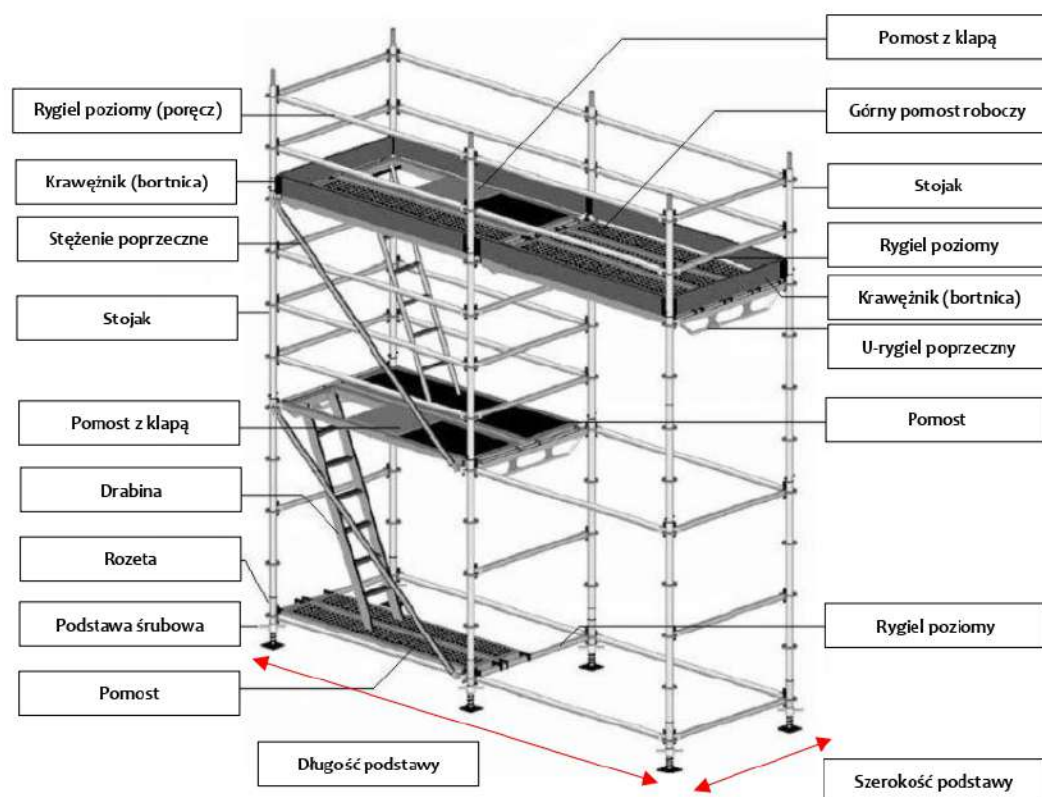


1. Charakterystyka rusztowań

Rusztowanie jest urządzeniem służącym do długotrwałej pracy na wysokości i powinno być stosowane zawsze, gdy pozwalają na to warunki. Montaż i użytkowanie rusztowań musi przebiegać w sposób zgodny z przepisami i zasadami BHP, na podstawie instrukcji oraz zaleceń producenta rusztowania. Rusztowanie robocze jest to tymczasowa konstrukcja budowlana stąd też przewrócenie rusztowania traktowane jest jako katastrofa budowlana.

Ze względu na poszczególne kryteria wyróżnia się następujące rodzaje rusztowań:

- budowa konstrukcji** – ramowe, modułowe, stojakowe, specjalne,
- sposób użytkowania** – nieruchome, ruchome,
- zastosowane materiały** – drewniane, stalowe, aluminiowe,
- sposób montażu** – wolnostojące, przyściennne, podwieszane.



