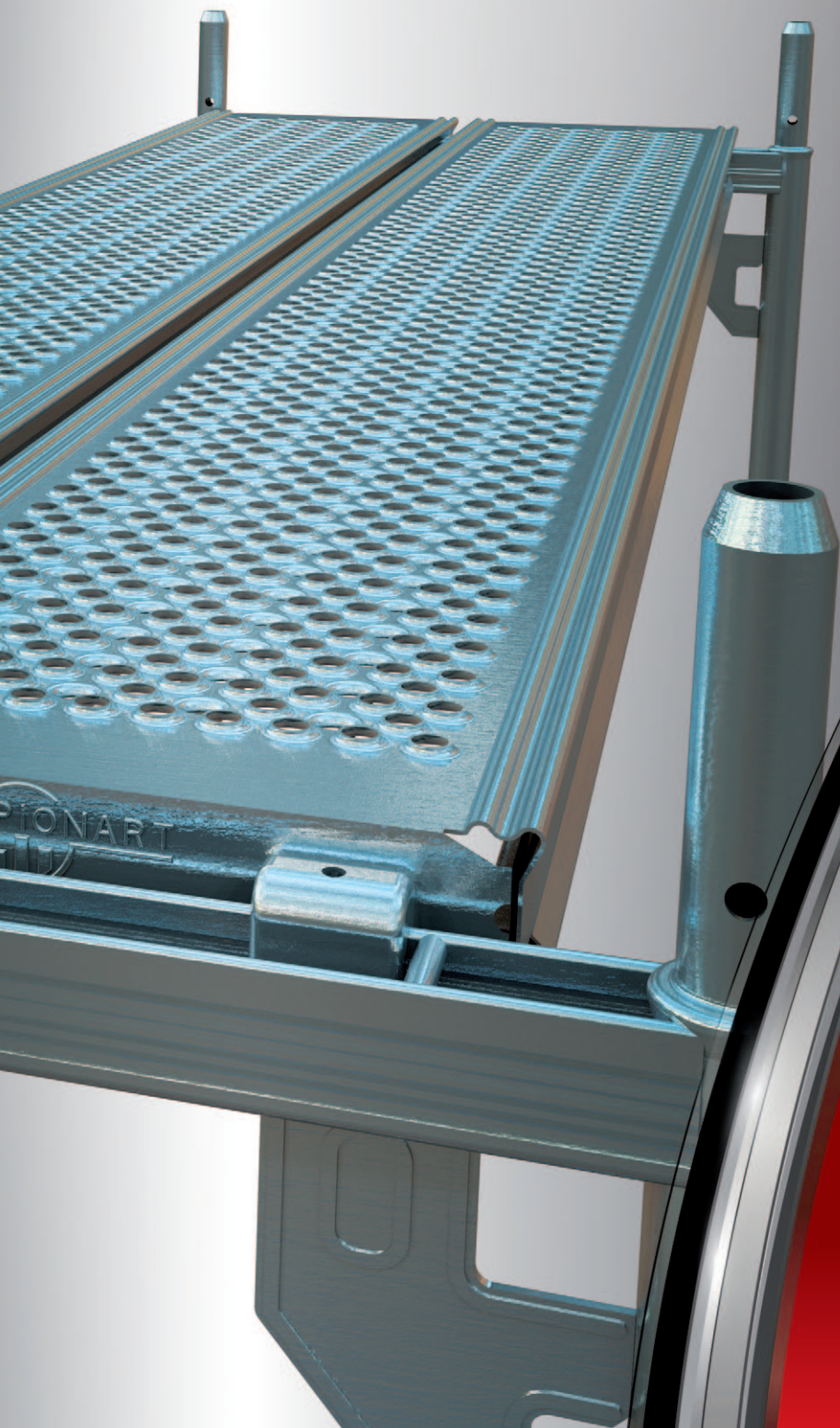


Instrukcja montażu

Rusztowania ramowe typ PIONART – model BAL



Instrukcja montażu

Rusztowania ramowe typ PIONART – model BAL

Opracowanie to stanowi wyciąg z DTR



PIONART jest członkiem Polskiej Izby Gospodarczej Rusztowań



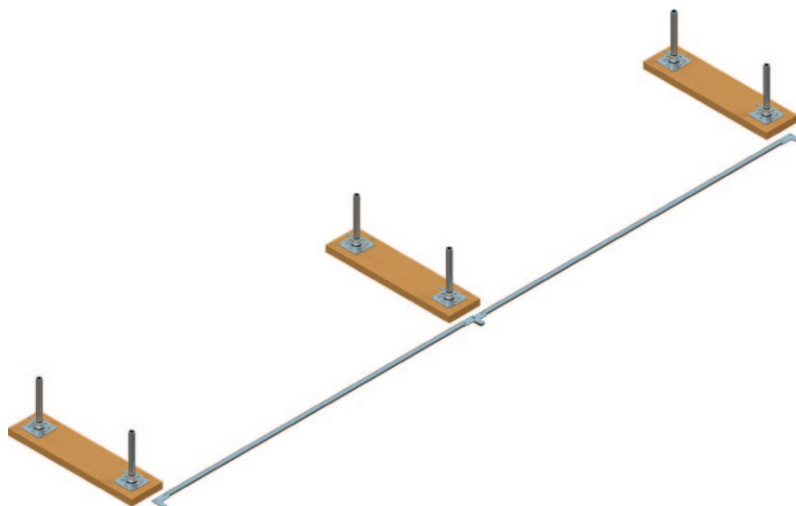
Copyright © by PIONART, Zabrze 2013.
Wszelkie prawa zastrzeżone.

