

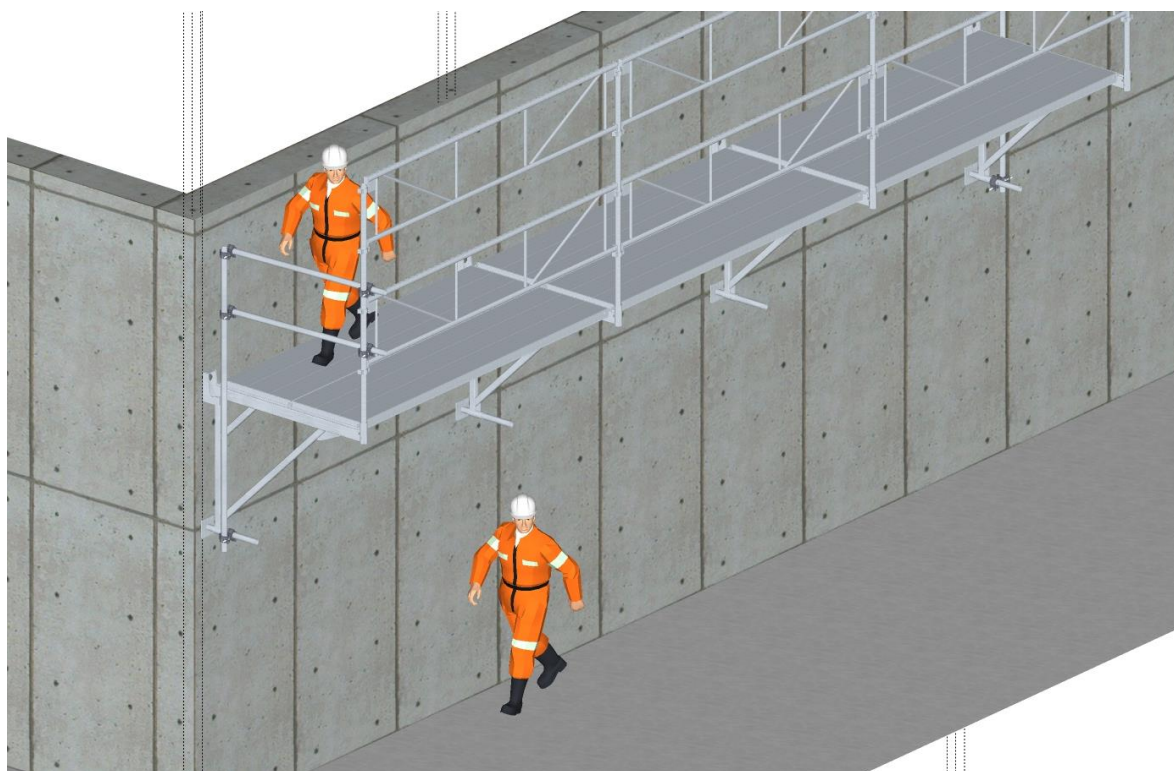


Rev. 1/2016

INSTRUKCJA OBSŁUGI

2-TONOWEJ PODPORY PODESTÓW

Szerokość podestów 1,4/1,5 m



1.	WPROWADZENIE	3
2.	BEZPIECZEŃSTWO	3
3.	OPIS PODPORY RUSZTOWANIA	3
4.	DOPUSZCZALNE OBCIĄŻENIE.....	4
5.	MONTAŻ NA ŚCIANIE.....	5
6.	UŻYTKOWANIE, WARUNKI I ZALECENIA.....	5
7.	DEMONTAŻ.....	7
8.	KONTROLA I KONSERWACJA	7
9.	TRANSPORT I SKŁADOWANIE.....	8

1. WPROWADZENIE

Podpora rusztowania o dopuszczalnej nośności 2 ton i szerokości rusztowania 1,4 m była stopniowo doskonalona, dokładnie testowana i wypróbowywana na przestrzeni wielu lat. Podpora rusztowania jest zaprojektowana do użytku w klasie 6 rusztowań przy montażu w odstępie od 1,5 do 2,0 m. Podpora rusztowania jest typu obrotowego 90 stopni, z każdej strony pozycji roboczej.