2. Rusztowania dopuszczone do użycia

W zakładzie LG ESWA dopuszcza się użycie rusztowań które :

- spełniają wymagania normy **EN1004 dla rusztowań przenośnych i stacjonarnych**,
- nośność ich podestów roboczych wynosi co najmniej **200 kg/m²** dla rusztowań o wysokości podestu roboczego **powyżej 1m**, co najmniej **150kg/m²** dla wysokości podestu do **1 m**,
- są wyposażone w kompletne bariery ochronne (na wszystkich bokach w przypadku odsunięcia rusztowania od ściany ponad 0,2 m) wraz z deską krawężnikową wysokości 0,15 m
- zapewniają bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy - odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego rusztowania nie powinna być większa niż 20 m, a między pionami nie większa niż 40 m.
- umożliwiają wykonywanie robót w pozycji niepowodującej nadmiernego wysiłku.
- typ rusztowania – przenośne, przejezdne lub stacjonarne.

Warto zapamiętać!

Przy pracach na wysokości, w tym z użyciem rusztowań wymaga się stosowania odpowiednich środków ochrony indywidualnej:

- hełmu do prac na wysokości, z zapiętym paskiem podbródkowym,
- obuwia i odzieży roboczej,
- kamizelki ostrzegawczej,
- w zależności od rodzaju prac – innych adekwatnych ŚOI.



Rusztowanie, które jest niekompletne, posiada nieprawidłowo zamontowane lub niesprawne elementy – mimo posiadania protokołu odbioru technicznego – nie będzie dopuszczone do użycia na terenie zakładu LG ESWA.

O

rusztowanie nr	
typ	
dopuszczalne obciążenie	
data montażu	
zamontował	
odebrał	
użytkownik	

MODYFIKACJE ZABRONIONE!
 KONTROLA KAŻDORAZOWO
 PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC

Wszelkie stwierdzone nieprawidłowości muszą być zgłoszone do montażyści lub dopuszczającego rusztowanie

www.industrielf.pl Art: KR-01
 T: +48 18 442 18 10

3. Przed montażem rusztowania

Przed każdym montażem rusztowania należy sprawdzić:

- wszystkie elementy nośne rusztowania pod kątem pęknięć, zgnieceń, odkształceń,
- kompletność i stan zabezpieczeń (zawleczek, mocowań, zaczepów, śrub),
- stan technicznego powierzchni podestu roboczego oraz wjazdu,
- stan desek burtowych z drewna pod kątem pęknięć,
- rolki obrotowe (jeśli występują) – sprawdzenie obracania się, sprawności hamulców.

Zabrania się:

- rzucania elementami rusztowania, narażania ich na uszkodzenie,
- przechowywania części rusztowania w sposób nieodpowiedni – narażając je na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych oraz działanie innych czynników, przedmiotów, które mogłyby je uszkodzić,
- dokonywania samodzielnych napraw rusztowania (spawania, klejenia, śrubowania itp.),
- malowania, oklejania rusztowania lub jego elementów, usuwania etykiet producenta z elementów rusztowania.
- montażu siatek ochronnych na rusztowaniach w trakcie silnego wiatru oraz w miejscach, gdzie mogą wystąpić zawirowania wiatru.

4. Warunki montażu i demontażu rusztowania

1. **Montaż rusztowań** powinien być wykonany w profesjonalny sposób, aby nie narażać życia i zdrowia osób, które będą się po nich poruszać w związku z czym do tej czynności **wymaga się posiadania od pracownika wykonującego montaż odpowiednich uprawnień w zakresie montażu rusztowań – uprawnienia IMBiGS (Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego).**

2. Teren montażu rusztowania powinien być płaski, zapewniający odpowiednią nośność podłoża (nie mniej niż 100 kPa), a także wyprofilowany umożliwiając odpływ wód gruntowych. Nie należy ustawiać rusztowań w pobliżu wykopów, cieków wodnych. Podłoże pod rusztowanie powinno być zagęszczone i wyrównane, **nie należy** wyrównywać podłoża poprzez zasypywanie lub przekopywanie (może to spowodować nierównomierne osiadanie).