Kopiowanie, przedrukowywanie i rozpowszechnianie całości lub fragmentów niniejszej dokumentacji bez zgody firmy PIONART zabronione.
Projektowanie, skład i druk: PRINTME.PL

3. MONTAŻ RUSZTOWAŃ RAMOWYCH TYP PIONART – model BAL

3.1. INSTRUKCJA MONTAŻU

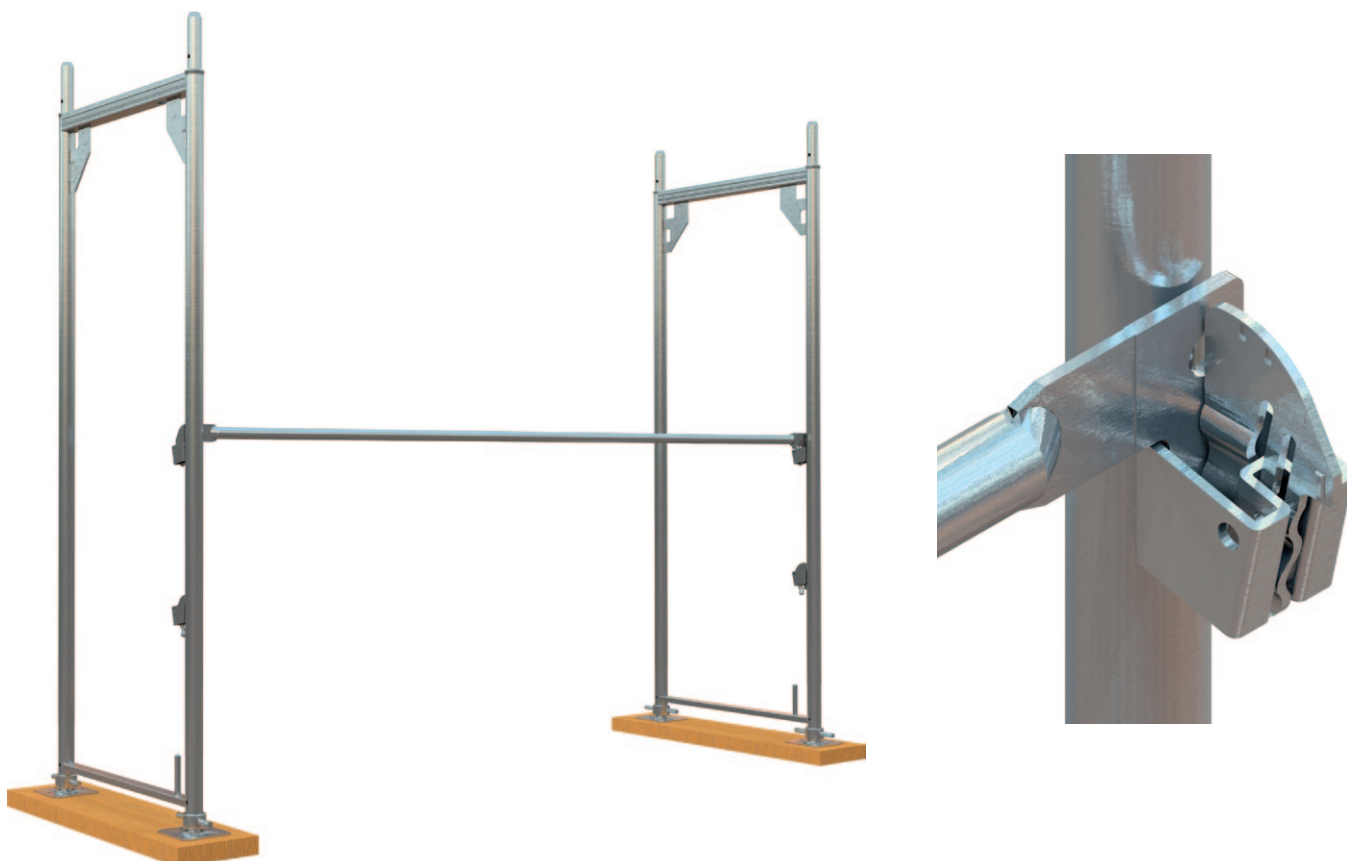
- a) montaż rusztowania ramowego typ PIONART – model BAL należy rozpocząć od ustawienia we właściwej odległości podstawek śrubowych bez wykręconych nakrętek (rys. 2). Podstawki ułożyć na odpowiednich podkładach drewnianych, a ich rozstaw można określać wg ułożonych na przygotowanym terenie poręczy rusztowania.



