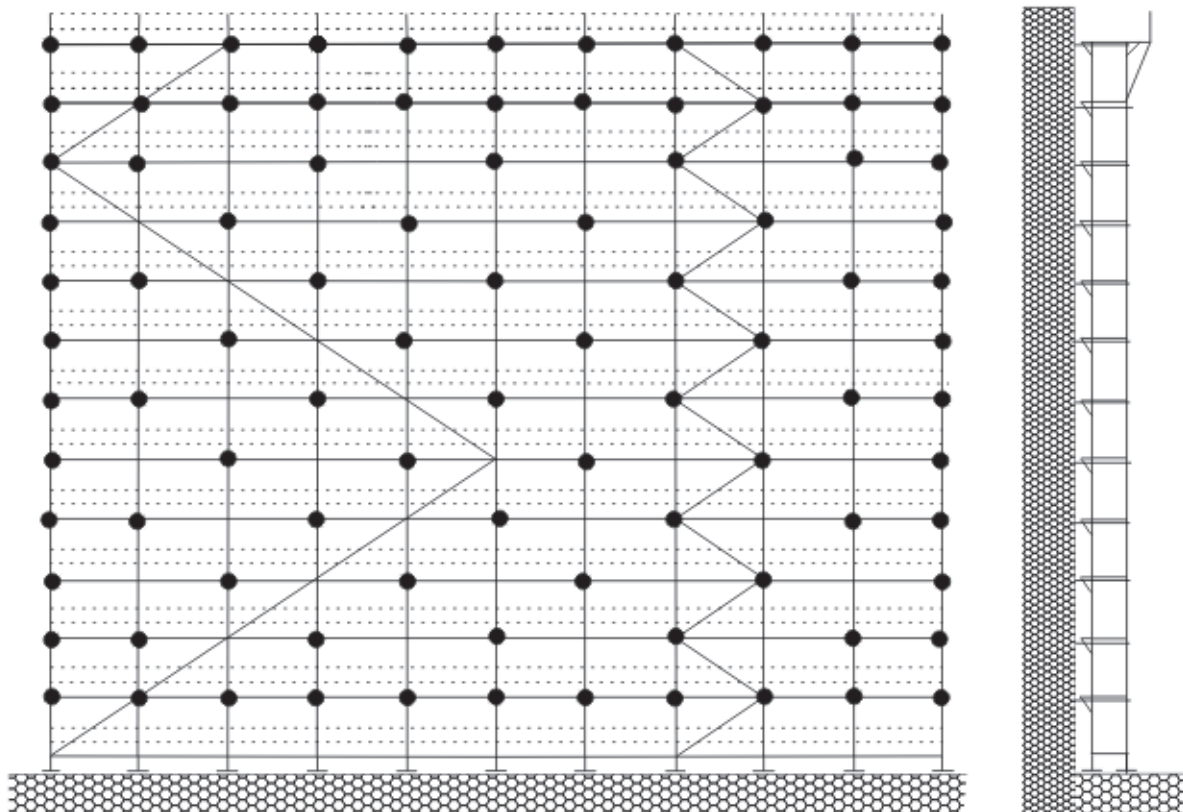
Wymagane siły zakotwień (siły obliczeniowe przy $\gamma_f = 1,5$ przypadające na jedno zakotwienie)

Składowa prostopadła do ściany: 2,63 kN

Składowa równoległa do ściany: 2,5 kN

Obciążenie podłoża (obciążenie obliczeniowe przy $\gamma_f = 1,5$ przypadające na jedną stopę): 31,2 kN

2.3.11. WARIANT XI (11 KWS FZ PS)

**Założenia techniczne**

Długość pola - max 3,0m
 Wysokość kondygnacji - 2m
 Wysokość rusztowania - 24,2m
 Obciążenie użytkowe - 2kN/m²

