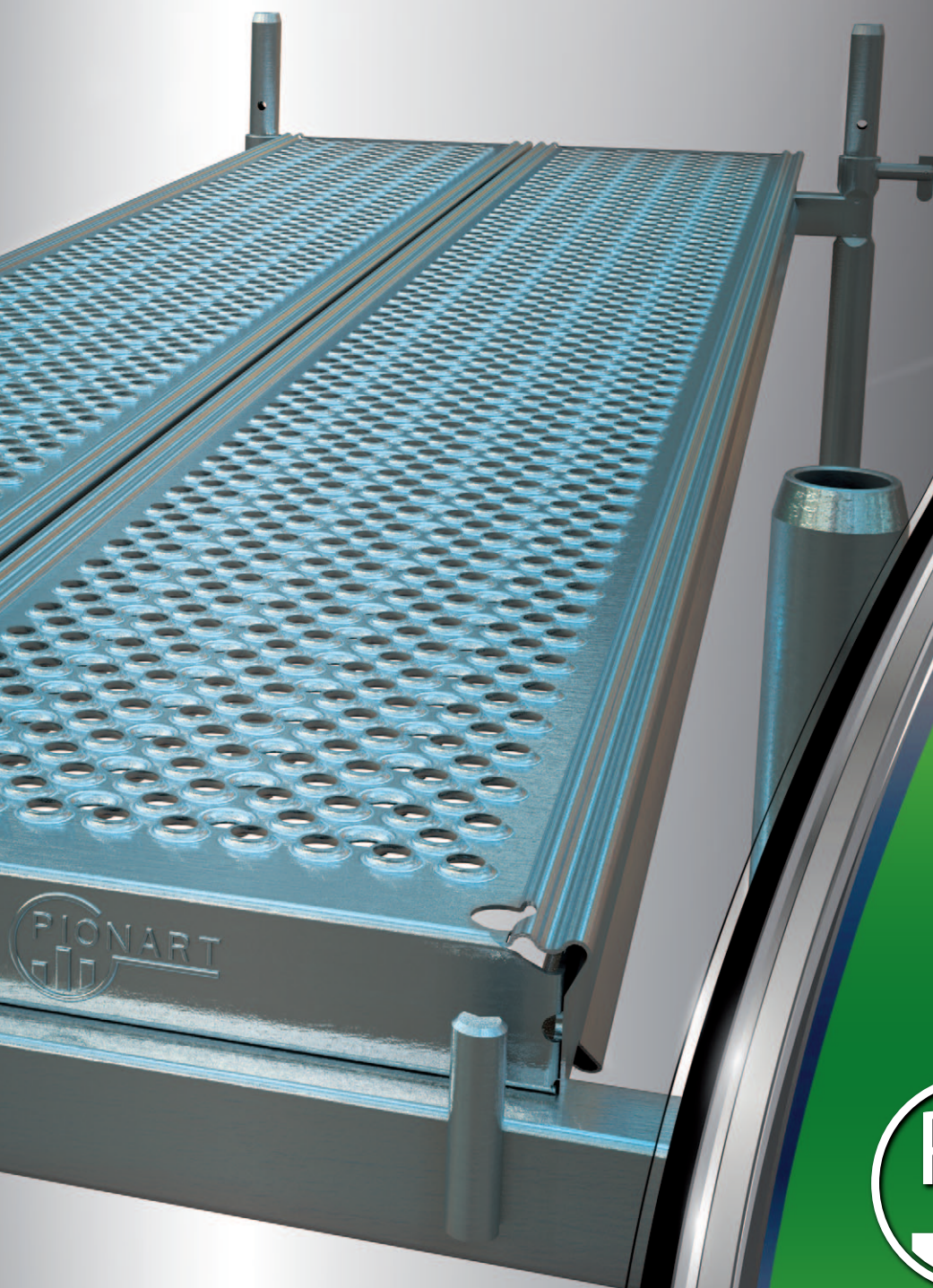


Instrukcja montażu

Rusztowania ramowe typ PIONART – model PUM



PIONART
rusztowania i szalunki

Instrukcja montażu

Rusztowania ramowe typ PIONART – model PUM

Opracowanie to stanowi wyciąg z DTR



PIONART jest członkiem Polskiej Izby Gospodarczej Rusztowań



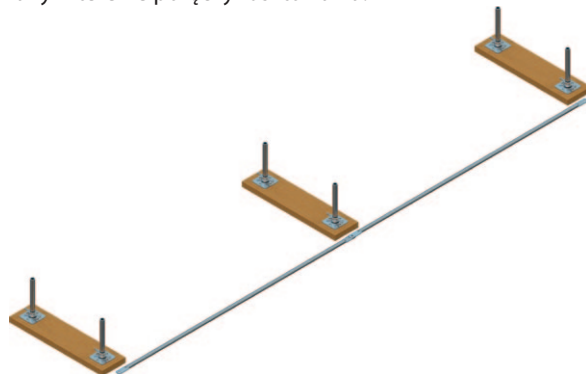
Copyright © by PIONART, Zabrze 2013.
Wszelkie prawa zastrzeżone.

