

UWAGI WSTĘPNE

Uniwersalne rusztowanie typu KLIN spełnia wymagania Dokumentu Harmonizującego HD-1000 oraz normy PN-M-47900-2.

Każdy pracownik przed przystąpieniem do pracy przy rusztowaniach uniwersalnych typu KLIN bezwzględnie powinien zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji. Przeznaczona jest dla nadzoru, projektantów, wykonawców i użytkowników uniwersalnych rusztowań typu KLIN. Zawiera podstawowe dane konstrukcyjne, zalecenia i uwagi pozwalające na rozwiązanie większości zagadnień występujących przy montażu i eksploatacji tego typu rusztowań.

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian będących wynikiem postępu technicznego, bez konieczności powiadamiania użytkowników, którzy wcześniej nabyli rusztowania.

Bardzo prosty sposób łączenia elementów (gniazdo – klin) sprawia, że konstrukcja rusztowania zapewnia:

- znacznie wyższe bezpieczeństwo, niż w szeroko dotychczas stosowanych rozwiązaniach, zwłaszcza przy montażu i demontażu
- wysoką stabilność i sztywność połączeń

Ponadto umożliwia:

- przy zastosowaniu leźni podłużnych przekładanie podestów na dowolny poziom - co sprawia, że nie wszystkie poziomy muszą być wyłożone podestami
- regulację poziomu pomostów co 0,5 m
- stosowanie poręczy i bortnic z obu stron
- demontaż i przestawianie dowolnych pól rusztowania

Rusztowanie o wysokości do 24 m w zastosowaniu typowym, może być projektowane w warunkach budowy.

Uwaga – rusztowanie :

- wyższe od 24 m
- krótsze niż 10 m
- stawiane na kółkach
- osłonięte materiałami nieprzewodnymi - plandekami
- o większej ilości rozszerzeń
- narażone na parcie wiatru, większe niż określone w normach dla I strefy wiatrowej
- obciążone powyżej 2,0 kN/m²
- stawiane na podłożach, co do których brak pełnej informacji
- wolnostojące
- wieżowe
- użytkowane inaczej niż elewacyjne przyścienne, którego sposób montażu i użytkowania jest opisany w niniejszej DTR

należy traktować jako nietypowe i montować je według indywidualnych projektów uwzględniających konkretne warunki. Projekt taki powinien być wykonany i zatwierdzony przez uprawnioną osobę lub instytucję.

W zakresie bezpieczeństwa użytkownik zobowiązany jest do ścisłego przestrzegania zasad określonych w niniejszej instrukcji, a w przypadkach w niej nie omówionych winien stosować się do ogólnie przyjętych reguł w budownictwie, a w szczególności do:

- norm serii DIN 4420
- norm serii PN/M-47900 i ich nowelizacji

Wszyscy pracujący przy montażu, demontażu i użytkowaniu rusztowania winni posiadać :

- uprawnienia i odpowiednie umiejętności wymagane obowiązującymi przepisami
- aktualne świadectwa zdrowia dopuszczające do pracy na wysokościach
- przeszkolenie w zakresie bhp obowiązujące w budownictwie
- wymagane przepisami środki ochrony osobistej

PRZEZNACZENIE RUSZTOWANIA

Uniwersalne rusztowanie typu KLIN przeznaczone jest do wszelkiego rodzaju robót elewacyjnych przyściennych oraz „lekkich” prac murarskich, pod warunkiem nie przekroczenia parametrów określonych w niniejszej DTR lub obowiązujących normach.

INNE UŻYCIE RUSZTOWANIA TYPU KLIN

Możliwe jest inne użycie rusztowania typu KLIN niż elewacyjne przyścienne. Wymaga to jednak indywidualnego projektu wykonanego przez osoby do tego uprawnione.

CHARAKTERYSTYKA RUSZTOWANIA I POSTANOWIENIA SZCZEGÓŁOWE:

- szerokość rusztowania - 0,95 m
- długość pola - 2,5 m
dopuszcza się stosowanie pól o długościach 0,9 m, 1,5 m, 2,0 m
celem dostosowania długości rusztowania do wymiarów obiektu
- wysokość kondygnacji - 2,0 m
- max. wysokość - 24 m
- max. obciążenie uzależnione jest od rozstawu stójek i wynosi :
 - a) dla rozstawu stójek 1,0 × 2,5 m - 1,5 kN/m²
 - b) dla rozstawu stójek 1,0 × 2,0 m - 2,0 kN/m²
- ilość kondygnacji jednocześnie obciążonych w jednym pionie - 1
- max. odległość rusztowania od ściany - do krawędzi pomostu - 0,20 m
przy odległościach większych od strony ściany należy zamontować poręcze
- zabezpieczenie przed korozją - wszystkie elementy rusztowania zabezpieczone są poprzez malowanie farbą, cynkowanie lub lakierem bitumicznym
- pomosty :
 - a) systemowe podesty metalowe należy układać minimum na dwóch poziomach na leżniach poprzecznych zabezpieczając je od dołu zapadką zabezpieczającą
 - b) przy zastosowaniu podestów drewnianych opartych na leżniach (podłużnicach), wyłożone muszą być min. 2 poziomy (roboczy i zabezpieczający). Podesty układać tak, aby szczeliny pomiędzy nimi nie przekraczały 15 mm
Uwaga! – na rusztowaniu należy umieszczać tablice określające dopuszczalne obciążenie
Uwaga! – poziomy, roboczy i zabezpieczający muszą być wyposażone we wszystkie elementy tzn. poręcze, deski burtowe, podesty przejściowe z drabinką.
 - c) poszerzanie pomostów - (tzw. konsole) montowane mogą być tylko na jednym poziomie, na wysokości leżni poprzecznych (węzła). Każdy węzeł obciążony konsolą powinien być kotwiony. Dodatkowo należy kotwić wszystkie węzły jednej kondygnacji powyżej i jednej poniżej. Konsole 0,9 m powinny mieć stężenie poziome wykonane z rury rusztowaniowej i dwóch złącz obrotowych (połączyć konsole z sąsiednią stójką). Podobnie jak w przypadku stężeń pionowych należy zakładać je w każdym skrajnym i co piątym polu. W przypadkach koniecznych, konsole można przekładać na inne poziomy
Uwaga! – w każdym górnym klinie konsoli konieczne jest zastosowanie zawlecзки zabezpieczającej.
Uwaga! – zabronione jest dynamiczne obciążanie pomostów, np. skakanie, rzucanie ciężarów itp.
- zakotwienia – rury kotwiące mocować do obu stójek (wewnętrznej i zewnętrznej) wyłącznie przy pomocy złącz krzyżowych. Montować je w co drugim węzle (co 4 m w pionie i co 5 m w poziomie). Stójki skrajne (czołowe) winny być kotwione zawsze na całej wysokości rusztowania (min. co 4 m). Najwyższy poziom pomostów roboczych należy kotwić na całej długości (min. co 5 m). Złącza muszą być w dobrym stanie technicznym (bez jakichkolwiek uszkodzeń). Nakrętki złącz należy dokręcać z siłą $50 \pm 10\%$ Nm.

Na jedno zakotwienie rusztowania maksymalnie może przypadać:

- a) rusztowanie nieosłonięte - 30 m²
- b) rusztowanie osłonięte siatką - 10 m²
- c) rusztowanie osłonięte plandeką - 5 m².

Punkty kotwiące powinny przenosić siły rozciągające (wyrwywające) min. 2,5 kN .

Uwaga! Należy sprawdzić siłę wyrwywającą minimum 40% zakotwień

Uwaga! Niedopuszczalne jest stosowanie zakotwień innych, niż wchodzących w skład systemu oraz mocowanie ich do rur spustowych, odgromów, ram okiennych itp.

Uwaga! Dopuszcza się montowanie zakotwień w odległości max. 30 cm pod i nad leźnią poprzeczną (węzłem). W przypadku konieczności zakotwienia rusztowania w odległości większej, należy wykonać indywidualny projekt takiego rusztowania.

Dodatkowo należy kotwić :