Oznacza to, że ten rodzaj podpory szczególnie dobrze nadaje się do stosowania przy betonowaniu platform wiertniczych, wież mostowych i podobnych konstrukcji, ponieważ montuje się ją (przykręca) do zalewanych szalunków już z rusztowania wiszącego pod formą przesuwną. Podpora obraca się do ściany betonowej, a rusztowanie wiszące przemieszcza się swobodnie obok. Gdy rusztowanie wiszące przejedzie obok, podpory można z łatwością obrócić o 90 stopni do pozycji roboczej. Można dzięki temu uniknąć używania podnośnika koszowego.

2. BEZPIECZEŃSTWO

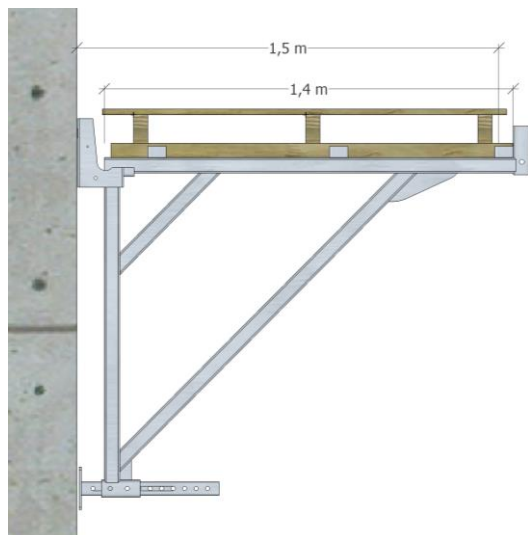
Przy projektowaniu, obliczaniu i produkcji podpór zwracano szczególną uwagę na bezpieczeństwo użytkowników. Użyto wysokiej klasy stopów oraz śrub i nakrętek ze stali nierdzewnej. Produkcja jest monitorowana od początku aż po gotowy produkt. Spoiny wykonywane są zgodnie z technologią zatwierdzoną przez TUV, oraz podlegają rygorystycznej kontroli.

Chcemy jednak podkreślić znaczenie tego, by materiał rusztowania był użytkowany i konserwowany w odpowiedni sposób, a także by były przestrzegane inne właściwe przepisy bezpieczeństwa. To suma tych czynników zapewnia użytkownikom bezpieczeństwo od wypadków i urazów.

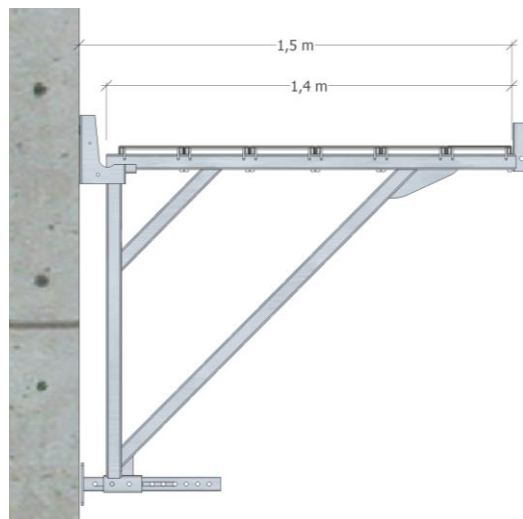
3. OPIS PODPORY RUSZTOWANIA

Podpora rusztowania składa się z trójkątnej konstrukcji połączonej ze specjalnie zaprojektowanymi profilami. Profile, poza zapewnieniem wysokiej wytrzymałości i sztywności, nadają także odpowiedni kształt i wielkość spoin. Dzięki temu, że prace spawalnicze wykonywane są przez doświadczony i certyfikowany personel, spoiny charakteryzują się wysoką jakością. Uchwyt podpory jest frezowany z solidnej rury kwadratowej ze stopu aluminium o wysokiej wytrzymałości, co daje maksymalną nośność i bezpieczeństwo.