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 PUM

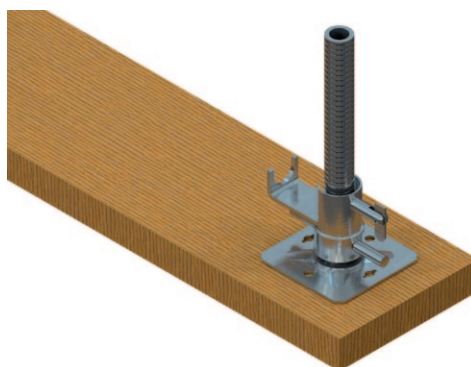
3.1. INSTRUKCJA MONTAŻU

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

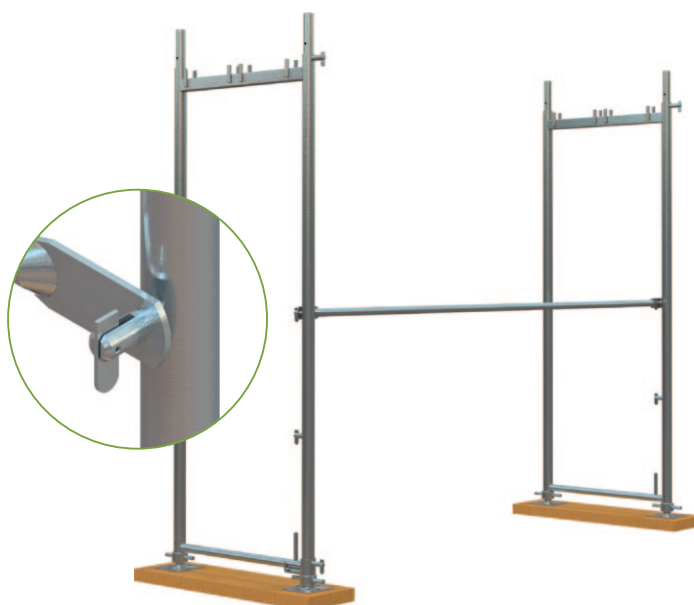


Rys. 2. Rozstawienie podstawek śrubowych

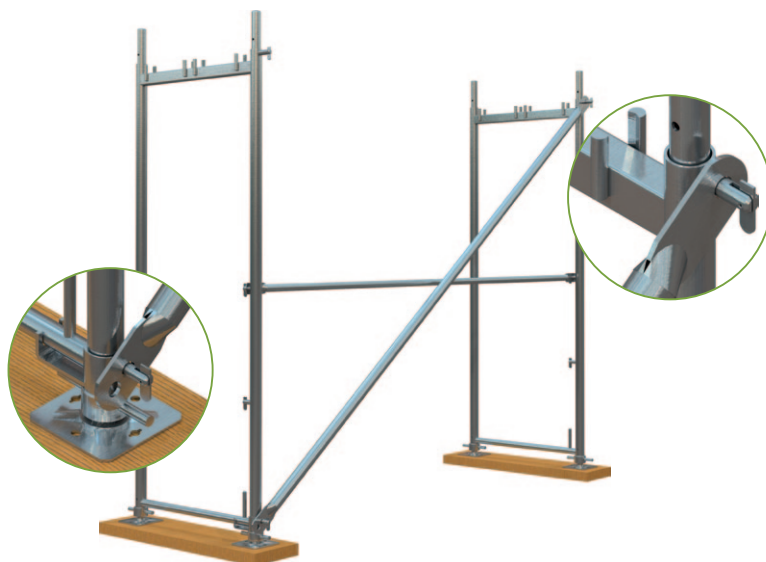
Na tak ułożone podstawki śrubowe należy założyć dolne mocowanie stężenia – rys. 3 (tylko na zewnętrzne podstawki w stężanych polach tam, gdzie węzeł stężenia znajduje się bezpośrednio nad podłożem) i ramy rusztowania, które następnie połączyć poręczą – rys. 4 (zakładając ją na sworzniach z zapadkami na wysokości 1,0 m) oraz stężeniem ukośnym. Sworzeń dolnego mocowania stężenia powinien znajdować się w wewnętrznym otworze stężenia (po tej stronie, gdzie występują w stężeniu dwa otwory) – rys. 5. Po nałożeniu poręczy i stężenia zapadki ramy i dolnego mocowania stężenia powinny znajdować się w pozycji pionowej.