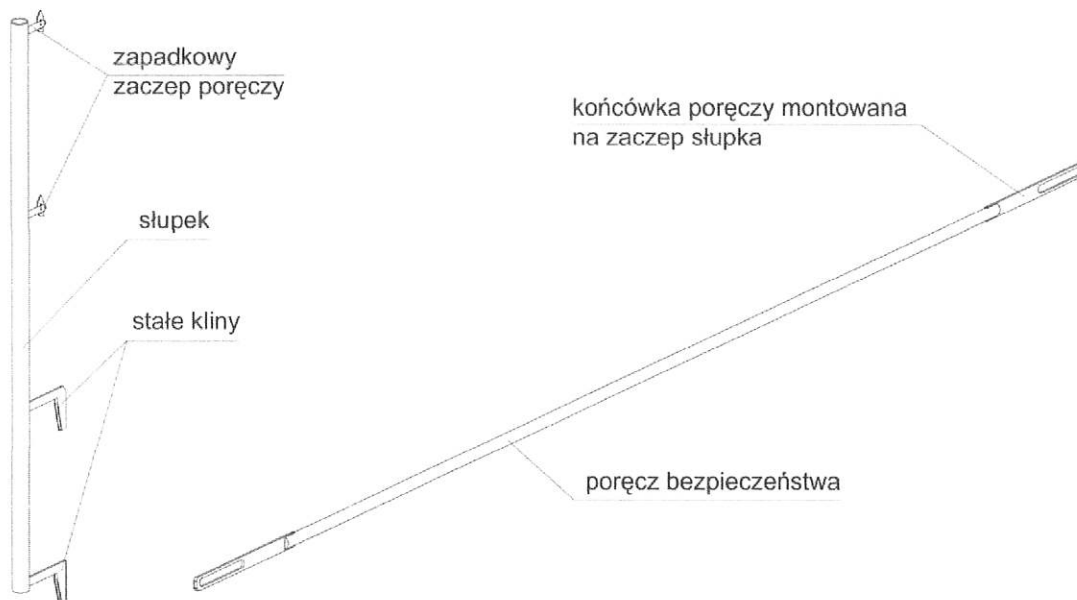
- a) wszystkie fragmenty rusztowań wystające poza obrys obiektu, jeżeli narażone są na działanie wiatru
- b) wszystkie inne elementy, kotwienie których opisane jest przy omawianiu poszczególnych części składowych rusztowania
- **stężenie** - przykręcać je możliwie jak najbliżej węzła w którym zamontowane są leźnie podłużne i poprzeczne, pamiętając o dokładnym dokręceniu śruby połączenia obrotowego. Zakładać je tak, by w kolejnych pionach lub poziomach montowane były w przeciwnych kierunkach (patrz schematy i etapy montażu)
 - a) pionowe – zakładać wyłącznie w układzie wieżowym na całej wysokości we wszystkich skrajnych polach oraz w co 5 polu wewnętrznym (odległość maksymalna 10 m) montować je należy do stójek zewnętrznych. Na każdym poziomie muszą być stężone minimum dwa pola.
 - b) poziome – w przypadku gdy wysokość rusztowania przekracza 20 m rusztowanie należy stężyć w poziomie na całej długości tak, by odległość między stężeniami w pionie nie przekraczała 10 m, przy czym pierwsze założyć pod pierwszą kondygnacją.
- **poręcze i krawężniki (bortnice)** – wszystkie pomosty wyłożone podestami (w tym w pionach komunikacyjnych i na poszerzeniach) powinny być zabezpieczone poręczą główną (1,0 m od pomostu), pośrednią (0,5 m od pomostu) i tzw. krańcowymi oraz krawężnikami. Poręcze mocować podobnie jak leźnie, natomiast krawężniki z wykorzystaniem zaczepów regulując je po zamontowaniu nakrętkami motylkowymi. Motylki dokręcić z należytą starannością tak aby zaczep nie był luźny.
- **zestaw poręczy bezpieczeństwa (wyprzedzającej)** – w trosce o bezpieczeństwo monterów zaprojektowano i wprowadzono do zestawu elementów zestaw poręczy bezpieczeństwa (wyprzedzającej). Jest on tymczasowym zabezpieczeniem dla monterów zarówno podczas montażu jak i demontażu kolejnych kondygnacji rusztowania. Zestaw składa się z dwóch słupków oraz poręczy bezpieczeństwa. Po zamontowaniu poręcz znajduje się 1m powyżej pomostu nad zmontowaną kondygnacją. Słupki z poręczą można montować i demontować z poziomu obu kondygnacji. Poręcz przenosimy wraz ze słupkami na kolejny poziom bez jej zdejmowania z zaczepu zapadkowego słupka. Słupek montujemy wkładając jego kliny w gniazda stójek dobijając młotkiem. Sposób montażu pokazano w dalszej części niniejszej DTR na rysunkach dotyczących etapów montażu rusztowania.

Uwaga! Słupki posiadają drugi zaczep, który w razie potrzeb umożliwia montaż dodatkowej (pośredniej) poręczy bezpieczeństwa na wysokości 0,5 m nad podestem. Należy je montować natychmiast po wejściu monterów na montowaną kondygnację, tzn. przed rozpoczęciem montażu stójek i pozostałych elementów.

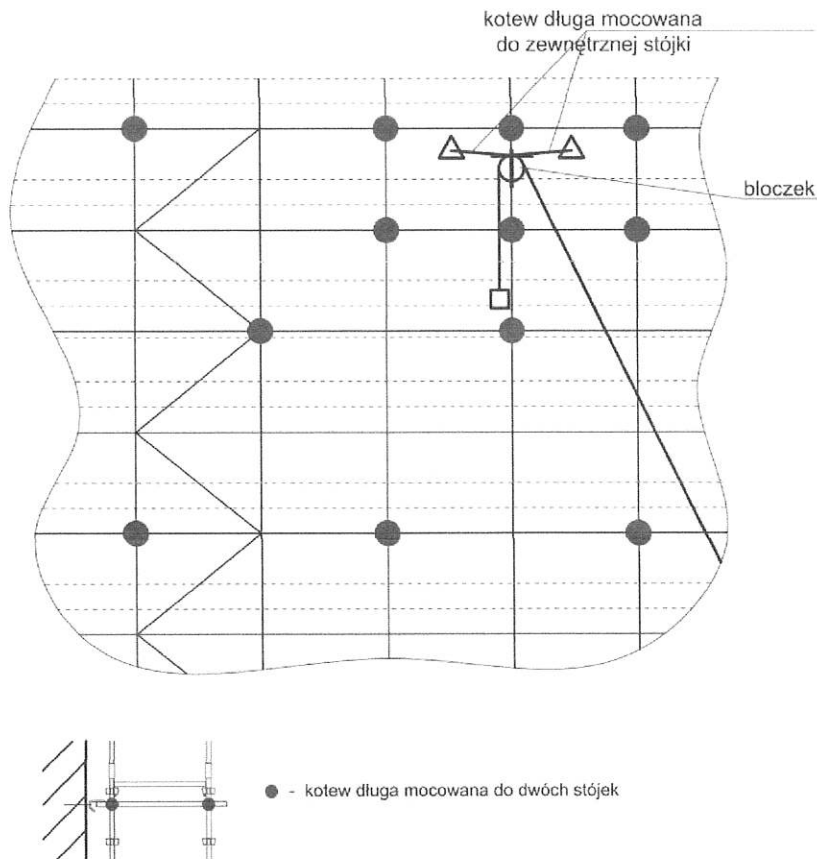
Uwaga! Stosowanie zestawu nie zwalnia z obowiązku stosowania ochrony osobistej.

Uwaga! Od zamontowania zestawu poręczy bezpieczeństwa zaleca się rozpocząć budowę kolejnych kondygnacji.

Uwaga! Rozwiązanie zestawu bezpieczeństwa zastrzeżone w Urzędzie Patentowym RP

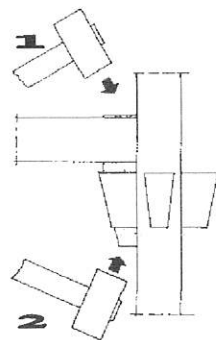


- **piony komunikacyjne** – od nich należy rozpoczynać montaż elementów rusztowania każdej następnej kondygnacji. Pomosty wykładać systemowymi podestami komunikacyjnymi z włazami. Następnie zamontować drabiny przystawne. Rozmieszczać je tak, by największa odległość stanowiska pracy od pionu nie przekraczała 20 m. W rusztowaniach o wysokości do 20 m można je montować w jednym ciągu (pionie). Przy wyższych montować min. w dwóch pionach, przesuniętych względem siebie co najmniej o jedno pole. Piony należy dodatkowo kotwić z każdej ze stron tak, by odległość kotew w pionie nie przekraczała 4 m. Jeżeli rusztowanie wyposażone jest tylko w pomosty roboczy i zabezpieczający pion komunikacyjny na wszystkich kondygnacjach musi być dodatkowo wyposażony w podłużne i poprzeczne poręcze i deski burtowe.
- **wysięgnik transportowy** – wysięgnik mocuje się do stójki zewnętrznej bezpośrednio pod leżnią poprzeczną. Służy on do transportu pionowego elementów rusztowania podczas montażu i demontażu oraz materiałów o wadze nie przekraczającej 150 kg. Wytrzymałość pionu komunikacyjnego należy sprawdzić siłą około 210 kg, co w przybliżeniu odpowiada silnemu pociągnięciu za linkę przez jednego pracownika. W przypadku konieczności transportu w pionie większych ciężarów należy wykonać obliczenia statyczne takiego rusztowania ze względu na nietypowość rozwiązania. Odległość między wysięgnikami nie powinna być większa niż 30 metrów a od końca rusztowania nie większa niż 15 metrów. Zaleca się stosowanie wciągarek z osprzętem przystosowanym do montażu na rusztowaniu. Urządzenie takie powinno mieć świadectwo dopuszczenia wydane przez UDT. Należy je montować ściśle według instrukcji dostarczonej przez producenta wciągarki.
Uwaga! Wysięgnik transportowy należy dodatkowo kotwić w co najmniej dwóch miejscach (patrz schemat poniżej). Kotwić należy dwa sąsiednie rzędy stоек na kondygnacji poniżej i powyżej wysięgnika.