Podpory dostarczane są w wariantcie z przykręconą na stałe drewnianą łata o wymiarach 48x48 mm, zakonserwowaną olejem. Można dzięki temu łatwo zbudować podest przy użyciu odpowiednich drewnianych desek. Poziomy profil aluminiowy jest ponadto zaprojektowany tak, aby umożliwić stosowanie podestów do rusztowań z hakiem 50mm. Zastosować można podesty stalowe lub aluminiowe (patrz rys. 1 i 2).



Rysunek 1 Podpora z podestami z drewna



Rysunek 2 Podpora z podestami aluminiowymi

4. DOPUSZCZALNE OBCIĄŻENIE

Ten typ podpory ma nośność 2 ton i szerokość roboczą 1,4 m. Można uzyskać szerokość roboczą 1,5 m, jeśli zostaną stosowane stosunkowo wysokie dźwigary podestu, dzięki czemu możliwe będzie zabudowanie podestu nad uchwytem, bezpośrednio przy ścianie betonowej. Podpora jest wykonana zgodnie z normą EN 12811. Zgodnie z powyższymi przepisami i przy założeniu, że odstęp podpór nie przekracza 2,0 m, podpora będzie mogła być używana w rusztowaniach klasy 6, które mają następujące wymogi co do obciążenia:

Obciążenie równomiernie rozłożone:	6,0 kN/m ² (600 kg/m ²)
Obciążenie skupione, 50 x 50 cm:	3,0 kN/m ² (300 kg/m ²)
Obciążenie od osób, osoba 20 x 20 cm:	1,0 kN/m ² (100 kg/m ²)
Obciążenie fragmentu powierzchni, 0,5 A 1):	10,0 kN/m ² (1000 kg/m ²)

1) A = powierzchnia między dwoma parami stojaków.

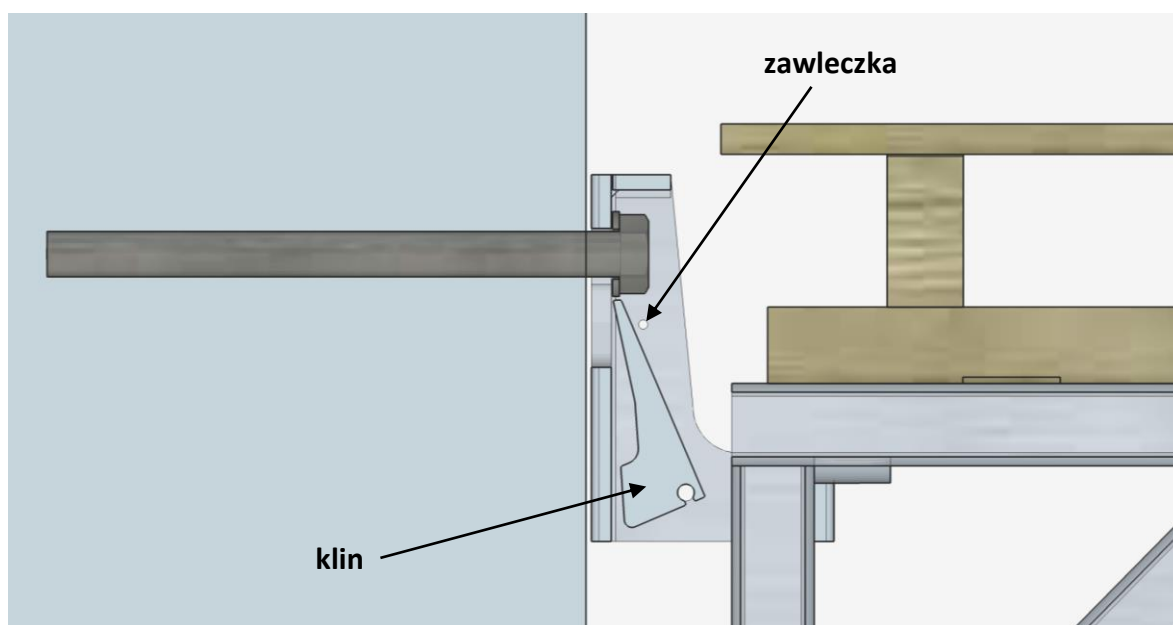
Jeśli podpory są montowane w rozstawie 3,0 m, konieczne będzie zmniejszenie obciążeń użytkowych do klasy 5, która ma następujące wymogi co do obciążenia:

Obciążenie równomiernie rozłożone:	4,5 kN/m ² (450 kg/m ²)
Obciążenie skupione, 50 x 50 cm:	3,0 kN/m ² (300 kg/m ²)
Obciążenie od osób, osoba 20 x 20 cm:	1,0 kN/m ² (100 kg/m ²)
Obciążenie fragmentu powierzchni, 0,4 A 1):	7,5 kN/m ² (750 kg/m ²)

1) A = powierzchnia między dwoma parami stojaków.

5. MONTAŻ NA ŚCIANIE

Do montażu na ścianie betonowej stosowane są ocynkowane na gorąco śruby M30, które wkręca się do zalanej wcześniej w betonie, solidnej tulei gwintowanej. Do wykonania otworów stosuje się odpowiedni szablon, gwarantujący właściwe osadzenie platform aluminiowych. Jako że grubość materiału uchwytu wynosi 12 mm, śrubę wkręca się do chwili, gdy pozostanie ok. 15 do 20 mm odstępu pomiędzy zewnętrznym kołnierzem zalanej tulei a łbem śruby, tak aby zahaczanie było łatwe. W chwili umieszczenia wieszaka na miejscu klin blokujący, pod wpływem własnej masy, obróci się pod łeb śruby i w ten sposób zablokuje wieszak i uniemożliwi mu zeskoczenie ze śruby. Natychmiast potem wstawia się zawleczkę, uzyskując podwójne zabezpieczenie (patrz rys. 3)



Rysunek 3 Montaż podpory na uchwycie

Jeśli podpora jest zamontowana pomiędzy formą przesuwną a rusztowaniem wiszącym, konieczne będzie obrócenie podpory do ściany do jednej z pozycji bocznych, tak aby rusztowanie mogło swobodnie przejść obok. Gdy rusztowanie przejdzie obok, można będzie obrócić podporę o 90 stopni, dzięki czemu będzie gotowa do montażu podestu rusztowania.