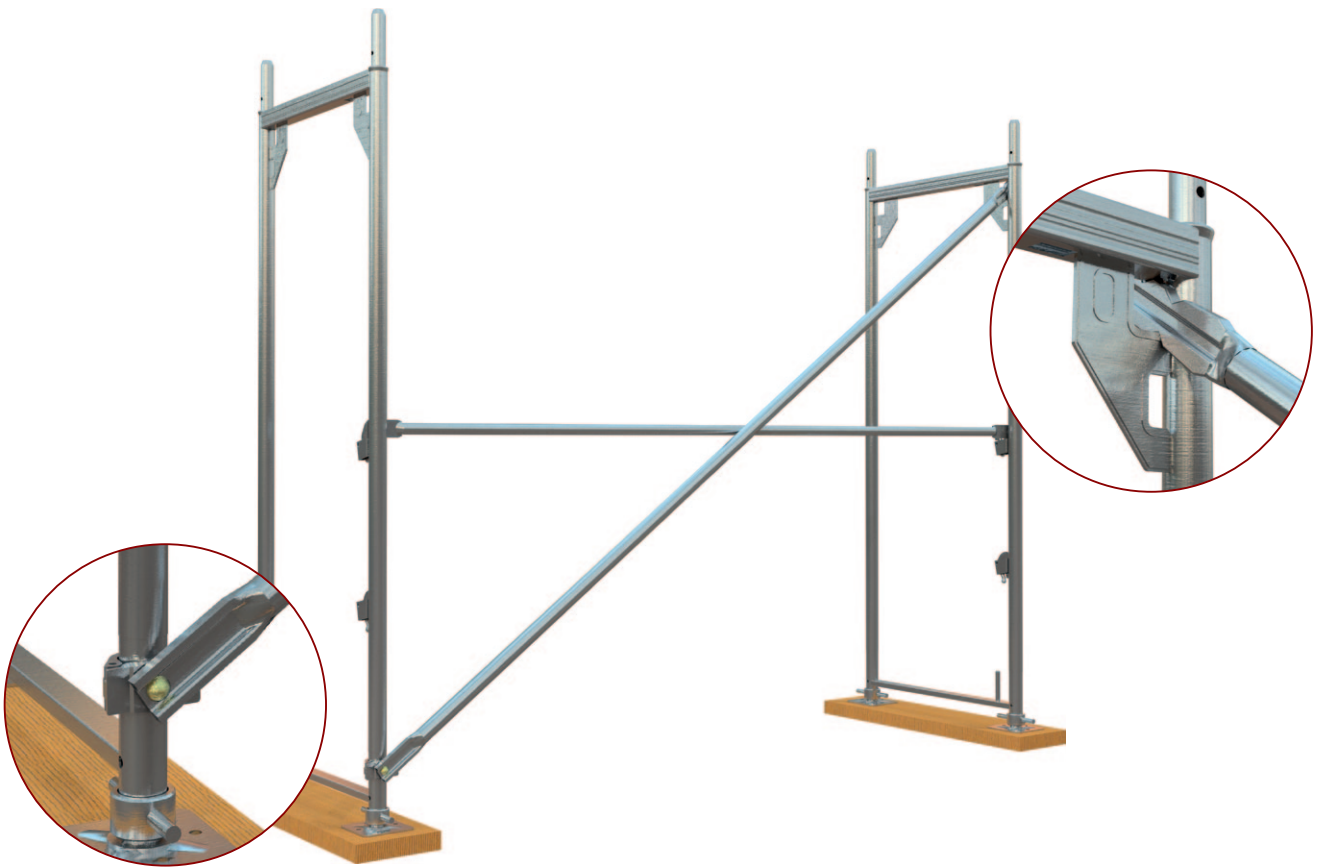
Rys. 2. Rozstawienie podstawek śrubowych

Na tak ułożone podstawki śrubowe należy założyć ramy rusztowania, które następnie połączyć:

- poręczą (na wysokości 1,0 m) – rys. 3 – końcówki poręczy włożyć do zamków znajdujących się na ramie, wyregulować położenie ram za pomocą nakrętek podstawek śrubowych – do poziomego położenia poręczy, następnie zabezpieczyć klinami;
- stężeniem – rys. 4 – zakładając jeden (profilowany) koniec w otworze blachy węzłowej ramy, a drugi (z półzłączem obrotowym) mocując w dolnej części stojaka przeciwległej ramy – stężenie ma znajdować się przed poręczą – patrząc od strony zewnętrznej rusztowania.



Rys. 3. Montaż ram i poręczy pierwszego pola



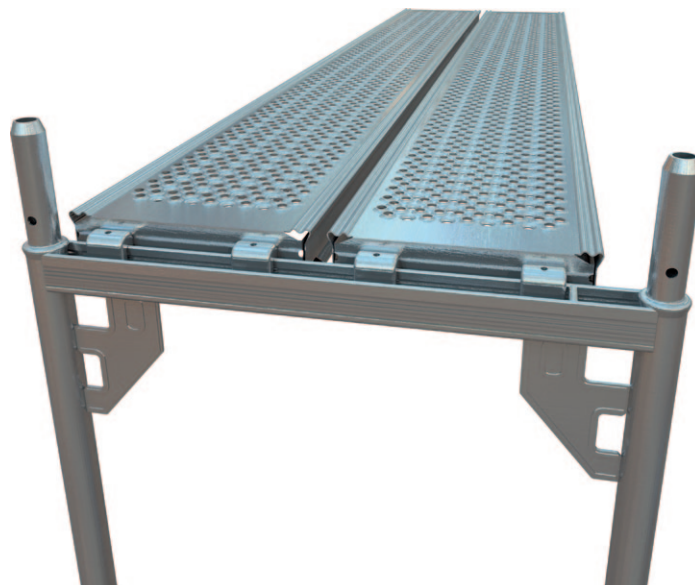
Rys. 4. Montaż stężenia ukośnego pierwszego pola

Przygotowane pole uzupełnić o dwa pomosty stalowe o szerokości 0,32 m - założone na górne belki ram - profil „C” (rys. 5). Wyrównać położenie ram (sprawdzając ich ustawienie za pomocą poziomicy), korygując pionowe położenie pólzłącza stężenia, a potem dokręcić śrubę pólzłącza.