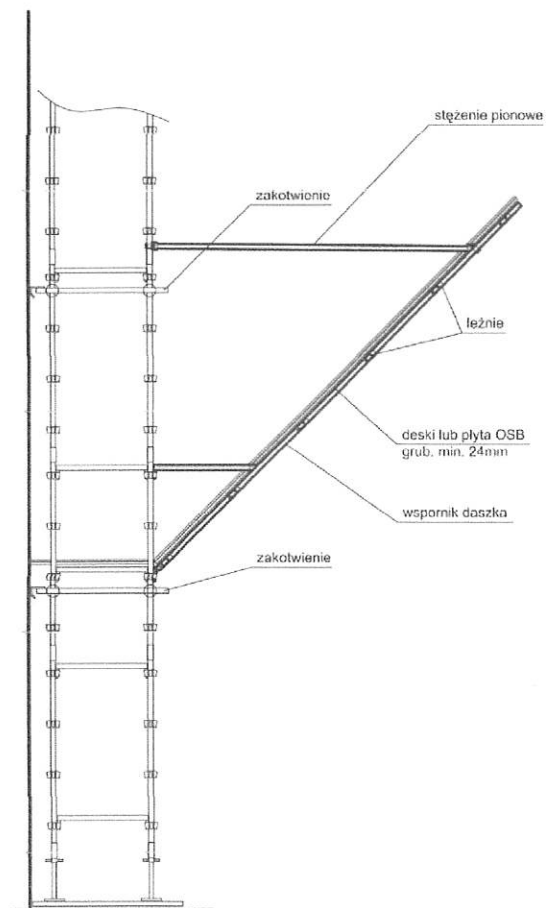
- **dźwigar kratowy** – stosowane wyłącznie w przyściennym (elewacyjnym) ustawieniu rusztowania do wykonywania przejazdów i przejść nad przeszkodami. Dostępne długości dźwigarów to 4,0 m i 5,0 m . Montaż dźwigara wykonuje się przez osadzenie klinów, którymi zakończony jest dźwigar w gniazdach stójek. W środku rozpiętości dźwigarów należy zamontować w gniazdach na górnej i dolnej rurze dodatkowe łożnie krótkie w kierunku poprzecznym. Konstrukcje rusztowania po obu stronach dźwigara należy wyposażyć w co najmniej jedno pełne pole (minimalny rozstaw stójek w kierunku podłużnym o długości 2,00 m). Pola po obu stronach dźwigara należy wyposażyć w stężenia pionowe i dodatkowo zakotwić (patrz schematy montażu zakotwień i stężeń w dalszej części DTR). Dalej montaż rusztowania kontynuować wg. ogólnych zasad montażu.

Łączenie w węźle uniwersalnego rusztowania typu KLIN :

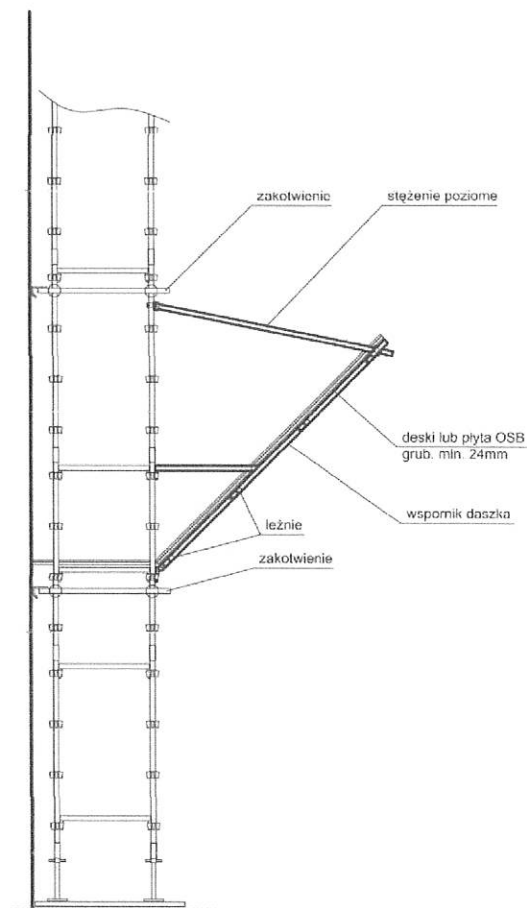


1. Podczas montażu włóż klin w gniazdo i dobij do oporu młotkiem o wadze 0,5 kg
2. Przy demontażu wybij klin z gniazda uderzając go od spodu

DASZKI OCHRONNE



Daszek ochronny 3,5m dla rusztowania o wysokości powyżej 20m



Daszek ochronny 2,2m dla rusztowania o wysokości poniżej 20m

Daszki ochronne należy montować po zewnętrznej stronie rusztowania na wysokości nie mniej niż 2,40m od poziomu terenu. Muszą być szczelne, wykonane z desek lub płyt grubości min. 24mm. Nad przejazdami lub przejściami dodatkowo muszą być pokryte materiałami amortyzacyjnymi (np. wełna mineralna). Szerokość daszka powinna być większa od przejścia lub przejazdu minimum 1m. Daszek powinien dotykać ściany przy rusztowaniu. Stojaki podpierające daszek stawiane winne być również w odległości minimum 1m od przejścia lub przejazdu (czyli o min. 2m szerzej od prześwitu otworów). Stójki, do których montowane są wsporniki daszka należy dodatkowo kotwić (patrz schemat powyżej).

UWAGA! Po wystającej poza zewnętrzne stójki części daszka nie wolno chodzić ani prowadzić z nich jakichkolwiek prac.

PRZYGOTOWANIE I MONTAŻ RUSZTOWANIA ELEWACYJNEGO (PRZYŚCIENNEGO)

Uwaga! Przed przystąpieniem do montażu należy dokładnie zapoznać się z treścią niniejszej DTR.

Przed rozpoczęciem montażu należy w szczególności pamiętać o :

- zapoznaniu się z warunkami montażu na konkretnej budowie
- szkoleniu stanowiskowym

- zabezpieczeniu i oznakowaniu terenu
- wyłączeniu spod napięcia linii energetycznych jeżeli wymagają tego przepisy
- wykonaniu instalacji odgromowej i uziemieniu
- sprawdzeniu i przygotowaniu podłoża, które powinno przenosić sumę ciężarów rusztowania oraz sił pionowych występujących w jego konstrukcji. Nośność podłoża gruntowych, na których jest montowane rusztowanie, nie może być mniejsza niż 1kg/cm². Nośność podłoża należy ustalić według PN-81/B-03020. W przypadku podłoża konstrukcyjnych oraz przy wzmacnianiu podłoży posadowienie rusztowań powinno spełniać wymagania normy PN-M-47900-2 pkt. 4.4
Podłoże musi umożliwiać swobodny odpływ wód opadowych
- sprawdzeniu wzrokowym posegregowanych elementów. Uszkodzone, nie mogą być montowane
- stosowaniu środków ochrony osobistej .

Zabrania się montażu podczas złych warunków atmosferycznych (zwłaszcza po zmroku, w czasie gęstej mgły, silnych opadów deszczu lub śniegu, gołoledzi, burzy, itp.).

Montaż należy rozpocząć od **najwyższego** miejsca posadowienia . Odległość pomostu od ściany nie może przekraczać 0,20 m . W przypadku, gdy odstęp od wewnętrznej krawędzi pomostu jest większy, lub rusztowanie jest wolnostojące, należy zamontować na jego stronie wewnętrznej poręczę oraz deski burtowe. Podstawy śrubowe należy stawiać na podkładach drewnianych, przy czym na jednym podkładzie powinny stać co najmniej dwie podstawy. Trzpienie podstaw śrubowych muszą być wsunięte w stójki przynajmniej na głębokość 15 cm .

W przypadku znacznych różnic wysokości terenu , stosuj stójki 1m lub 3 m. Jeżeli zaistnieje taka potrzeba (spadek terenu powyżej 6 ° - 10%) konieczne jest założenie dodatkowych podłużnic na wysokości 20 cm nad poziomem podłoża , w kierunku równoległym do spadku . Użyj do tego celu rury rusztowaniowej $\varnothing 48,3 \times 3,25$ i dwóch złączy obrotowych , lub stężeń poziomych.

Montaż drugiej i wszystkich następnych kondygnacji zaleca się rozpocząć od zamontowania zestawu poręczy bezpieczeństwa (wyprzedzającej)

Uwaga : Dokładne ustawienie początkowych pól gwarantuje szybki , bezpieczny i bezproblemowy montaż następnych kondygnacji .

Następne poziomy montuj w sposób identyczny jak poprzednie , pamiętając w szczególności o :

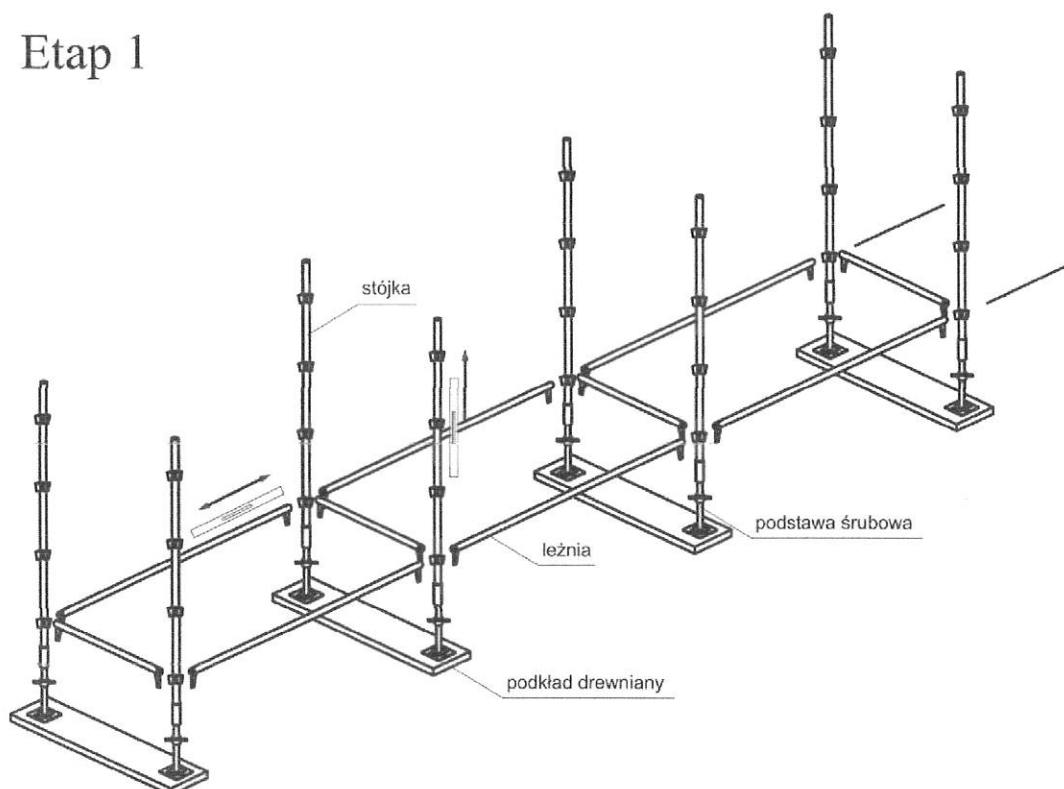
- pionowaniu i poziomowaniu każdej kondygnacji ,
- dobijaniu klinów ,
- sukcesywnym montażu wszystkich elementów (stężeń, zakotwień, pionów komunikacyjnych itp.)
- zabezpieczeniu montażystów i terenu

Uwaga : Do montażu wolno używać wyłącznie elementy oryginalne, wchodzące w skład systemu rusztowania typu KLIN

UWAGA! W przypadku rusztowań nietypowych montaż należy prowadzić ściśle wg. indywidualnego projektu wykonanego przez uprawnioną do tego osobę.