3. Na podłożu przygotowanym pod montaż rusztowania należy ułożyć podkłady np. drewniane, niespękane, o odpowiednich wymiarach, stopy ram rusztowania należy ułożyć w centralnej części podkładu. Rusztowania ustawiane w obszarach produkcyjnych powinny posiadać dodatkowe zabezpieczenia uniemożliwiające uszkodzenie posadzki (np. blachę, matę itp.).

4. Wokół terenu montażu i demontażu rusztowania należy wyznaczyć strefę niebezpieczną, której odległość wynosi 1/10 wysokości rusztowania (nie mniej niż 6m), jeśli sytuacja tego wymaga – zapewnić obserwatora (-ów).

5. Każde rusztowanie wykonane z elementów metalowych ustawione na zewnątrz powinno być uziemione i posiadać instalację piorunochronną. Uprawniony elektryk powinien sporządzić protokół z pomiaru rezystencji uziemień (oporność uziemienia mierzona prądem przemiennym o częstotliwości 50 Hz nie powinna przekraczać 10 Ω). Odległość między uziomami nie powinna przekraczać 12 m.

6. **Obciążenie użytkowe rusztowania** – to maksymalne obciążenie jednostkowe jakiemu może zostać poddany podest roboczy, na którym znajdują się ludzie, narzędzia, materiały, maszyny. Obciążenie podestu oblicza się według poniższego wzoru:

Dla podestu o długości 2,5 m, szerokości 0,6m i nośności 200 kg/m² będzie wynosić 300 kg
gdyż $2,5 \text{ m} \times 0,6 \text{ m} = 1,5 \text{ m}^2 \rightarrow 1,5 \text{ m}^2 \times 200 \text{ kg/m}^2 = 300 \text{ kg}$

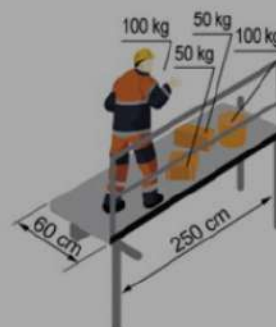
Warto zapamiętać!

Codziennego przeglądu tech. rusztowania dokonuje jego użytkownik sprawdzając: czy nie doznało ono uszkodzeń, jest prawidłowo zakotwione, stan nawierzchni pomostów roboczych jest właściwy oraz czy nie zaszły zjawiska mające niekorzystny wpływ na bezpieczeństwo użytkownika rusztowania, np. korozja.



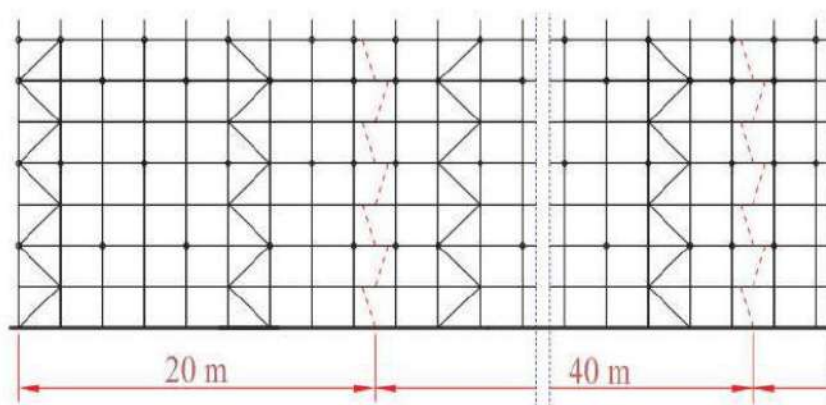
Przeglądy okresowe (formalne) wykonuje nie rzadziej niż raz w miesiącu osoba z odpowiednimi uprawnieniami w tym zakresie.

Po silnym wietrze, opadach atmosferycznych i działaniu innych czynników stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa wykonania prac oraz po przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni należy wykonać przegląd doraźny rusztowania.