Następnie od tak zmontowanego pola należy kontynuować montaż pierwszego poziomu poprzez nakładanie:

- ram i poręczy – sprawdzając w każdym polu poziome położenie poręczy (rys. 7) i ewentualnie regulując położenie ram za pomocą nakrętek podstawek śrubowych,
- stężeń (wg siatki stężeń),
- pomostów, które pełnią jednocześnie rolę stężeń poziomych rusztowania.

Po włożeniu w zamek ramy dwóch końcówek poręczy (w skrajnych jednej) należy końcówki poręczy zabezpieczyć klinem, używając do tego celu młotka;



Rys. 5. Montaż pomostów stalowych pierwszego pola rusztowania



Rys. 6. Pierwsze pole rusztowania



Rys. 7. Poziomowanie rusztowania

b) w pionach komunikacyjnych zamontować pomosty komunikacyjne z drabiną (rys. 8 i 9), nakładając je na C profil ram;



Rys. 8. Zastosowanie desek do podparcia drabiny najniższej kondygnacji



Rys. 9. Zastosowanie belek startowych i pomostów stalowych do podparcia drabiny pierwszej kondygnacji

W celu ułatwienia komunikacji na wyższy poziom, pod drabinę najniższej kondygnacji można podłożyć deski lub zamontować pomosty stalowe (rys. 8 i 9). W przypadku montażu pomostów stalowych – na podstawki śrubowe w pionie komunikacyjnym najpierw trzeba założyć belki startowe, a następnie pomosty i ramy. W trakcie montażu, eksploatacji i demontażu rusztowania kłapy pomostów komunikacyjnych muszą być zabezpieczone przed otwarciem - za pomocą zamka znajdującego się pod klapą. Kłapy należy otwierać tylko podczas komunikacji między poziomami;

c) wykonać operację kotwienia (rys. 10) wg zasad opisanych w punkcie 3.2.3;



Rys. 10. Montaż łączników kotwiących pierwszej kondygnacji

d) montaż następnej kondygnacji zaleca się rozpocząć od nałożenia ram i poręczy w pionie komunikacyjnym (rys. 11), będąc wyposażonym w środki ochrony osobistej, zabezpieczające przed upadkiem z wysokości;



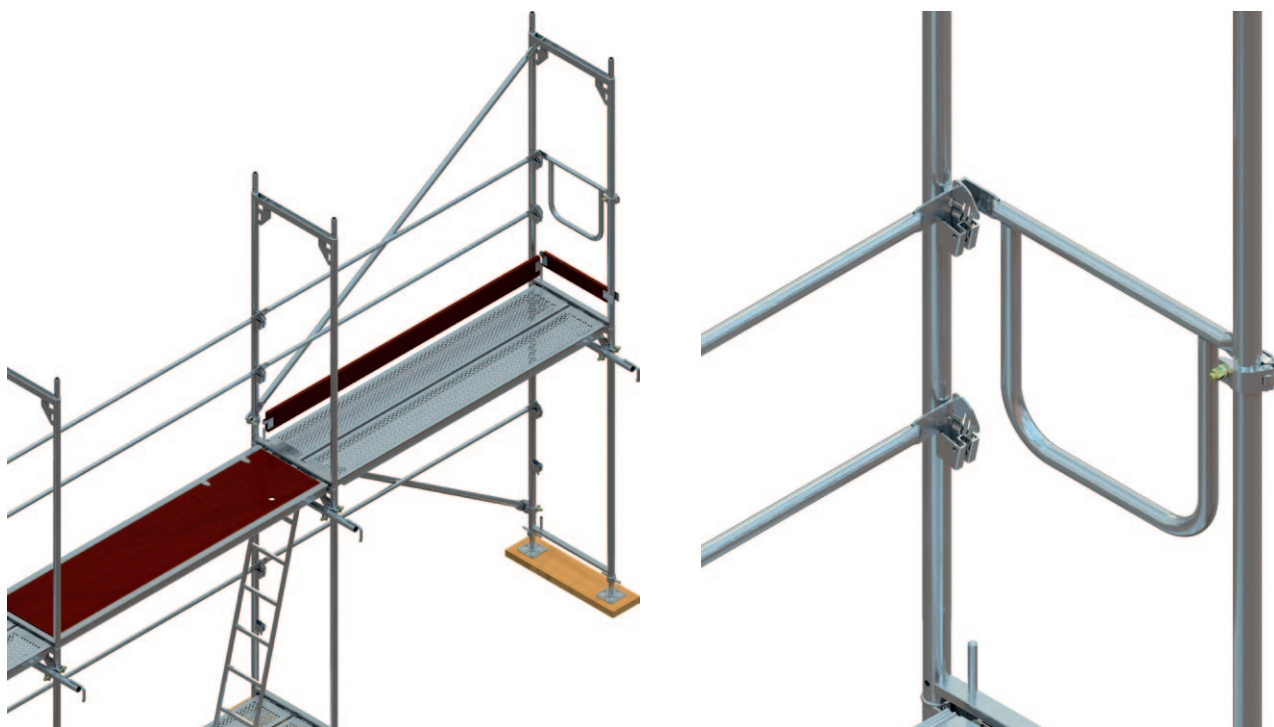
Rys. 11. Montaż ram i poręczy pionu komunikacyjnego drugiej kondygnacji