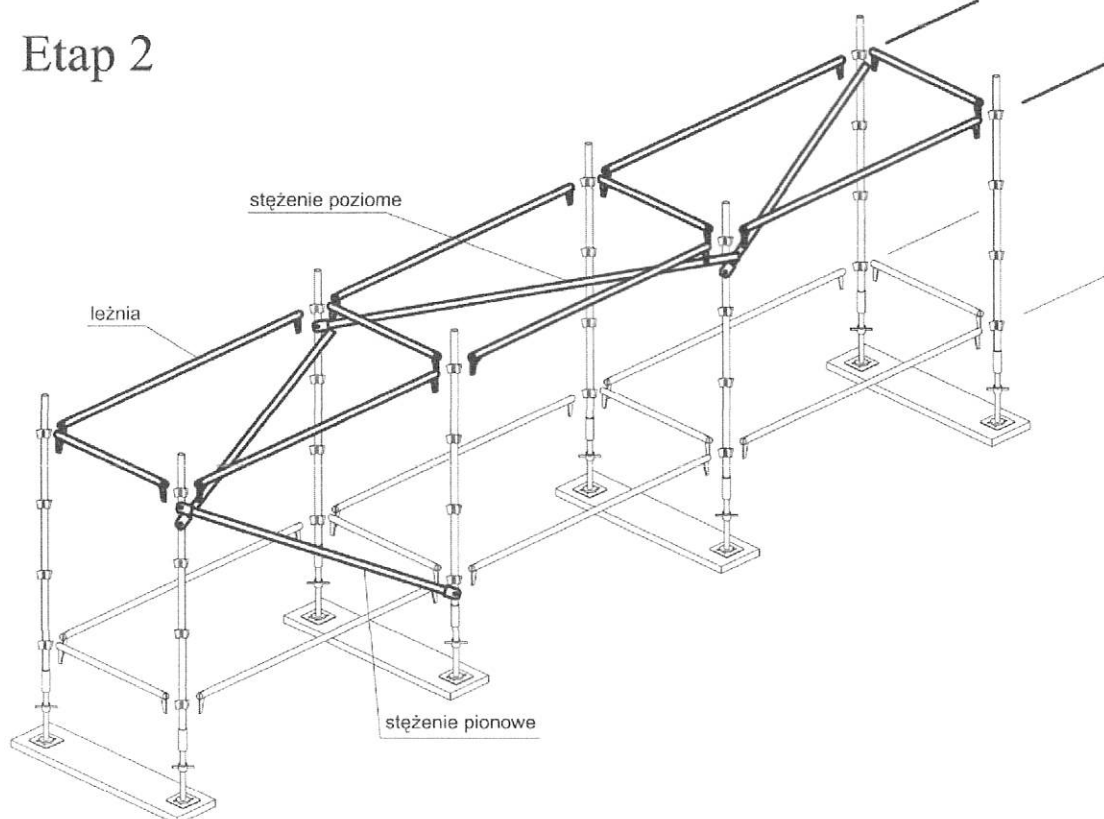
ETAPY MONTAŻU RUSZTOWANIA W USTAWIENIU TYPOWYM

Etap 1



Na sprawdzonym i przygotowanym podłożu rozłóż na podkładach drewnianych podstawy śrubowe, ustaw stójki, zamontuj leżnie dobijając kliny młotkiem monterskim, całość wy poziomuj i wypionuj.

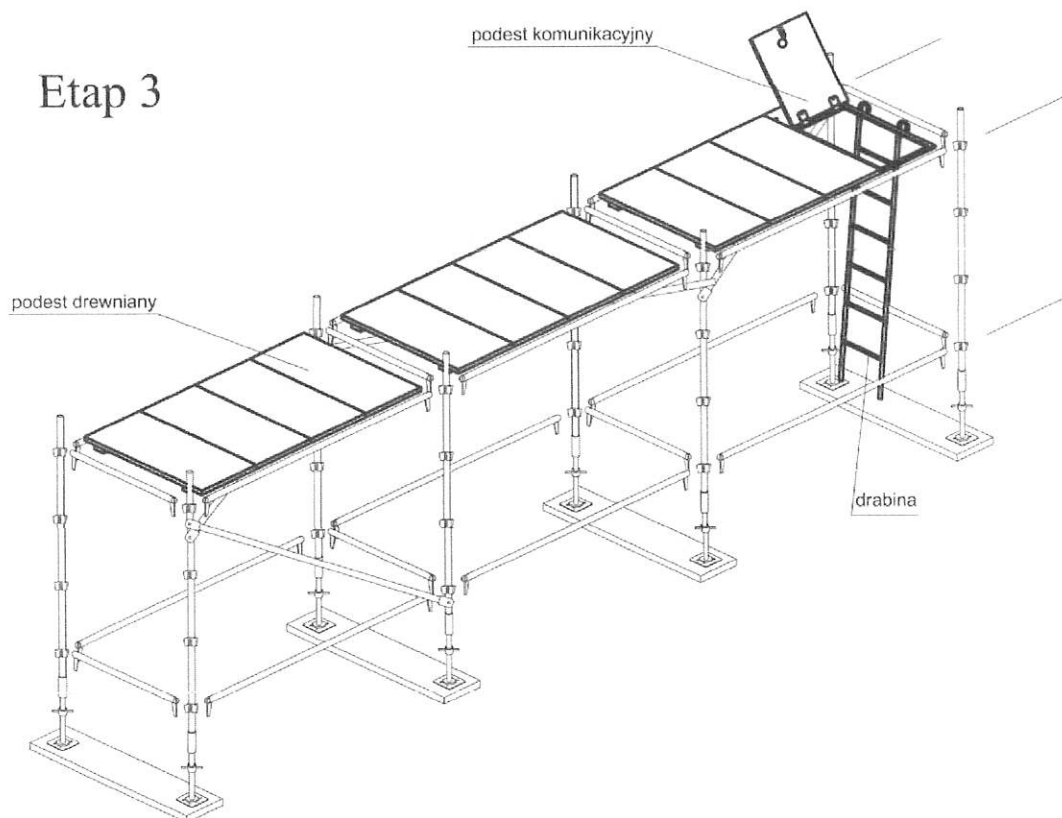
Etap 2



Zamontuj następny poziom leżni (zawsze dobijając kliny), stężenie pionowe pamiętaj, że zakładamy je co piąte pole

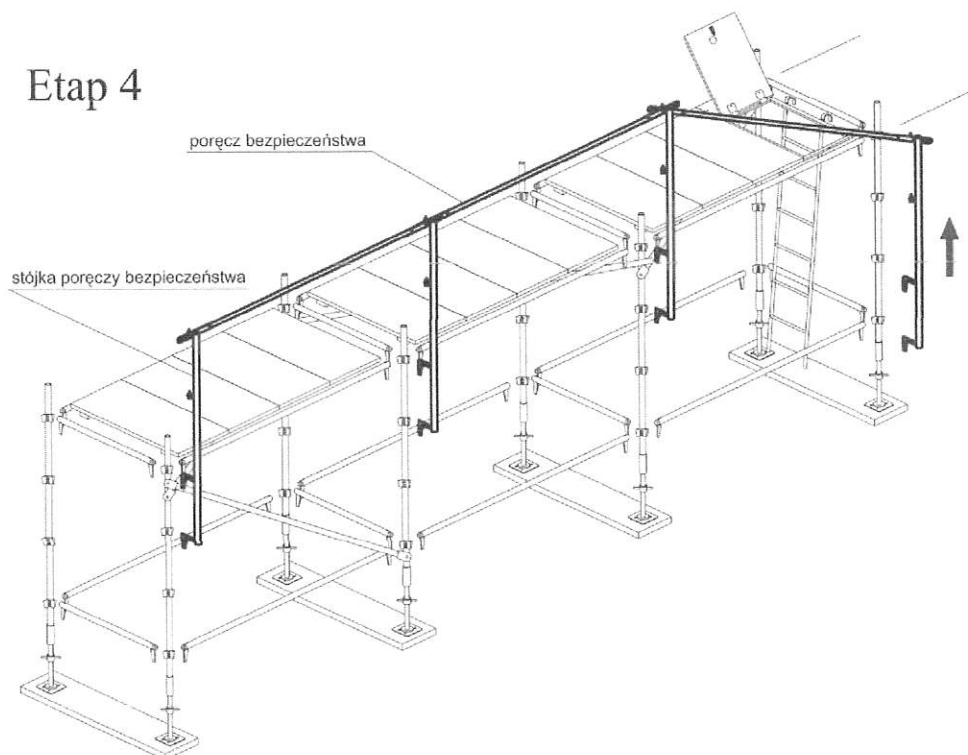
Uwaga! Jeżeli rusztowanie będzie wyższe niż 20m zamontuj stężenia poziome