Rys. 3. Montaż dolnego mocowania stężenia na podstawkę śrubową



Rys. 4. Montaż ram i poręczy pierwszego pola



Rys. 5. Montaż stężenia ukośnego pierwszego pola

Tak przygotowane pole uzupełnić o dwa pomosty stalowe o szerokości 0,32 m - założone na bolcach ramy (rys. 6). Od tak zmontowanego pola należy kontynuować montaż pierwszego poziomu poprzez nakładanie ram, ich stężenie (wg siatki stężeń) i nakładanie pomostów, które pełnią jednocześnie rolę stężeń poziomych rusztowania;



Rys. 6. Montaż pomostów stalowych pierwszego pola rusztowania

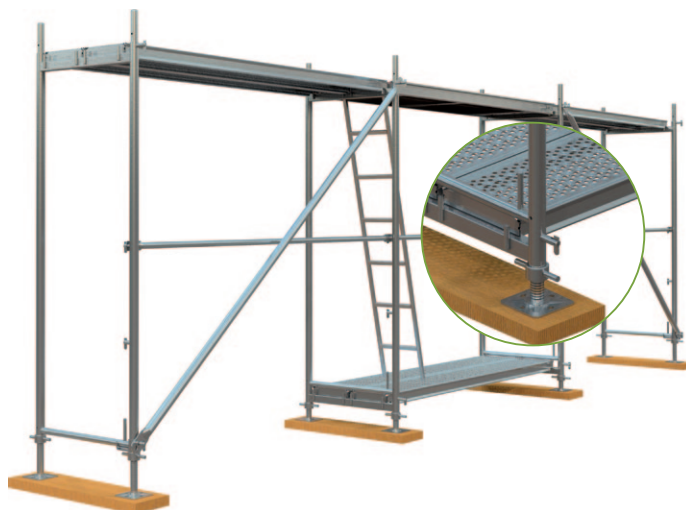


Rys. 7. Pierwsze pole rusztowania

b) w pionach komunikacyjnych zamontować pomost komunikacyjny z drabiną (rys. 8).