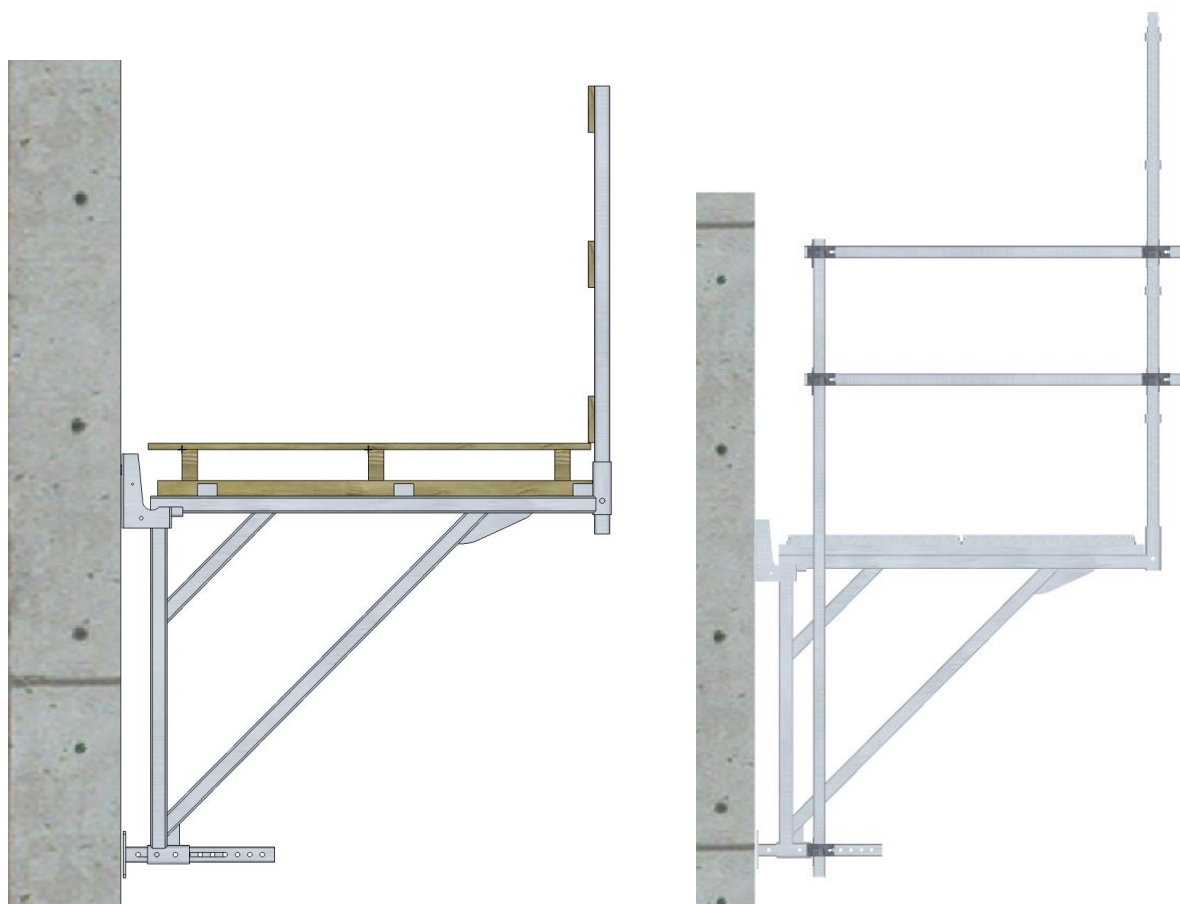
6. UŻYTKOWANIE, WARUNKI I ZALECENIA.

Po zamontowaniu podpory i ustawieniu jej w pozycji roboczej, czyli 90 stopni od betonowej ściany, podpory trzeba ustabilizować bocznie i wzajemnie. Stabilizację można wykonać przez wzajemne usztywnienie podpór elementami umieszczonymi mniej więcej w połowie zastrzału. Używa się wtedy przejściówki $\varnothing 60/\varnothing 48$ i standardowych rur do rusztowań, ułożonych poziomo. Jeśli powierzchnia ściany ma krzywiznę o określonym promieniu, można

używać tylko krótkich rur usztywniających, idących od jednej podpory do następnej. Jeśli ściana jest prosta/równa, można używać całych rur, mocowanych zaciskami do końca teleskopu. Innym sposobem na ustabilizowanie podpór jest wykonanie dodatkowej, solidnej balustrady. Jeśli konstrukcja betonowa jest okrągła, balustrada, gdy będzie gotowa, będzie mogła zapewnić bardzo dobrą stabilność. Jeśli konstrukcja betonowa jest prosta/równa, można ewentualnie w balustradzie użyć jako poręczy pośrednich standardowych rur do rusztowań w całych odcinkach, ze złączami rurowymi. Zakłada się wówczas stosowanie słupków poręczy z rur $\varnothing 48$ mm.

Jeśli podpory są wyposażone w drewniane łąty, można mocować zgodnie z przepisami deski bezpośrednio do podpór. Ważne jest, by przestrzegać wymogów norm związanych z podestami rusztowań.

Innym sposobem zbudowania solidnego podestu jest zamocowanie solidnych dźwigarów w kierunku wzdłużnym i położenie np. sklejki przeciwpoślizgowej albo blachy stalowej lub aluminiowej ryflowanej o właściwym wzorze. Patrz rys. 4.



Rysunek 4 Podpora z zamontowaną poręczą z drewna (strona lewa) lub aluminium (strona prawa)

Jeśli podest ma być zbudowany zgodnie z klasą obciążenia 3 lub wyższą, ważne jest, by obliczyć i udokumentować wytrzymałość podestu. Jeśli korzysta się z podpór bez drewnianych łąt i układa się atestowane, standardowe podesty rusztowania z hakami 50 mm bezpośrednio na aluminiowej podporze, można pominąć obliczenia wytrzymałości.