Etap 3



Zamontuj podesty drewniane lub metalowe, podest komunikacyjny oraz drabinę

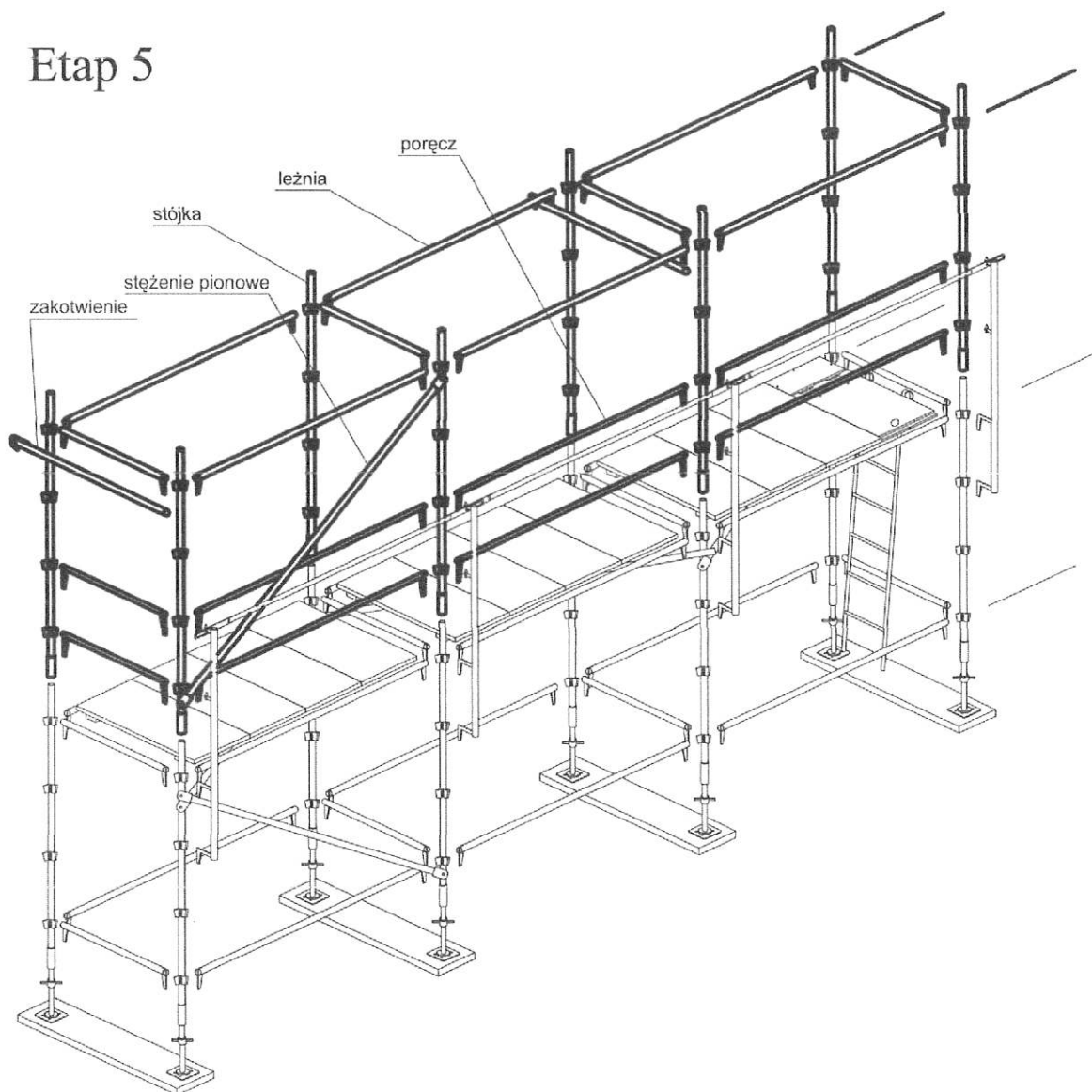
Etap 4



Zaleca się zamontowanie zestawu poręczy bezpieczeństwa (wyrzedzającej) pamiętając o dobijaniu młotkiem klinów

Uwaga! W przypadku, gdy odległość krawędzi pomostu od „pełnej” ściany przekracza 20 cm, poręcz bezpieczeństwa należy montować również od wewnętrznej strony rusztowania.

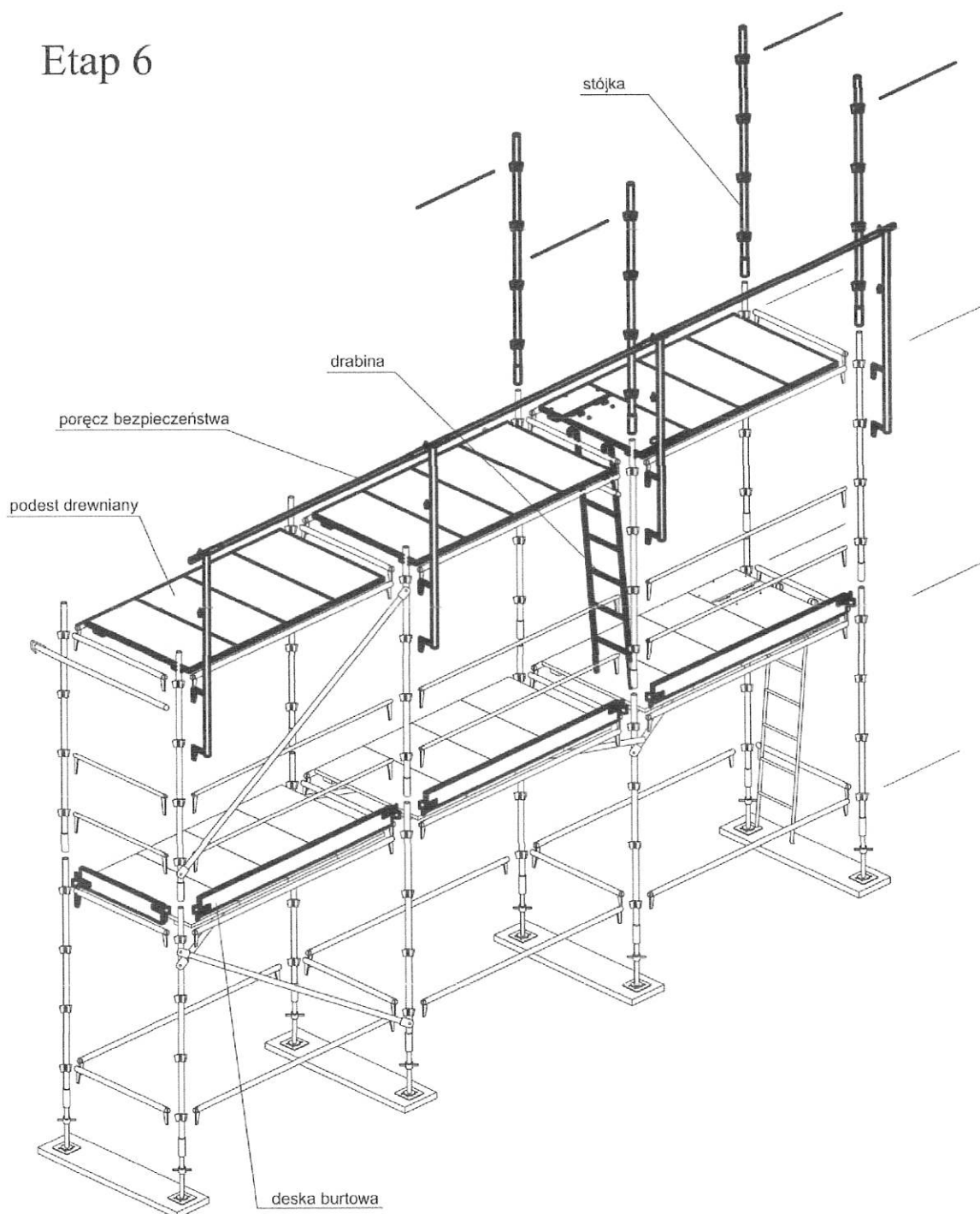
Etap 5



Uwaga!! Jeżeli zamontowano poręcz bezpieczeństwa i istnieje taka potrzeba, to jako pierwszy element zamontuj pośrednią poręcz bezpieczeństwa

Zamontuj stójki, leźnie a po sprawdzeniu pionu poręczę, stężenie pionowe oraz zakotwienia.