7. Nad wyjściami z budynków, ciągami komunikacyjnymi lub przejazdami umieszczonymi pod rusztowaniem należy stosować daszki ochronne skierowane pod kątem 45° w kierunku rusztowania. Daszki powinny być odporne na przebicie i gwarantować skuteczną ochronę przed upadkiem przedmiotów z wysokości. Dla rusztowań o wysokości do 20m długość daszka powinna wynosić min. 2,2m i 3,5m dla wyższych.

8. Rusztowanie, którego konstrukcja jest czterokrotnie wyższa od mniejszego wymiaru jego podstawy podlega kotwieniu. Kotwienie rozpoczyna się od drugiego poziomu, zakotwienia rozmieszcza się równomiernie na całej powierzchni rusztowania zgodnie z DTR lub projektem montażu rusztowania.



- Symbol kotwienia

9. Bezpośrednio po montażu rusztowanie podlega odbiorowi technicznemu, którego dokonuje **pracownik posiadający uprawnienia budowlane o specjalności konstrukcyjno-budowlanej** (np. kierownik budowy) lub **pracownik wyznaczony przez pracodawcę posiadający odpowiednią wiedzę i doświadczenie w tym zakresie** (np. monter rusztowań).

10. Odbiór rusztowania potwierdza się w Protokole Odbioru Technicznego Rusztowania, który określa: nośność konstrukcji, przeznaczenie, wykonawcę montażu (w tym dane kontaktowe, nr telefonu), datę przekazania rusztowania do użytkowania, oporność uziomu, terminy przeglądów rusztowania oraz dane kontaktowe osoby odbierającej rusztowanie.

11. Protokół odbioru technicznego rusztowania należy zawiesić na rusztowaniu po wykonaniu jego odbioru, w taki sposób aby nie uległ on zniszczeniu oraz nie był narażony na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych. **Rusztowanie posiadające taki protokół jest wówczas dopuszczone do użycia.**

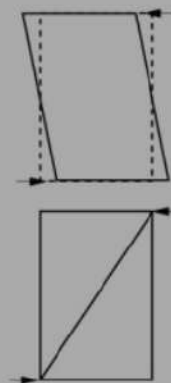
12. W sytuacji zmiany lokalizacji rusztowania i w związku z tym – częściowego lub całkowitego jego demontażu, dokonuje się kolejnego jego montażu w miejscu docelowym i kolejnego odbioru technicznego, spełniając warunki określone w pkt. 9-10.

13. Zabrania się montażu lub demontażu rusztowania podczas ograniczonej widoczności oraz bez dostatecznego oświetlenia o zmroku i w nocy, w czasie opadów deszczu i śniegu, podczas gwałtownych wiatrów oraz podczas burzy i wiatru o prędkości przekraczającej 10 m/s.

Warto zapamiętać!

Rusztowania drewniane oraz inne niż metalowe, niespełniające normy EN-1004 nie są dopuszczone do użycia, ich stosowanie jest kategorię zabronione.

Stężenia pionowe w konstrukcji rusztowania pełnią rolę usztywnień konstrukcji w płaszczyźnie pionowej. Montując rusztowanie, należy stosować regułę stężenia w trójkąt.