e) od pionu komunikacyjnego montować ramy w obydwu kierunkach, ustalając jednocześnie położenie każdego z pól za pomocą dwóch poręczy mocowanych w zamkach ram. W polach, które są stężane, założyć stężenia ukośne (rys. 12) - zakładając jeden (profilowany) koniec w otworze blachy węzłowej ramy, a drugi (z połączeniem obrotowym) mocując w dolnej części stojaka przeciwległej ramy. Po włożeniu w zamek ramy dwóch końcówek poręczy (w skrajnych ramach końcówki poręczy i poręczy poprzecznej – górny zamek lub jednej poręczy – dolny zamek) należy końcówki poręczy zabezpieczyć klinem, używając do tego celu młotka;



Rys. 12. Montaż stężenia ukośnego drugiej kondygnacji

f) kondygnację zabezpieczyć za pomocą poręczy poprzecznych (montowanych jednym końcem w zamku ramy – konieczność użycia młotka do montażu, a drugim (ze złączem) – na przeciwległym stojaku ramy), desek burtowych i desek burtowych poprzecznych (rys. 13);



Rys. 13. Montaż poręczy poprzecznych i desek burtowych

g) kolejne pola uzupełniać o pomosty (stalowe lub komunikacyjne), nakładając je na C profil ram (rys. 14);



Rys. 14. Druga kondygnacja rusztowania z nałożonymi pomostami

h) wykonać operację kotwienia (rys. 15) wg zasad opisanych w punkcie 3.2.3;



Rys. 15. Montaż łączników kotwiących drugiej kondygnacji

- i) przy montażu każdej następnej kondygnacji postępować wg zasad opisanych w punktach d - h;
- j) w celu zabezpieczenia najwyższej kondygnacji rusztowania należy zamontować ramki L – rys. 16 (poprzez założenie na rury rami) oraz ramki górne - rys. 17 - na skrajnych ramach rusztowania. W zamkach ram montować poręcze, a następnie założyć deski burtowe. Przy montażu stosować środki ochrony osobistej, zabezpieczające przed upadkiem z wysokości.