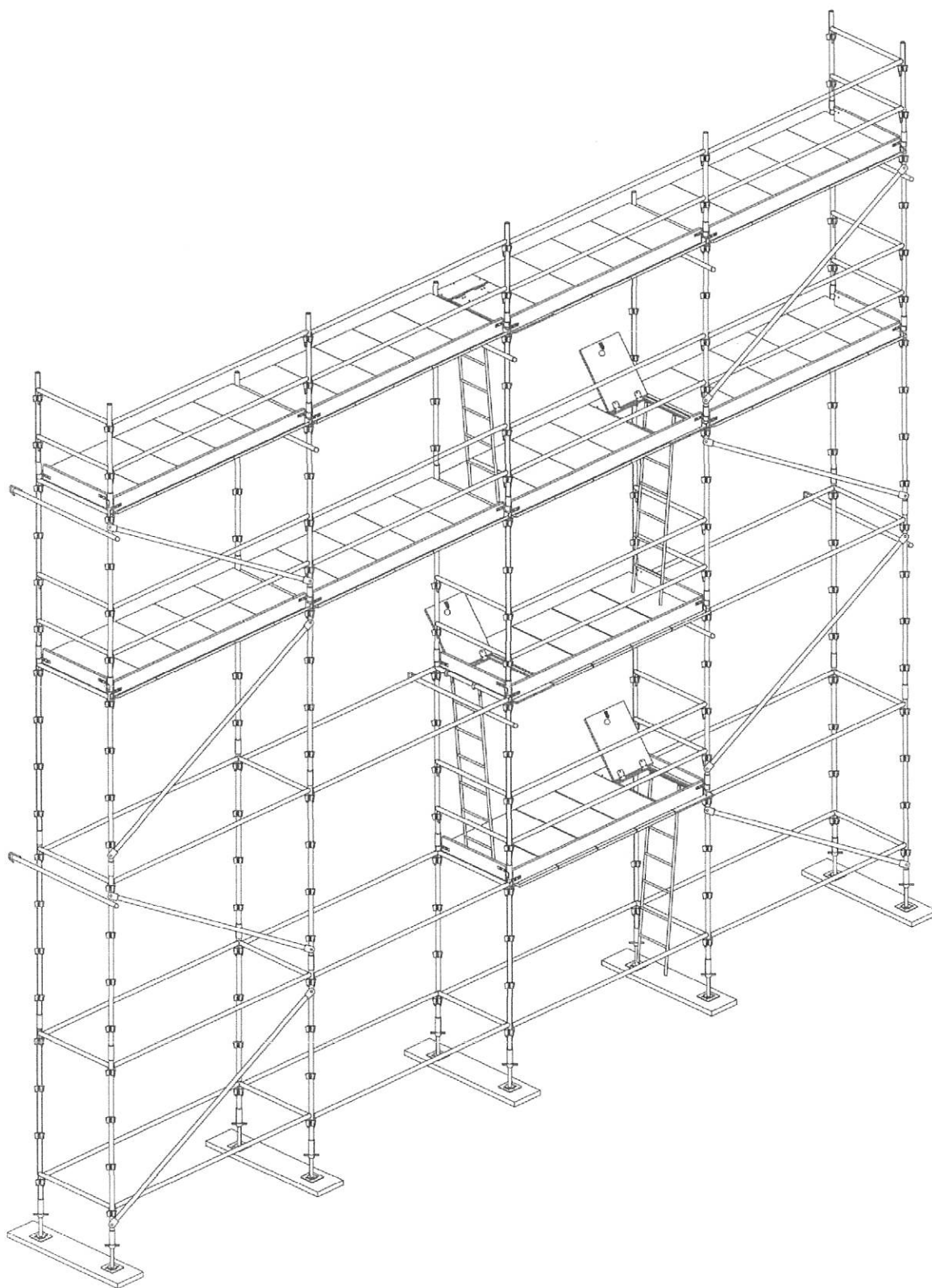
Etap 6



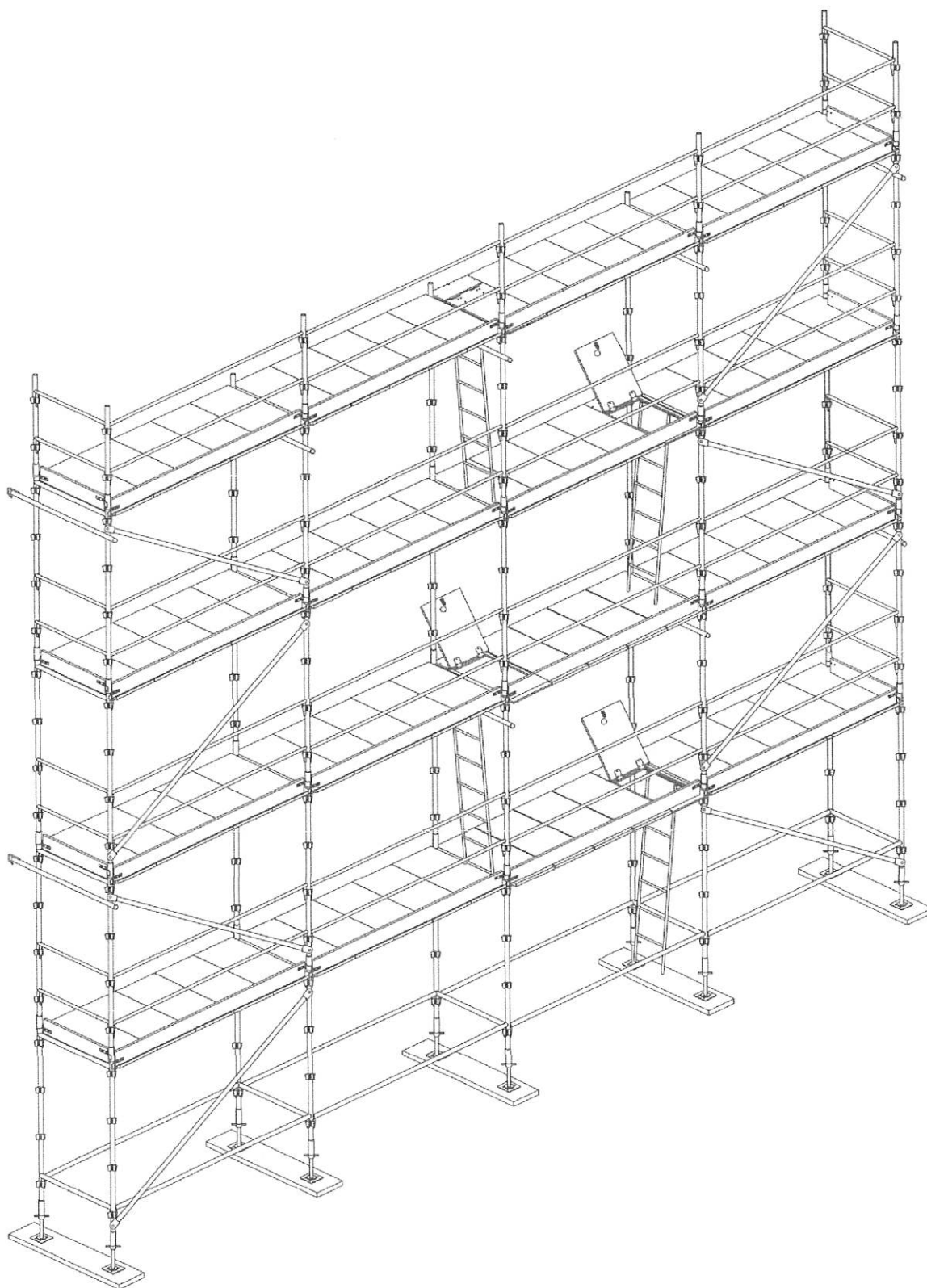
Zamontuj deski burtowe. Montaż następnego poziomu zaleca się zacząć od montażu (przełożenia) zestawu poręczy bezpieczeństwa. W następnej kolejności zamontuj kolejny poziom podestów, drabinę, stółki (pamiętaj, że montaż całej kondygnacji zaczynamy od pionu komunikacyjnego). Wszystkie następne kondygnacje montuj w sposób identyczny, jak poprzednie pamiętając w szczególności o:

- zabezpieczeniu montażystów w środki ochrony osobistej
- dobijaniu klinów
- sukcesywnym montowaniu wszystkich elementów rusztowania
- pionowaniu każdej kondygnacji

Przykładowy zestaw 100m² (10m x10m)
z pełnym wyposażeniem jednego pomostu roboczego i jednego pomostu zabezpieczającego

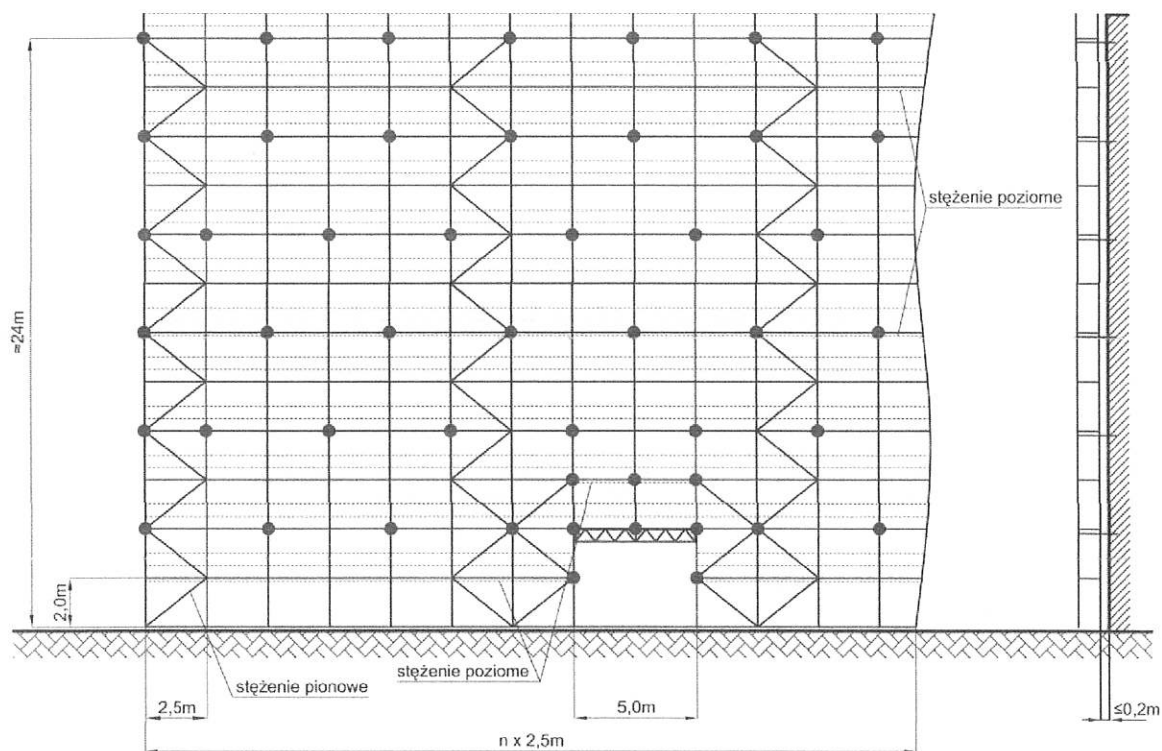


Przykładowy zestaw 100m² (10m x10m)
z pełnym wyposażeniem na wszystkich kondygnacjach