W miejscach o szczególnie trudnych warunkach pogodowych lub na narażonych konstrukcjach należy bardzo uważnie ocenić siły pochodzące od wiatru. W niektórych przypadkach może być konieczne usztywnienie rusztowania prętami/linami do niższego poziomu, na przykład przy użyciu standardowej rury do rusztowań albo liny stalowej. Dostęp do rusztowania na podporach należy zaplanować bardzo starannie oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Jeśli na podestach pracować ma tylko jedna lub kilka osób, odpowiednie mogą być drabina spełniająca przepisy (ewentualnie z osłoną). W innych przypadkach, gdy pracuje kilka osób jednocześnie, ze względów bezpieczeństwa korzystne będzie użyciu jednej lub więcej klatki schodowej. W szczególnych przypadkach, przy pracy na większych konstrukcjach, często jedyną realistyczną opcją będzie zatwierdzony podnośnik.

Zaleca się, by rozpocząć planowanie rusztowania na podporach wraz z drogami dostępu tak wcześnie, jak to możliwe w pierwszej fazie projektu; ewentualnie przygotowanie tymczasowego planu już na etapie przetargu.

7. DEMONTAŻ

Przy demontażu jest również bardzo ważne uwzględnienie bezpieczeństwa monterów. Zazwyczaj monterzy będą korzystać z szelek bezpieczeństwa i ewentualnie sprzętu do ochrony przed upadkiem.

Po poluzowaniu kluczem nasadowym śruby zawieszającej M30 (ewentualnie M24), należy wyciągnąć zawleczkę i mocno chwycić wieszak podpory, tak aby klin blokujący odchylił się na zewnątrz łba śruby – wówczas można podnieść podporę. W wielu przypadkach właściwe będzie użycie podnośnika z koszem.

8. KONTROLA I KONSERWACJA

Bardzo ważne jest dokładne sprawdzenie podpór po demontażu. Należy w szczególności sprawdzić, czy beton lub inne przedmioty nie uniemożliwiają poprawnego działania klina blokującego. Należy także sprawdzić, czy żaden z profili podpory nie jest wygięty w wyniku uderzenia przez element żurawia lub innych nieprzewidzianych zdarzeń. Jeśli pręt jest lekko wygięty, zwykle biegly lub ewentualnie wyszkolony fachowiec może go wyprostować. Ewentualne większe wygięcia powinien ocenić dostawca lub producent.

W przypadku ewentualnych deformacji i uszkodzeń podpór należy je oddzielić, odpowiednio oznakować i przekazać dostawcy lub innej wykwalifikowanej firmie.

W przypadku naprawy należy uwzględnić następujące kwestie:

- Stop jest odporny na wodę morską, 6082-T6, co należy uwzględnić przy spawaniu, dopasowując właściwie materiał spawalniczy.
- Przed rozpoczęciem ewentualnego spawania należy miejsce spawania fachowo oczyścić przy użyciu szczotki ze stali nierdzewnej.

- Ewentualne krytyczne spoiny powinny być sprawdzane przez biegłych, np. z DNV.

9. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.

Ogólnie rzecz biorąc podpory można składować na wolnym powietrzu, ale należy upewnić się, że układa się je na wystarczająco grubym podłożu/podkładkach, ewentualnie paletach, albo też na innych odpowiednich ramach do składowania/transportu. Jeśli chodzi o podpory z łatami drewnianymi, powinny być przechowywane pod dachem, mimo że łaty są nasączone olejem.

Przy transporcie przy użyciu wózka widłowego należy zachować ostrożność, by nie wygiąć prętów i uniknąć innych szkód.

Przy mocowaniu pasami do zawiesia żurawia należy uważać, by nie uszkodzić prętów. Nie należy zatem mocować pasami jednocześnie zbyt wielu podpór, a szczególnie nie razem z innym ciężkim, stalowym wyposażeniem do rusztowań lub szalunków.