Rys. 16. Montaż ramek L



Rys. 17. Montaż ramki górnej



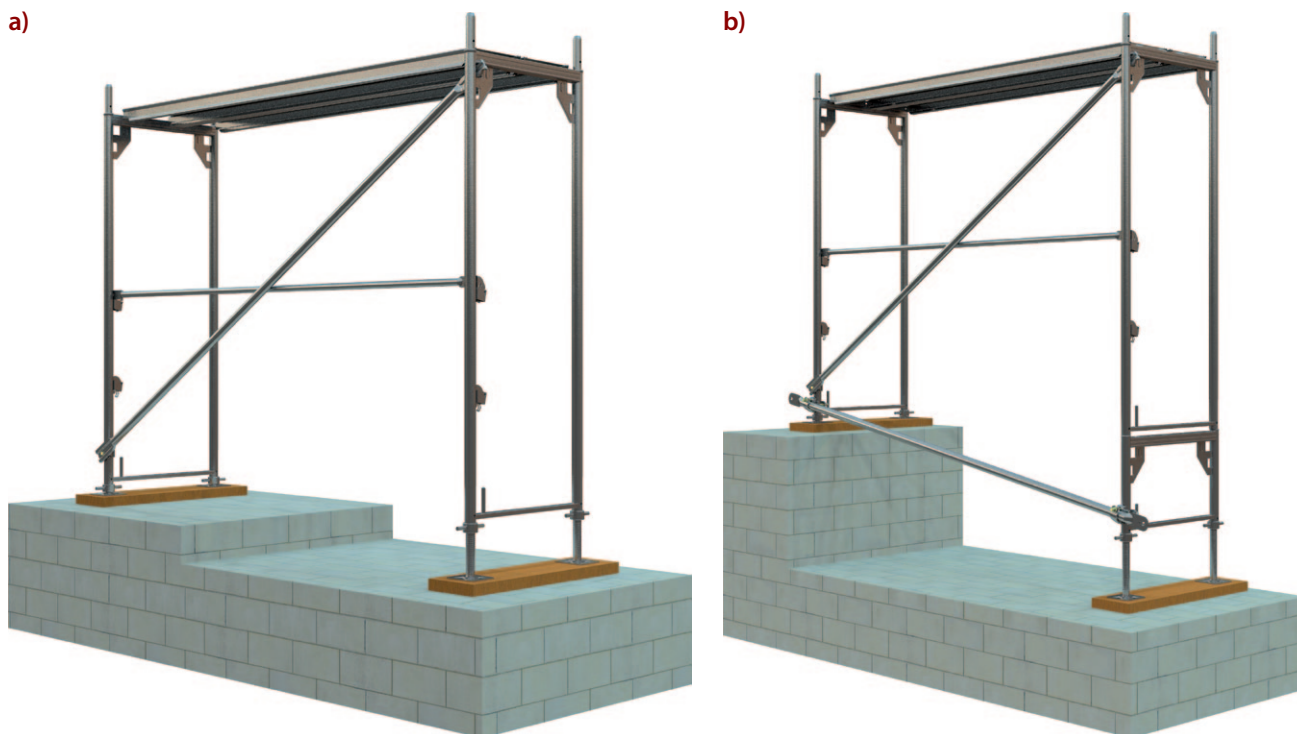
Rys. 18. Kompletne rusztowanie

3.2. MONTAŻ POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW RUSZTOWANIA

3.2.1. Poziomowanie rusztowania

Poziomowanie rusztowania ramowego typ PIONART – model BAL można realizować za pomocą:

- a) podstawek śrubowych (rys. 19a);
- b) ramek korygujących (rys. 19b).



Rys. 19. Poziomowanie rusztowania za pomocą: a) podstawek śrubowych; b) ramek korygujących

Pierwszy sposób umożliwia regulację wysokości rusztowania w granicach 0,2 - 0,5 m za pomocą nakrętki. Gwint podstawki jest zabezpieczony przed całkowitym wykręceniem nakrętki. W ofercie znajdują się podstawki śrubowe o długościach 400, 500, 600 i 800 mm.

Drugi sposób ma zastosowanie przy dużych uskokach terenu. W takich przypadkach ustawianie rusztowania należy rozpocząć od najwyższego poziomu terenu bez wykręcania podstawek śrubowych. Oferta producenta rusztowań obejmuje ramki korygujące o wysokości: 0,66; 1,0; lub 1,5 m.

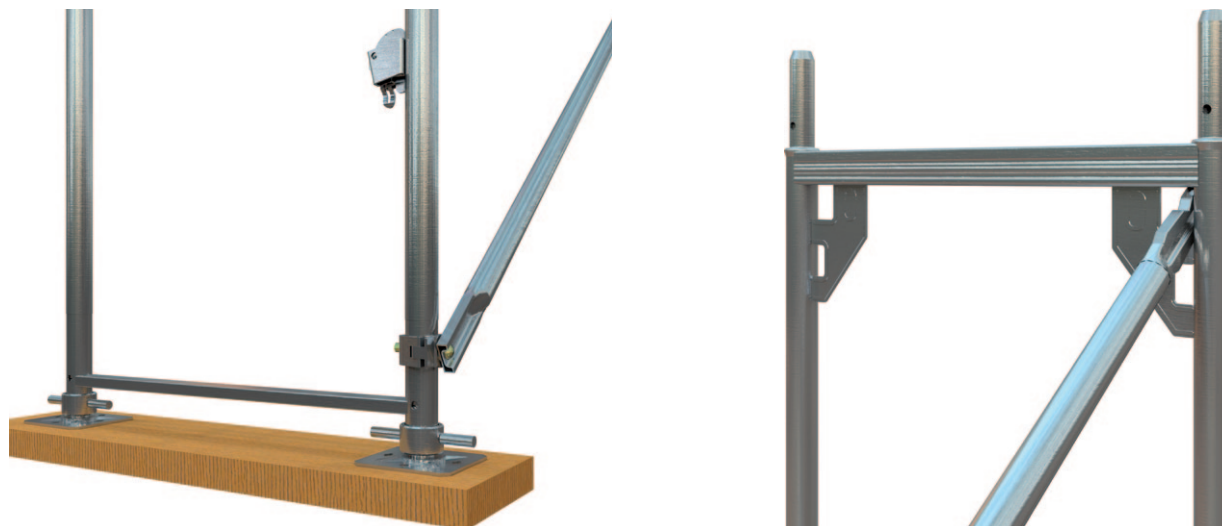
3.2.2. Stężenia

Układ stężeń rusztowania powinien całkowicie zapewnić stateczność konstrukcji, dając jej niezmienną kinetyczną od działania sił zewnętrznych, przy czym najniższy węzeł stężenia powinien znajdować się bezpośrednio nad podłożem.

Stężenia ukośne powinny być rozmieszczone symetrycznie, przy czym liczba stężeń nie może być mniejsza niż 2 na każdej kondygnacji rusztowania. Odległość pomiędzy polami stężeń nie może przekraczać 10 m (dla pól o długości 3,07 m stężenia mogą być umieszczone maksymalnie w co czwartym polu, a dla pól o długości 2,57 m – w co piątym polu).

Stężenia mocowane są jednym (profilowanym) końcem w otworze blachy węzłowej ramy, a drugim (z połączeniem obrotowym) - w dolnej części stojaka przeciwległej ramy (rys. 20). Stężenia mają znajdować się przed poręczą – patrząc od strony zewnętrznej rusztowania.