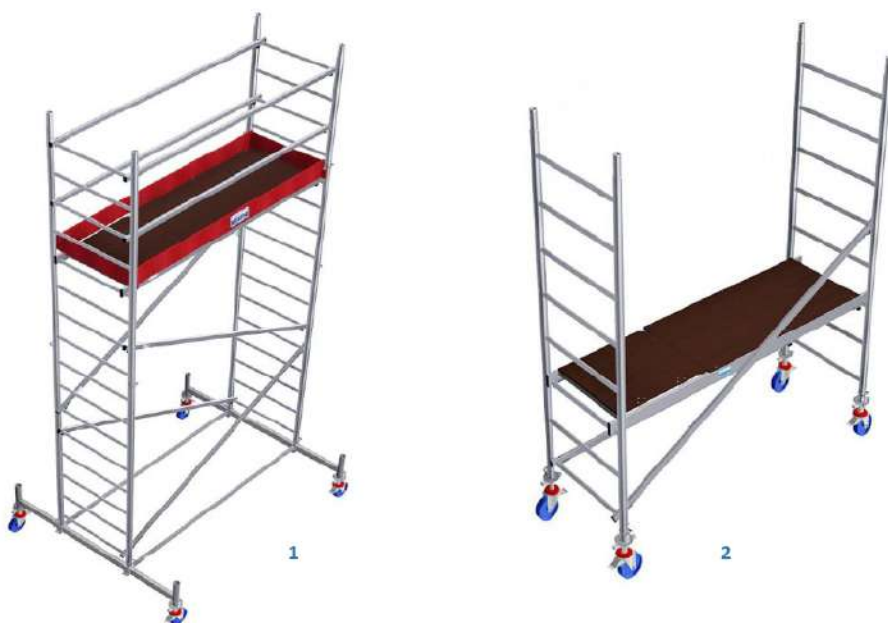
Liczbę i rozmieszczenie zakotwień rusztowania oraz wielkość siły kotwiącej należy określić w projekcie rusztowania lub ustosunkować się do danych zawartych w dokumentacji producenta.



Zabrania się ustawiania rusztowań na podłożu niestabilnym, oraz na elementach infrastruktury budynków do tego nieprzeznaczonych.

5. Wykonywanie prac na rusztowaniu

1. Rusztowania używa się zgodnie z przeznaczeniem, w oparciu o instrukcję obsługi producenta, zgodnie z Dokumentacją Techniczno – Ruchową oraz jeśli jest to konieczne – o wytyczne zawarte w IBWR.
2. Wykonując prace na rusztowaniu nie należy przekraczać maksymalnego obciążenia roboczego pomostu.
3. Niezbędne do pracy materiały, narzędzia, urządzenia należy składować na pomostach w sposób uniemożliwiający ich wypadnięcie przez bortnicę lub stosować dodatkowe zabezpieczenia.
4. W czasie prac na rusztowaniu należy odpowiednio wygrodzić strefę prac aby uniemożliwić dostęp osobom postronnym, jeśli okoliczności pracy tego wymagają – należy wyznaczyć obserwatora.
5. **Zabrania się:**
 - a) gromadzenia i pozostawiania na rusztowaniach na noc i dłuższe przerwy w pracy materiałów lub narzędzi,
 - b) wchodzenia i schodzenia z rusztowań w miejscach do tego nieprzeznaczonych, jak również wspinania się po stojakach, podłużnicach i poręczach,
 - c) użytkowania rusztowania z uszkodzonymi elementami konstrukcyjnymi,
 - d) przemieszczania rusztowań przejezdnych, gdy przebywają na nich ludzie,
 - e) pracy na rusztowaniu podczas ograniczonej widoczności oraz o zmroku i w nocy bez dostatecznego oświetlenia, w czasie opadów deszczu i śniegu, podczas gołolodzi, burzy i wiatru o prędkości przekraczającej 10 m/s.
 - f) zrzucania z rusztowania materiałów, narzędzi i jego elementów,
 - g) montowania na rusztowaniu jakichkolwiek urządzeń i narzędzi, ustawiania na podestach roboczych drabin,
 - h) holowania rusztowań przejezdnych przez wózki widłowe i inne urządzenia transportowe,



6. Jeśli podest rusztowania jest ustawiony do wysokości roboczej nie wyższej niż 1m (2), praca na nim nie jest kwalifikowana jako praca na wysokości, w związku z czym **dodatkowe** zabezpieczenia nie są wymagane – we wszystkich innych przypadkach (1) obowiązują wymagania i zabezpieczenia jak przy standardowych pracach na wysokości.

Warto zapamiętać!