Pomosty rusztowania - drewniane wyłożone na każdej kondygnacji
 Poręcze zabezpieczające są zamontowane w każdym polu na każdej kondygnacji
 Układ stężeń: wielo płaszczyznowy i/lub wieżowy
 Rusztowanie ustawione jest na odpowiednio wytrzymałym podłożu (brak osiadania)
 Wysokość położenia nakrętki regulacyjnej podstawki śrubowej względem stopy - 0,20m
 Maksymalna odległość rusztowania od ściany (odległość krawędzi podestu od ściany) - 0,40m

Rusztowanie ustawione jest przy zamkniętej ścianie (0% otworów)

Konsole: wąskie konsole na każdej z kondygnacji od strony ściany oraz szeroka konsola na ostatniej kondygnacji od strony zewnętrznej rusztowania

Pokrycie: siatka

Pierwsza, przedostatnia i ostatnia kondygnacja kotwiona w każdym polu

Kotwienie za pomocą długich łączników kotwiących mocowanych do dwóch stojaków

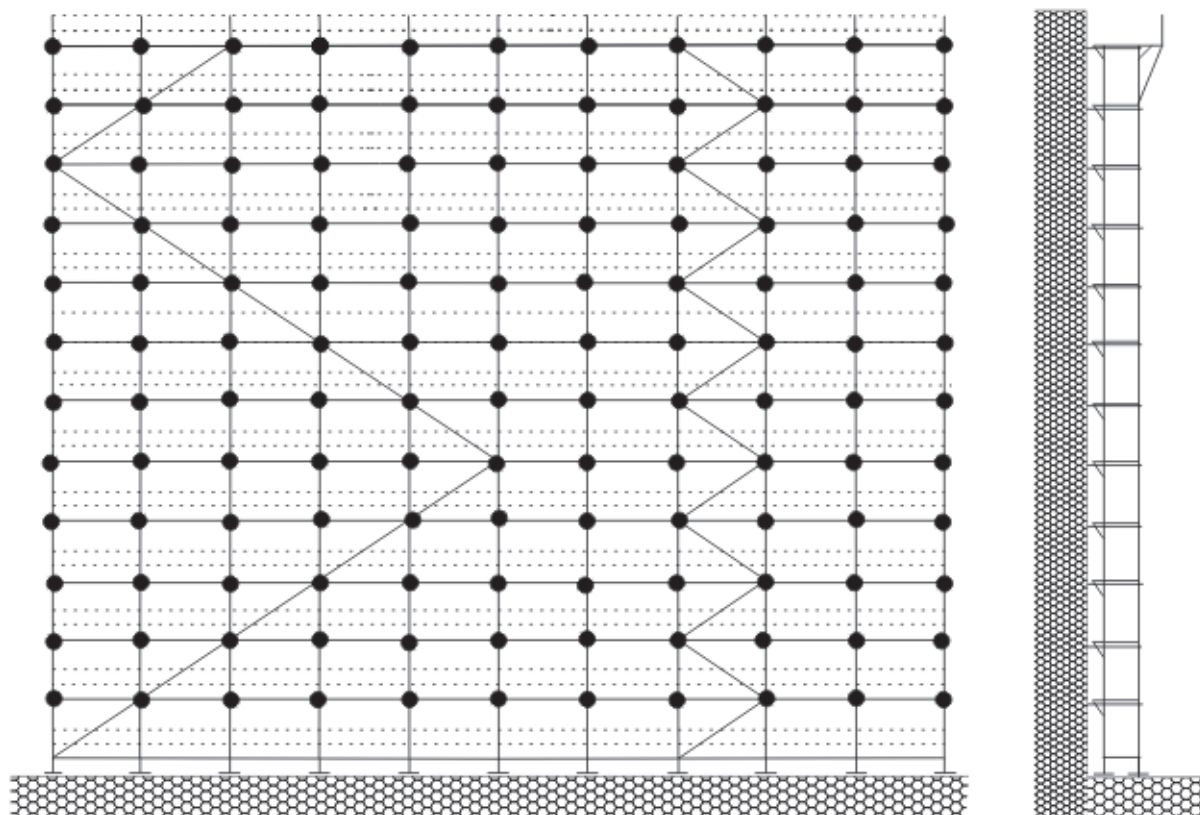
Wymagane siły zakotwień (siły obliczeniowe przy $\gamma_f = 1,5$ przypadające na jedno zakotwienie)