Siatki stężeń typowych wariantów rusztowań przedstawiono w rozdziale 7.7.



Rys. 20. Mocowanie stężenia na ramie

3.2.3. Łączniki kotwiące

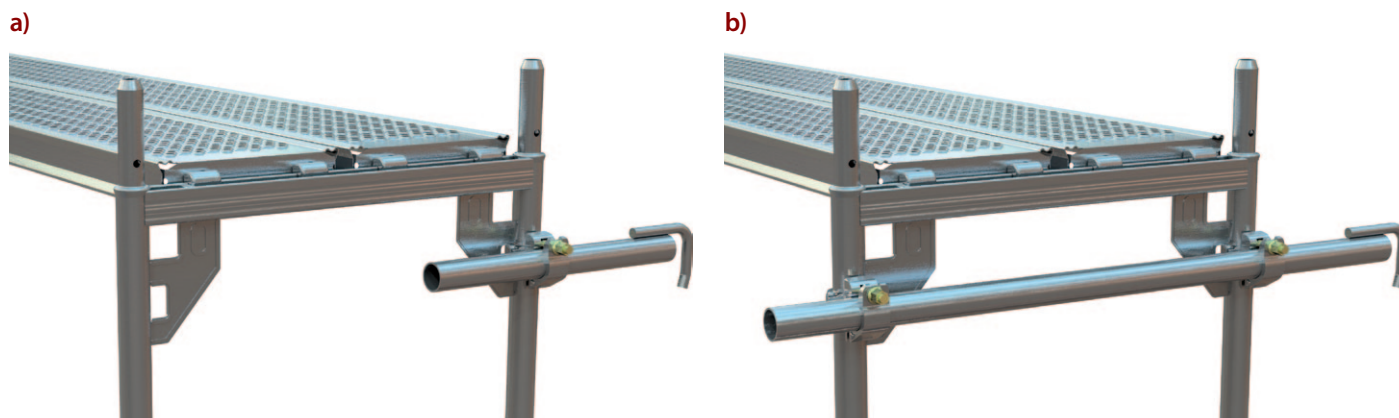
Kotwienie rusztowań ramowych typ PIONART – model BAL należy realizować za pomocą łączników kotwiących mocowanych do rur ram (w dolnym otworze blachy węzłowej) za pośrednictwem złączy krzyżowych lub obrotowych. Haki łączników kotwiących ($\varnothing 16$) umieszczać w oczkach śrub kotwiących $\varnothing 12$ (średnica oczka $\varnothing 24$) montowanych w ścianie budynku.

Hak łącznika kotwiącego powinien być tak ustawiony, aby przenosił tylko siły poziome – łącznik kotwiący nie może przenosić sił pionowych.

Dla poszczególnych konfiguracji rusztowań ramowych typ PIONART – model BAL w rozdziale 7.7 przedstawiono siatki zakotwień, które uwzględniają:

- liczbę i rodzaj zakotwień,
- rozmieszczenie kotew,
- sposób montażu zakotwień do ram pionowych rusztowań.

Dopuszcza się stosowanie krótkich łączników kotwiących (np. o długości 0,5 m) mocowanych do wewnętrznych stojaków ram (rys. 21a) lub długich (np. o długości 1,2 m) mocowanych do obydwu stojaków ram (rys. 21b) – w zależności od konfiguracji rusztowania (np. elementy dodatkowe w postaci konsol, ram przejściowych, oblicowania rusztowania, np. siatkami).



Rys. 21. Wykonanie zakotwień za pomocą: a) łączników kotwiących krótkich (mocowanych do wewnętrznych stojaków ram); b) łączników kotwiących długich (mocowanych do obydwu stojaków ram)

W przedstawionych wariantach typowych przyjęto większe obciążenie przypadające na jedną kotwę, co jest dopuszczalne. Należy jednak w takich przypadkach sprawdzić wytrzymałość ścian, do których będą mocowane śruby z oczkami do łączników kotwiących (przeprowadzić próby wrywania tych śrub z użyciem specjalnego przyrządu).

3.2.4. Zabezpieczenia boczne

Rusztowanie ramowe typ PIONART – model BAL posiada następujące zabezpieczenia boczne:

- poręcze;
- poręcze poprzeczne;
- deski burtowe;
- deski burtowe poprzeczne;
- ramki górne.

Końcówki poręczy należy montować do zamków znajdujących się na ramie i następnie zabezpieczać klinami (rys. 22). W razie konieczności zastosowania poręczy od strony ściany (jeżeli rusztowanie jest odsunięte od ściany ponad 0,2 m) można wykorzystać złącza z zamkiem.