Nośność kotwienia rusztowania ze ścianą budynku musi być sprawdzona poprzez wykonanie prób. Obciążenie próbne powinno stanowić 1,2-krotność siły zakotwienia. Sprawdzenie zakotwień powinno być wykonywane sukcesywnie w czasie montażu rusztowania.

Ilość prób kotwienia, to 20% przy ścianie betonowej oraz 40% przy innych ścianach. Minimalna liczba sprawdzanych zakotwień to 5.

Dokumentacja techniczno-ruchowa lub projekt montażu czy demontażu powinien znajdować się u pracowników nadzorujących prace tego typu.

Ze względu na rodzaj konstrukcji elewacji budynków LG ESWA (panele modułowe) kotwienie rusztowań nie jest możliwe do wykonania na ścianach zewnętrznych. Wykonanie wszelkich prac nierytmowych związanych z użyciem rusztowań należy zorganizować w oparciu o Instrukcję Bezpiecznego Wykonywania Robót, w innym wypadku prowadzenie takich prac nie będzie możliwe.

6. Dobre i złe praktyki w pracy na rusztowaniu



Przed rozpoczęciem prac na rusztowaniu należy odpowiednio zabezpieczyć strefę prac poprzez jej wygrodzenie, zwłaszcza jeśli w otoczeniu rusztowania znajdują się przejścia. Drzwi należy zamknąć na klucz od strony prac oraz oznakować ich wyłączenie z użycia od strony przeciwnej – jeśli nie jest to możliwe – należy wyznaczyć obserwatora, który będzie czuwał nad bezpiecznym poruszaniem się osób postronnych lub urządzeń w otoczeniu rusztowania.



Rusztowania ustawiane na podłożach pochylonych należy skutecznie kotwić do podłoża oraz zapewnić zachowanie pionu konstrukcji. Ustawianie rusztowań na pochylonych bez zabezpieczenia przed przesunięciem / przewróceniem jest zabronione.

Podczas montażu / demontażu rusztowania należy stosować sprzęt ochronny do pracy na wysokości, narzędzia które są niezbędne do wykonywania czynności montażowych również powinny być odpowiednio zabezpieczone przed upadkiem (linka, pas narzędziowy).



Poruszanie się po rusztowaniu jest możliwe tylko i wyłącznie od strony wewnętrznej rusztowania. Zabrania się stosowania innych dróg wejścia / zejścia. Podczas wykonywania tych czynności rusztowanie powinno być zahamowane i ustawione w sposób stabilny i bezpieczny, wskazana jest również asekuracja drugiego pracownika.



Warto zapamiętać!

Do czynności związanych z montażem / demontażem rusztowania zaangażowanych może być od kilku do kilkunastu osób – ważne jest aby co najmniej jedna z nich posiadała stosowne uprawnienia monterskie, natomiast wszystkie osoby wykonujące czynności montażowe na wysokości powyżej 1m powinny posiadać orzeczenia lekarskie stwierdzające brak przeciwwskazań zdrowotnych do wykonywania prac tego typu.

W czasie pracy na rusztowaniu zabrania się ustawiania na nim drabin, podestów, stołków oraz innych konstrukcji nienależących do wyposażenia rusztowania.

Na podejście roboczym rusztowania podczas wykonywania prac pożarowo – niebezpiecznych (np. cięcia metalu) dopuszcza się przechowywanie podręcznych środków gaśniczych (gaśnica, koc gaśniczy).

Za bezpieczeństwo pracy oraz pracowników na rusztowaniu odpowiada kierownik zadania, które jest wykonywane. Osoba ta powinna sprawować nieprzerwany nadzór zwłaszcza gdy są wykonywane prace szczególnie niebezpieczne.

Rusztowanie może pełnić też funkcję ochronną, zabezpieczając stanowisko pracy od strony niezabezpieczonej przestrzeni. W tym wypadku rusztowanie nie służy do pracy, a jako bariera uniemożliwiająca upadek z wysokości.