Składowa prostopadła do ściany: 6,4 kN

Składowa równoległa do ściany: 2,9 kN

Obciążenie podłoża (obciążenie obliczeniowe przy $\gamma_f = 1,5$ przypadające na jedną stopę): 31,9 kN

2.3.12. WARIANT XII (12 KWS FZ PP)

**Założenia techniczne**

Długość pola - max 3,0m
 Wysokość kondygnacji - 2m
 Wysokość rusztowania - 24,2m
 Obciążenie użytkowe - 2kN/m²

Pomosty rusztowania - drewniane wyłożone na każdej kondygnacji
 Poręcze zabezpieczające są zamontowane w każdym polu na każdej kondygnacji
 Układ stężeń: wielo płaszczyznowy i/lub wieżowy
 Rusztowanie ustawione jest na odpowiednio wytrzymałym podłożu (brak osiadania)
 Wysokość położenia nakrętki regulacyjnej podstawki śrubowej względem stopy - 0,20m
 Maksymalna odległość rusztowania od ściany (odległość krawędzi podestu od ściany) - 0,40m

Rusztowanie ustawione jest przy zamkniętej ścianie (0% otworów)

Konsole: wąskie konsole na każdej z kondygnacji od strony ściany oraz szeroka konsola na ostatniej kondygnacji od strony zewnętrznej rusztowania

Pokrycie: plandeka

Wszystkie kondygnacje kotwione w każdym polu

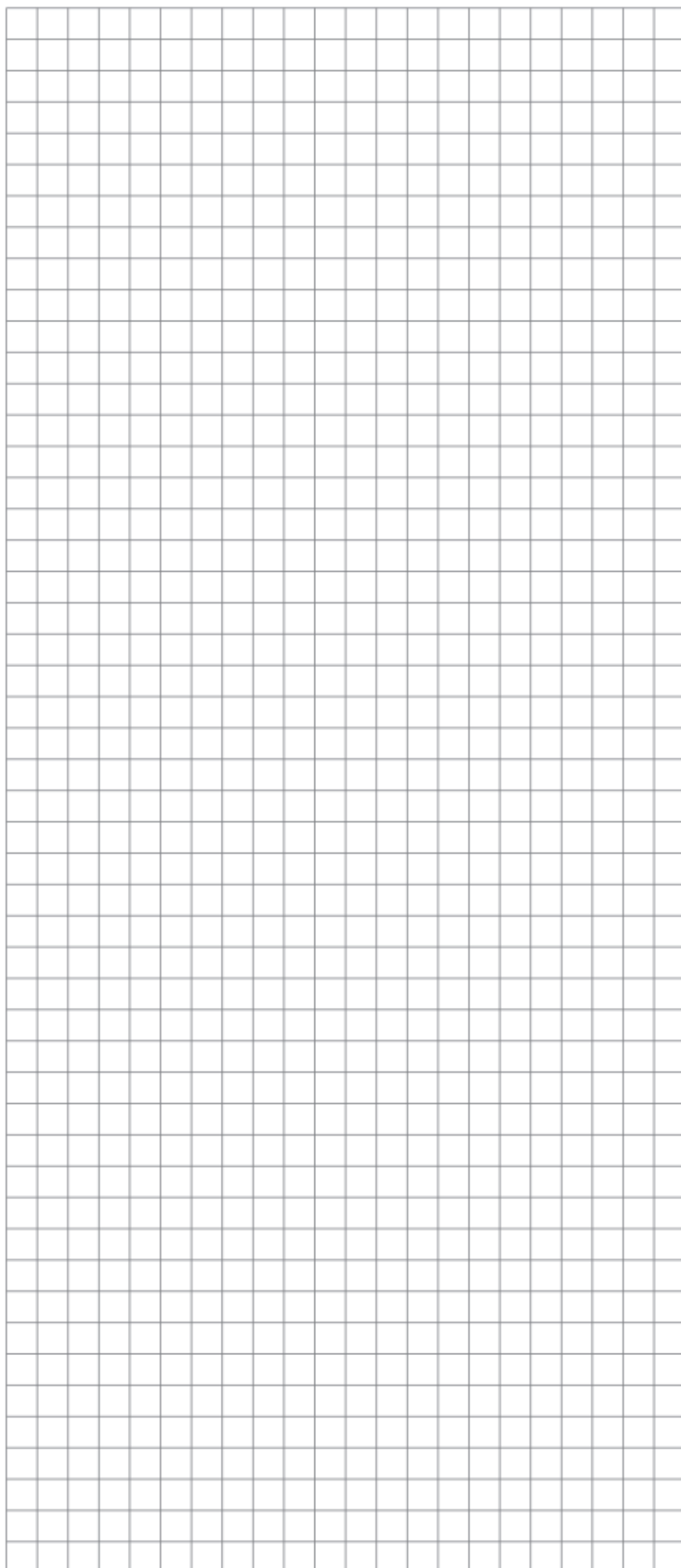
Kotwienie za pomocą długich łączników kotwiących mocowanych do dwóch stojaków