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 należy podłożyć deski lub zamontować pomosty stalowe (rys. 8 i 9). W przypadku montażu pomostów stalowych na podstawki śrubowe, należy najpierw założyć belki startowe, a następnie pomosty i ramy. W trakcie montażu, eksploatacji i demontażu rusztowania kłapy pomostów komunikacyjnych należy zabezpieczyć przed otwarciem za pomocą zamka znajdującego się pod klapą. Kłapy należy otwierać tylko podczas komunikacji między poziomami;
- c) wypoziomować rusztowanie za pomocą poziomiccy poprzez regulację nakrętkami podstawek śrubowych (rys. 10) oraz wykonać operację kotwienia wg zasad opisanych w punkcie 3.2.3 (rys. 11);



Rys. 10. Późimowanie rusztowania



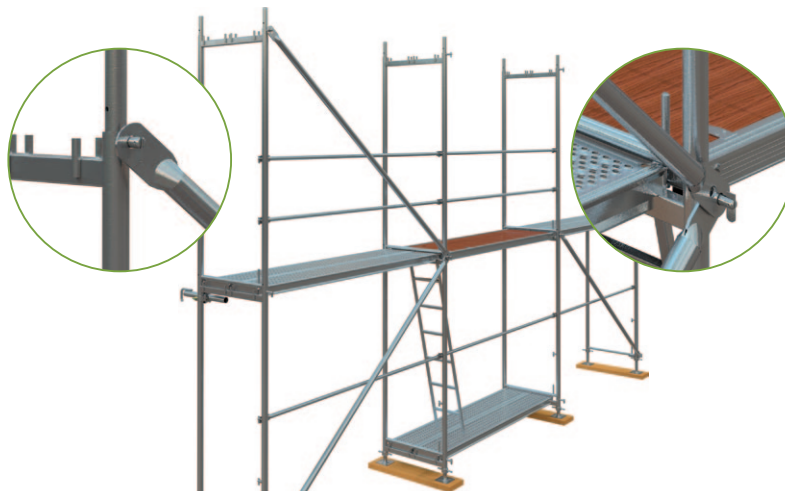
Rys. 11. Montaż łączników kotwiących pierwszej kondygnacji

- d) montaż następnej kondygnacji zaleca się rozpocząć od nałożenia ram i poręczy w pionie komunikacyjnym (rys. 12), będąc wyposażonym w środki ochrony osobistej, zabezpieczające przed upadkiem z wysokości;



Rys. 12. 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 na sworzniach z zapadkami (od strony zewnętrznej rusztowania). W polach, które są stężane, założyć stężenia ukośne na sworzniach z zapadkami (rys. 13). Po tej stronie stężenia, gdzie występują dwa otwory, sworznie umieścić w zewnętrznym otworze stężenia. Po nałożeniu poręczy i stężeń zapadki ram powinny znajdować się w pozycji pionowej;



Rys. 13. Montaż stężenia ukośnego drugiej kondygnacji

f) kondygnację zabezpieczyć za pomocą poręczy poprzecznych, desek burtowych i desek burtowych poprzecznych (rys. 14);



Rys. 14. Montaż poręczy poprzecznych i desek burtowych

g) kolejne pola uzupełniać o pomosty (stalowe lub komunikacyjne), nakładając je na bolce ram;

h) wykonać operację kotwienia wg zasad opisanych w punkcie 3.2.3 (rys. 16);



Rys. 15. Druga kondygnacja rusztowania z nałożonymi pomostami



Rys. 16. 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. 17 (poprzez założenie na rury ramy) oraz ramki górne (ze zintegrowanym krawężnikiem poprzecznym) - rys. 18 - na skrajnych ramach rusztowania. Na sworzniach z zapadkami montować poręcze, a następnie należy założyć deski burtowe. Stosować środki ochrony osobistej, zabezpieczające przed upadkiem z wysokości.