SCHEMATY MONTAŻU (ROZMIESZCZENIA) ZAKOTWIEŃ I STEŻEŃ

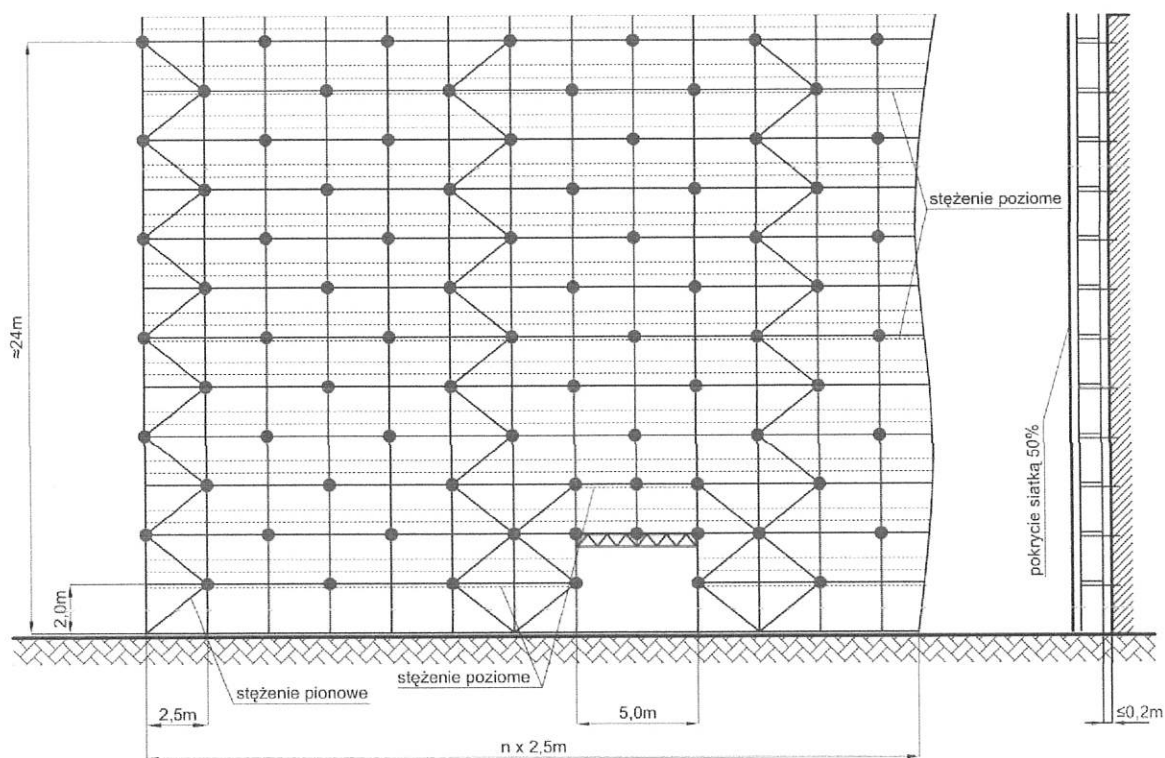
Rusztowanie bez pokrycia – fasada zamknięta
Wariant z przejazdem bramowym



Uwaga!

Dla jasności rysunku na powyższym schemacie nie naniesiono pozostałych elementów rusztowania (pionu komunikacyjnego, desek burtowych itd.).

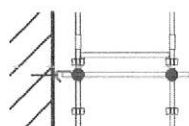
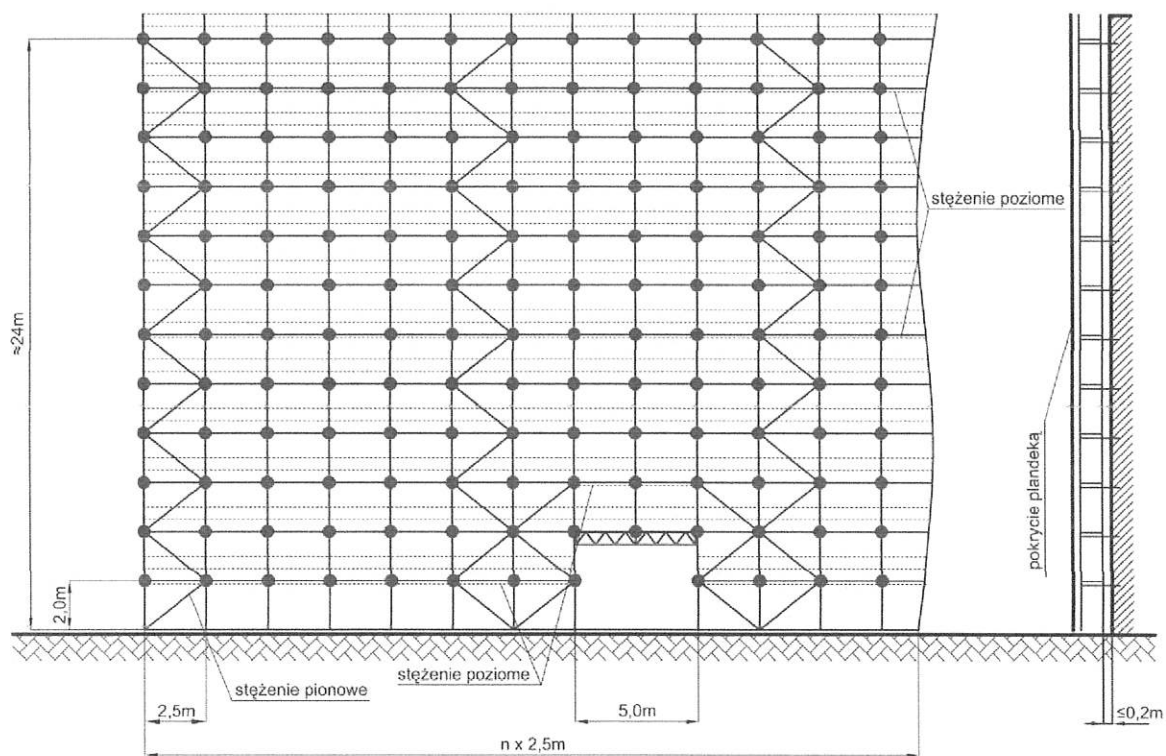
Rusztowanie pokryte siatką – fasada zamknięta
 Wariant z przejazdem bramowym



Uwaga!

Dla jasności rysunku na powyższym schemacie nie naniesiono pozostałych elementów rusztowania (pionu komunikacyjnego, desek burtowych itd.).

Rusztowanie pokryte plandeką – fasada zamknięta
Wariant z przejazdem bramowym



● - kotew długa mocowana do dwóch stojek

Uwaga!

Dla jasności rysunku na powyższym schemacie nie naniesiono pozostałych elementów rusztowania (pionu komunikacyjnego, desek burtowych itd.).

BADANIA I EKSPLOATACJA RUSZTOWANIA

Użytkownik rusztowania jest całkowicie odpowiedzialny za przestrzeganie zasad określonych w tej instrukcji oraz obowiązujących normach. Zobowiązany jest przynajmniej raz w roku zasięgnąć informacji u producenta o zaistniałych zmianach i uzupełnieniach dokumentacji rusztowania wynikających ze zmian przepisów lub postępu technicznego. Obowiązkiem użytkownika jest również przestrzeganie wszystkich ewentualnych zmian w odpowiednich przepisach dotyczących rusztowań.

Uwaga! Najważniejszym działaniem w budowie i eksploatacji rusztowania jest jego odbiór techniczny. Protokół odbioru jest dokumentem, bez którego rusztowanie nie może być dopuszczone do eksploatacji, co oznacza, że nie wolno z niego prowadzić żadnych prac. Efektem pozytywnego wyniku przeglądu i odbioru musi być sporządzenie protokołu odbioru zmontowanego rusztowania, oraz odpowiedni wpis do dziennika budowy. Przykładowy wzór protokołu przedstawiono w dalszej części niniejszej DTR

Zmontowane rusztowanie przed przystąpieniem do jego użytkowania należy poddać badaniom według procedury opisanej w PN-M-47900-2 z 1996 roku p.7.3.

Do badań tych należy przygotować:

- komplet dokumentacji (instrukcje montażu i eksploatacji, bądź indywidualny projekt)
- niezbędne przyrządy pomiarowe
- wszystkie dodatkowe wyniki badań (nośność gruntu, oporność uziomów, protokół z próby wyrywania kotew, itp.)