Wymagane siły zakotwień (siły obliczeniowe przy $\gamma_f = 1,5$ przypadające na jedno zakotwienie)

Składowa prostopadła do ściany: 6,4 kN

Składowa równoległa do ściany: 3,2 kN

Obciążenie podłoża (obciążenie obliczeniowe przy $\gamma_f = 1,5$ przypadające na jedną stopę): 27,3 kN



.....
Miejscowość, data

DANE ZAMAWIAJĄCEGO:

NAZWA FIRMY:

ADRES:

TEL.:

FAX:

NIP:

DANE DO WYSYŁKI

.....

.....

.....

SPECYFIKACJA ZAMÓWIENIA

L.p.	NUMER KATALOGOWY	ILOŚĆ	NAZWA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

FORMA TRANSPORTU*

*zaznacz właściwe

Transport firmy Delta
Transport własny
Transport kurierem

DANE SPRZEDAWCY:

NAZWA FIRMY: DELTA RUSZTOWANIA

ADRES: ul. Kłobucka 10, 02-699 WARSZAWA

TEL.: + 48 22 847 36 47

KOM: +48 509 642 600

WEB: WWW.DELTA-BUD.PL

E-MAIL: DELTA@DELTA-BUD.PL

SPRZEDAŻ
RUSZTOWAŃ
ELEWACYJNYCH

DZIERŻAWA
RUSZTOWAŃ

DZIERŻAWA
RUSZTOWAŃ
PRZEJEZDNYCH
DO 14M WYS.

SZALUNKI
STROPOWE

SZALUNKI
ŚCIENNE

DZIERŻAWA
SZALUNKÓW

MONTAŻ
DEMONTAŻ
RUSZTOWAŃ

TRANSPORT
SPRZĘTU

DORADZTWO
TECHNICZNE

LEASING

SERWIS

GWARANCJA

.....
PIECZĘĆ I PODPIS ZAMAWIAJĄCEGO

WWW.DELTA-BUD.PL

Profesjonalna Obsługa

Zawsze dostępni handlowcy

Oddział Centrum

ul. Kłobucka 10
02-699 Warszawa
tel. +48 22 255 35 35
fax. +48 22 255 35 39
E-mail: centrum@delta-bud.pl

Oddział Wschód

ul. Warszawska 52
16-070 Choroszcz
tel. +48 85 688 11 71
fax. +48 85 688 11 74
E-mail: wschod@delta-bud.pl

Oddział Południe

ul. Azotowa 15B
41-503 Chorzów
tel. +48 32 441 82 30
fax +48 32 441 82 35
E-mail: poludnie@delta-bud.pl

Region Północ

tel. +48 500 263 253
E-mail: polnoc@delta-bud.pl



info. + 48 515 26 27 28

www.delta-bud.pl



DELTA Rusztowania

ul. Kłobucka 10
02-699 Warszawa
tel. +48 22 847 36 47
tel. +48 22 255 35 30
fax. +48 22 255 35 40
kom. +48 509 642 600
E-mail: delta@delta-bud.pl