Rys. 17. Montaż ramek L



Rys. 18. Montaż ramki górnej



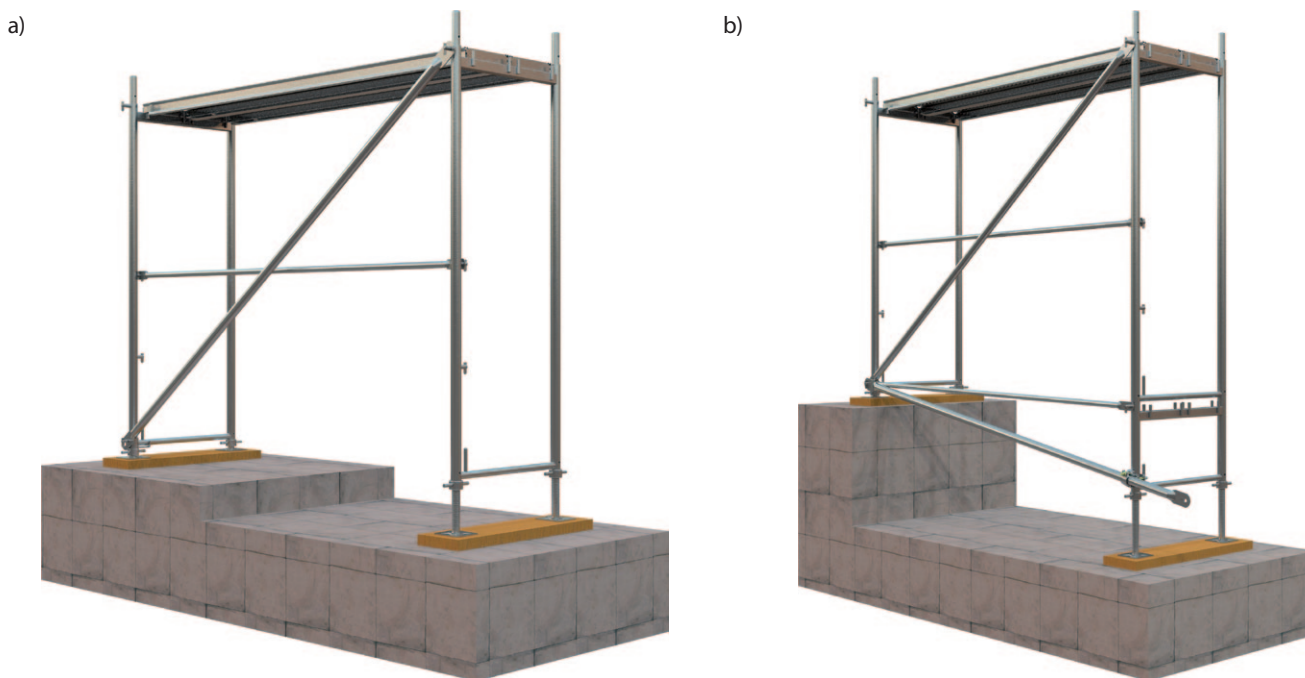
Rys. 19. Kompletnie rusztowanie

3.2. MONTAŻ POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW RUSZTOWANIA

3.2.1. Poziomowanie rusztowania

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

- podstawek śrubowych (rys. 20a);
- ramek korygujących (rys. 20b).



Rys. 20. 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: 0,5; 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 3,0 m stężenia mogą być umieszczone maksymalnie w co czwartym polu, a dla pól o długości 2,5 m – w co piątym polu).

Stężenia mocowane są na sworzniach z zapadkami – dolnego mocowania stężenia i ram rusztowania (pkt. 3.1a oraz 3.1e Instrukcji montażu).

Po nałożeniu stężenia zapadka powinna znajdować się w pozycji pionowej (rys. 21).

Siatki stężeń typowych wariantów rusztowań przedstawiono w rozdziale 7.7.