W szczególności należy sprawdzić:

- stan podłoża
- posadowienie
- siatkę konstrukcyjną rusztowania, czyli wymiary zmontowanego rusztowania z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek od pionu i poziomu
- leżnie podłużne i poprzeczne
- pomosty robocze i zabezpieczające
- ciągi komunikacyjne
- stężenia
- nośność wysięgnika transportowego
- sprawność urządzeń odgromowych
- usytuowanie i ewentualne zabezpieczenie linii energetycznej
- wypoziomowanie zmontowanej konstrukcji rusztowania
- zabezpieczenia (poręcze i deski burtowe)
- siłę wyrywającą min. 40% zakotwień

W czasie eksploatacji rusztowanie podlega następującym przeglądom:

- codziennym (brygadzysta)
- dekadowym (brygadzysta plus kierownik budowy), co 10 dni
- doraźnym (brygadzysta, kierownik budowy i inspektor budowlany)

W trakcie tych przeglądów należy sprawdzać:

- czy rusztowanie nie doznało uszkodzeń lub odkształceń
- czy nie zaszły inne zjawiska mające ujemny wpływ na bezpieczeństwo użytkowników rusztowania (np. zabezpieczenia linii energetycznych itd.)
- stan podłoża
- odchylenia od pionu i poziomu
- stan połączeń klinowych
- stan zabezpieczeń
- stan pomostów, sposób ich obciążenia oraz zabezpieczenia przed wypadnięciem
- stan ciągów komunikacyjnych
- stan wyciągarek i konstrukcji wsporczych

- stan złącz obrotowych i krzyżowych
- stan dokręcenia nakrętek na śrubach, złączach itp.
- stan instalacji piorunochronnej

Po każdej przerwie trwającej dłużej niż 10 dni, burzach, ulewach, dużych opadach śniegu oraz ewentualnym wystąpieniu innych czynników stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa wykonywanych prac, należy sprawdzić dodatkowo czy:

- rusztowanie nie doznało odkształceń lub uszkodzeń
- podkłady nie zostały podmyte
- poszczególne elementy rusztowania nie zostały uszkodzone lub zluźnione
- nie zaistniały zjawiska, mające wpływ na wytrzymałość i stateczność rusztowania
- przewody elektryczne przebiegające w pobliżu rusztowania są dobrze izolowane, wyłączone spod napięcia, lub tak zabezpieczone, że nikomu z użytkowników nie grozi porażenie prądem elektrycznym
- nie wystąpiły pęknięcia rur, spoin, pomostów roboczych, bortnic itp.

Uwaga! – Wszystkie dostrzeżone (zarówno podczas badań dotyczących odbioru zmontowanego rusztowania jak i podczas przeglądów eksploatacyjnych) usterki i uszkodzenia powinny być bezwzględnie usunięte przed przystąpieniem do dalszego użytkowania a wyniki każdego z przeglądów wpisane do dziennika budowy.

DEMONTAŻ RUSZTOWANIA

Demontaż rusztowania wykonywać dokładnie w odwrotnej kolejności do montażu przestrzegając poniższych zasad:

1. zamontować na demontowanej kondygnacji poręcz bezpieczeństwa (wyprzedzającą)
2. zdemontować zakotwienia i następnie demontować tylko elementy rozbieranego poziomu
3. stosować środki ochrony osobistej
4. nie wolno zrzucać zdemontowanych elementów, tylko stosować transport mechaniczny lub ręczny
5. nie składować zbyt dużej ilości zdemontowanych elementów rusztowania na podestach roboczych, by nie przekroczyć dopuszczalnego obciążenia
6. wygrodzić strefę transportu i składowania poszczególnych elementów rusztowania
7. obsługę wciągarki powierzyć osobie uprawnionej
8. uszkodzone elementy przekazać do naprawy lub zezłomować

PAKOWANIE

Drobne części rusztowania w warunkach eksploatacyjnych powinny być zabezpieczone przed korozją i pakowane w skrzynie lub specjalne pojemniki wyposażone w uchwyt do przenoszenia.

W skrzyni lub pojemniku powinny znajdować się części jednego rodzaju.

Masa skrzyni lub pojemnika nie powinna przekraczać 50 kg. Inne elementy rusztowania – zabezpieczone przed korozją – nie wymagają pakowania.


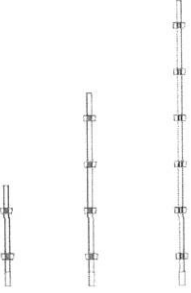
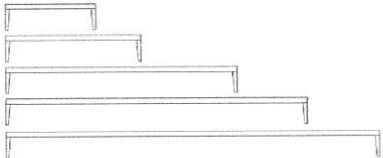
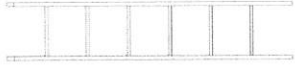

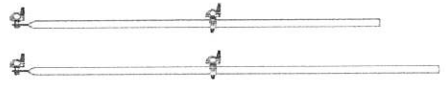
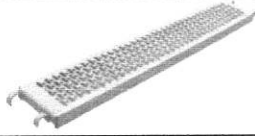
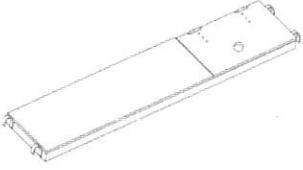

PRZECHOWYWANIE

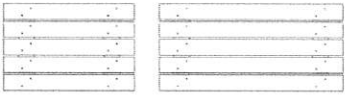
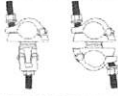
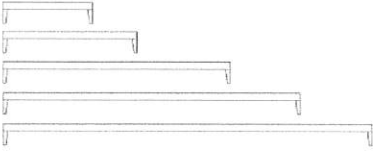

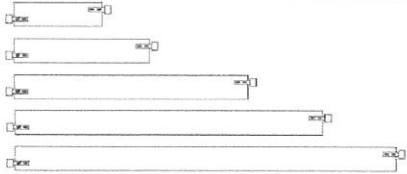
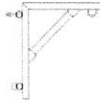
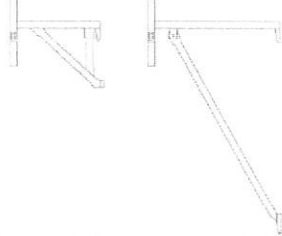
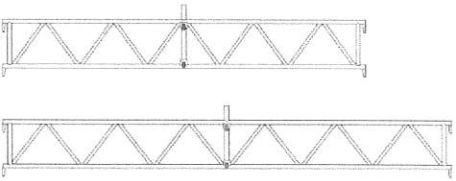


Elementy rusztowań należy przechowywać w pomieszczeniach zabezpieczających je od odpadów atmosferycznych i stykania się z ziemią.

TRANSPORT

Transport elementów rusztowania może odbywać się dowolnymi środkami transportu, pod warunkiem unieruchomienia tych elementów i zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem. Pomosty, podkłady, deski krawężnikowe, drabinki i rury mogą być ułożone luzem według rodzaju.

WYKAZ PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW :

Symbol	Nazwa elementu i jego przeznaczenie	Widok
A	Podstawa śrubowa Stawiane na podkładach drewnianych, zabezpieczają stójki przed zapadaniem w podłoże i umożliwiają poziomowanie rusztowania	
B	Stójki wysokości 1,0 2,0 3,0 m to podstawowy element pionowy z przyspawanymi w odstępnie 0,5m gniazdami stanowiącymi węzły w które montuje się kliny leżni lub poręcze	
C	Poręcze długości 0,6 0,9 1,53 2,0 2,48 m montowane w gniazdach stójek, stanowią zabezpieczenie użytkowników	
D	Drabina element służący do komunikacji w pionie na rusztowaniu	
E1	Stężenie pionowe element konstrukcyjny do stężenia w pionie pół 2,0 lub 2,5 m montowany połączeniami obrotowymi do stójek zewnętrznych zapewniający stateczność rusztowania w pionie	
E2	Stężenie poziome element konstrukcyjny do stężenia w poziomie pół 2,0 lub 2,5 m montowane do stójek zapewniające stateczność rusztowania w poziomie	
F	Podest metalowy montowany na leżniach poprzecznych o wymiarze 0,30 x 2,48 m pełni rolę pomostu roboczego	
G1	Podest komunikacyjny metalowy montowany na leżniach poprzecznych o wymiarze 0,60 x 2,48 m umożliwia komunikację w pionie	
G2	Podest komunikacyjny drewniany montowany na leżniach podłużnych o wymiarze 0,50 x 1,05 m umożliwia komunikację w pionie	

H	Podest drewniany długości 0,75 1,05 1,68 m montowany na leźniach podłużnych pełni rolę pomostu roboczego (szerokość 0,50 m)	
I	Złącza krzyżowe i obrotowe atestowane złącza służące do łączenia elementów rusztowania	
J	Leźnie (podłużnice) długości 1,53 2,0 2,48 m (poprzecznice) długości 0,6 0,9 m to podstawowe elementy poziome wyposażone w kliny montowane w gniazda (węzły) stójek	
K	Zakotwienie długie montowane złączami sztywnymi do stójek oraz za pomocą śruby do ściany zapewnia stateczność rusztowania	
L	Deski burtowe (krawężniki) długości 0,6 0,9 1,53 2,0 2,48 m zabezpieczenie wszystkich pomostów roboczych i zabezpieczających montowane do stójek	
Ł	Wysięgnik transportowy służy do transportu pionowego	
M	Konsola poszerzająca element umożliwiający poszerzanie pomostów o 0,6 lub 0,9 m	
N	Dźwigar kratowy (prześciowy) element konstrukcyjny rusztowania długości 4 i 5 m stosowany do pokonywania przeszkód takich jak przejścia nad przejazdami lub w sytuacjach nietypowych usztywniania konstrukcji rusztowania	
O	Wspornik zadaszenia umożliwia zadaszenie najwyższej kondygnacji zabezpieczając rusztowania przed opadami	
P	Wspornik daszka ochronnego element o wysięgu 2,2 lub 3,5 m umożliwiający wykonanie zabezpieczenia otoczenia przed upadkiem przedmiotów z wysokości np. narzędzia czy materiały	
R	Zestaw poręczy bezpieczeństwa (wyprzedzającej) zastrzeżony w Urzędzie Patentowym RP zestaw zabezpieczający montażystów podczas montażu i demontażu kolejnych kondygnacji rusztowania	