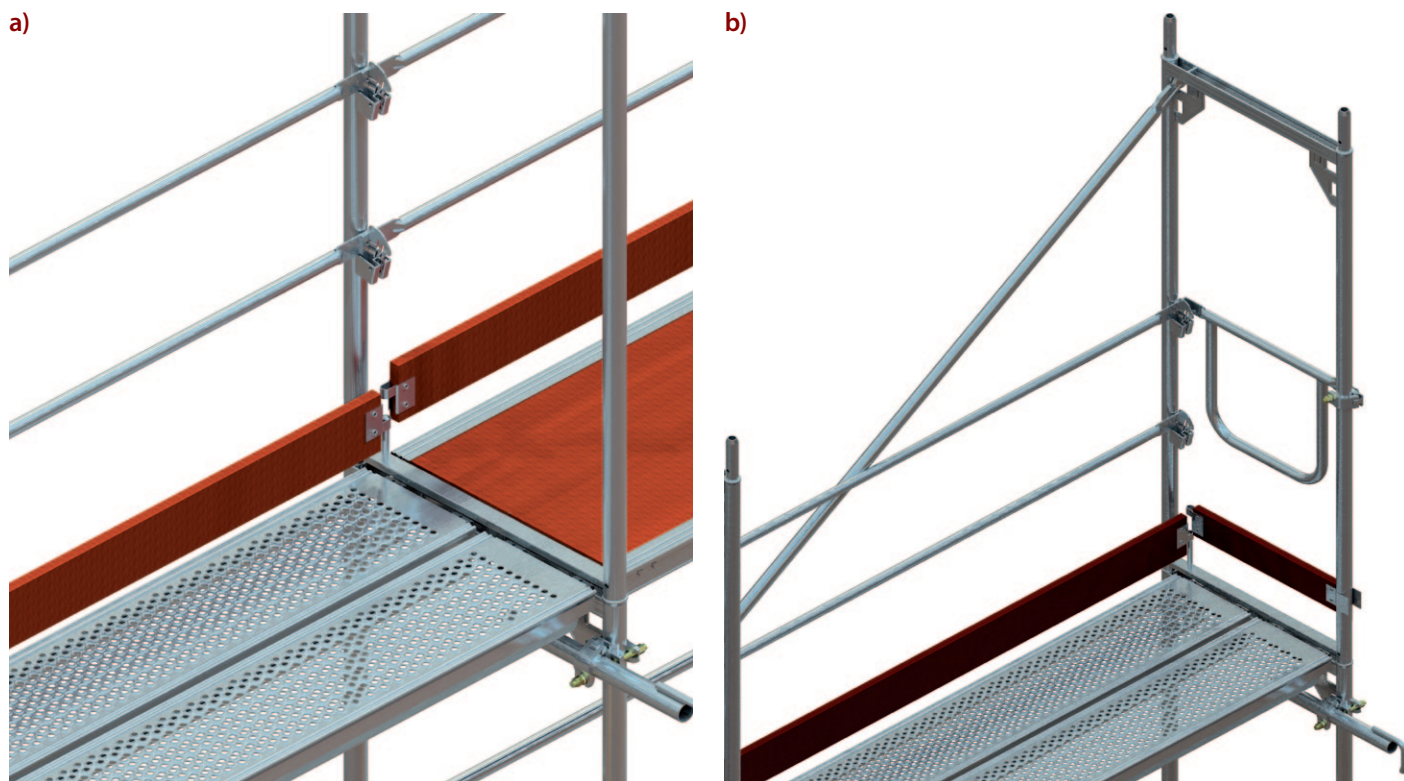
Rys. 22. Montaż poręczy

Poręczami poprzecznymi należy zabezpieczać rusztowanie od czoła, montując je jednym końcem w zamku ramy – konieczność użycia młotka do montażu, a drugim (ze złączem) – na przeciwległym stojaku ramy (rys. 23).



Rys. 23. Montaż poręczy poprzecznej

Deski burtowe, zabezpieczające rusztowania od strony zewnętrznej, montować na sworzniach ram, ramek L lub ramek górnych - rys. 24a. Deski burtowe poprzeczne jednym końcem zakładać na sworznie ramy lub ramki górnej, a drugim objąć rurę ramy rusztowania (ramki górnej) - rys. 24b.



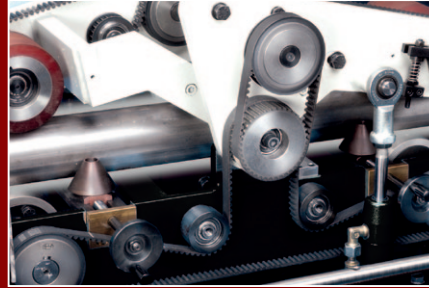
Rys. 24. Sposób zamocowania: a) desek burtowych; b) desek burtowych poprzecznych

3.2.5. Zabezpieczenie najwyższego poziomu rusztowania

Najwyższy poziom rusztowania należy zabezpieczyć za pomocą:

- a) ramek górnych – montowanych od czoła rusztowania w sposób analogiczny jak ramy rusztowania (rys. 17). Konstrukcja ramek górnych zapewnia zabezpieczenie powierzchni roboczej poręczami na wysokości 0,6 i 1,0 m od poziomu pomostów;
- b) ramek L – montowanych na rurach ram – rys. 16;
- c) poręczy – zakładanych wg zasad opisanych w Instrukcji montażu;
- d) desek burtowych – montowanych wg zasad opisanych powyżej.





PROJEKTOWANIE I OPTYMALIZACJA NOWOCZESNYCH ALTERNATYWNYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH „PIONART”
41-814 Zabrze, ul. Gen. Bora-Komorowskiego 18

BIURO HANDLOWE:
41-807 Zabrze, ul. Magazynowa 8, tel. +48 32 2738117, faks +48 32 2738144, e-mail: info@pionart.pl

www.pionart.pl