Rys. 21. Mocowanie stężenia na sworzniu z zapadką ramy

3.2.3. Łączniki kotwiące

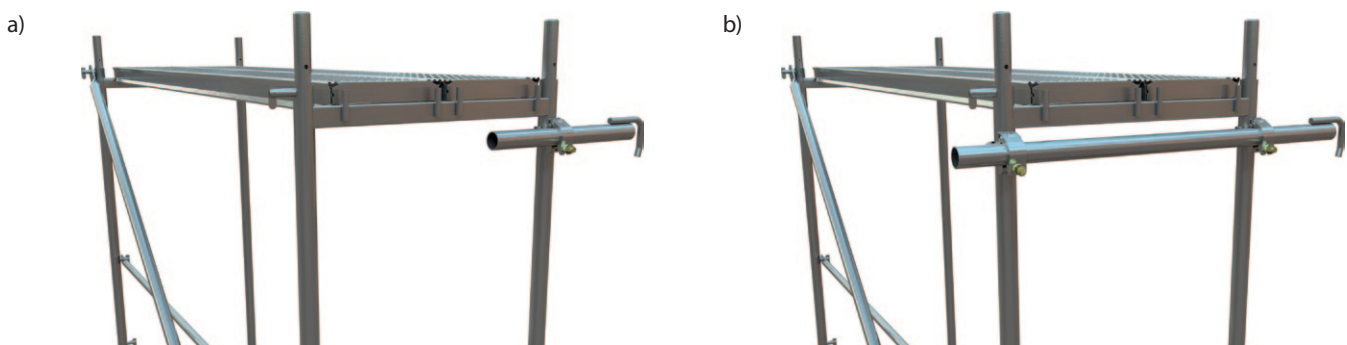
Kotwienie rusztowań ramowych typ PIONART – model PUM należy realizować za pomocą łączników kotwiących mocowanych do rur ram (pod pomostami) za pośrednictwem złączy krzyżowych lub obrotowych. Haki łączników kotwiących ($\varnothing 16$) umieszczać w oczkach śrub kotwiących $\varnothing 12$ (średnica oczka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

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

Dla poszczególnych konfiguracji rusztowań ramowych typ PIONART – model PUM 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. 22a) lub długich (np. o długości 1,2 m) mocowanych do obydwu stojaków ram (rys. 22b) – w zależności od konfiguracji rusztowania (np. elementy dodatkowe w postaci konsol, ram przejściowych, oblicowania rusztowania, np. siatkami).



Rys. 22. Wykonanie zakotwień za pomocą: a) łączników kotwiących krótkich (mocowanych do wewnętrznych stojaków ram); b) łączników kotwiących długich (mocowanych do obydwu stojaków ram)

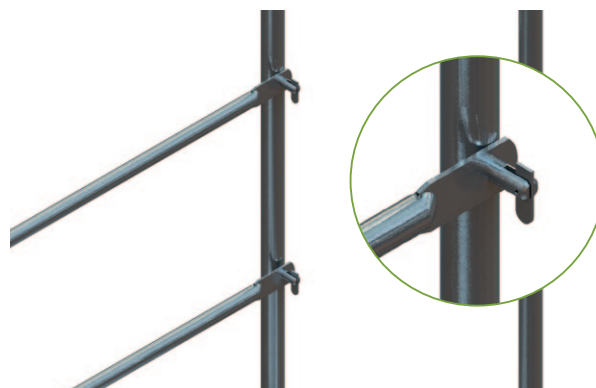
W przedstawionych wariantach typowych przyjęto większe obciążenie przypadające na jedną kotwę, co jest dopuszczalne. Należy jednak w takich przypadkach sprawdzić wytrzymałość ścian, do których będą mocowane śruby z oczkami do łączników kotwiących (przeprowadzić próby wyrywania tych śrub z użyciem specjalnego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

3.2.4. Zabezpieczenia boczne

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

- poręcze;
- poręcze poprzeczne;
- deski burtowe;
- deski burtowe poprzeczne;
- ramki górne ze zintegrowanym krawężnikiem stalowym.

Poręcze należy montować od strony zewnętrznej rusztowania na sworzniach ramy i zabezpieczać za pomocą zapadek. Po nałożeniu poręczy zapadka powinna znajdować się w pozycji pionowej (rys. 23). W razie konieczności zastosowania poręczy od strony ściany (jeżeli rusztowanie jest odsunięte od ściany ponad 0,2 m) można wykorzystać złącza z zapadkami. Poręczami poprzecznymi należy zabezpieczać rusztowanie od czoła, montując je do rury ramy za pomocą półzłącza, umieszczając wcześniej sworznię z zapadką w rurze poręczy poprzecznej (rys. 24).

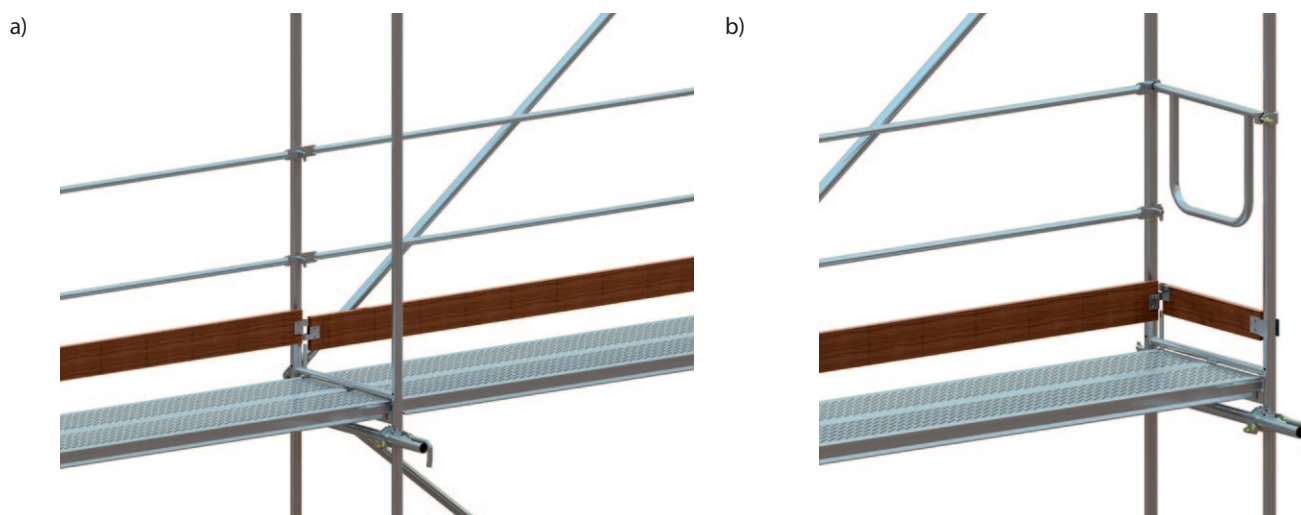


Rys. 23. Montaż poręczy



Rys. 24. Montaż poręczy poprzecznej

Deski burtowe, zabezpieczające rusztowania od strony zewnętrznej, montować na sworzniach ram, ramek L lub ramek górnych (rys. 25a). Deski burtowe poprzeczne jednym końcem zakładać na sworznie ramy, a drugim objąć rurę ramy rusztowania (rys. 25b).

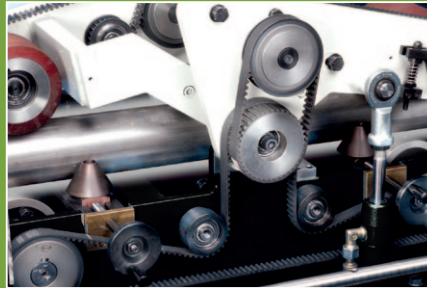


Rys. 25. Sposób zamocowania: a) desek burtowych; b) desek burtowych poprzecznych

3.2.5. Zabezpieczenie najwyższego poziomu rusztowania

Najwyższy poziom rusztowania należy zabezpieczyć za pomocą:

- a) ramek górnych ze zintegrowanym krawężnikiem poprzecznym – montowanych od czoła rusztowania w sposób analogiczny jak ramy rusztowania (rys. 18). 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. 18;
- c) poręczy – zakładanych wg zasad opisanych w Instrukcji montażu;
- d) desek burtowych – montowanych wg zasad opisanych powyżej.



PROJEKTOWANIE I OPTIMALIZACJA 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