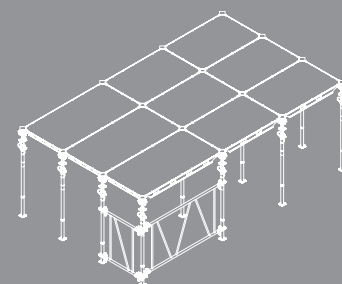


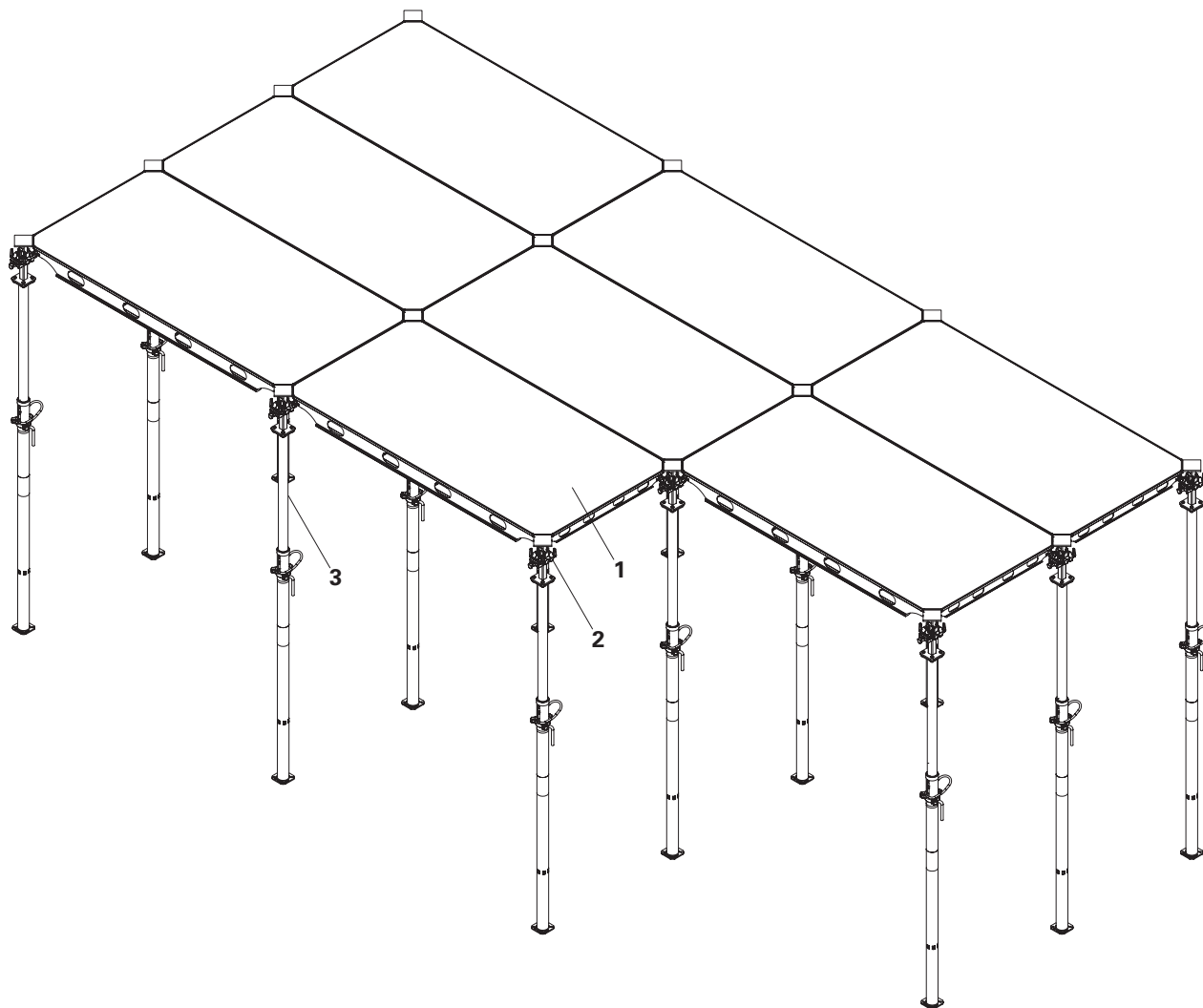
# PERI ALPHADECK

## Panelowe deskowanie stropowe

Dokumentacja techniczno-ruchowa dla konfiguracji standardowej - Wydanie 04 | 2020















## Główne elementy systemu






- 1 Płyta ADP
- 2 Głowica ADH
- 3 Podpora

<b>Wprowadzenie</b>		
Główne elementy systemu	1	
Legenda	3	
Grupa docelowa	4	
Określenie pojęć	5	
Zasady stosowania systemów i wyrobów PERI	6	
Typowe zastosowanie systemu PERI	6	
Podstawowe wymagania bezpiecznego użytkownika	7	
Założenia systemowe	8	
Przeznaczenie	9	
Wymiary systemowe	9	
Dane techniczne	9	
A1	Przegląd elementów	10
A2	Składowanie i transport	11
A3	Elementy systemu	12
	Płyta ADP	12
	Głowica ADH	13
	Widły montażowe AD	13
	Podpory stropowe	14
	Ramy ADB	15
	Belka wypełniająca	15
	Uchwyt słupka poręczy	15
A4	Słupek poręczy HSGP -2	15
	Informacje projektowe	16
	Obciążenie podpór w systemie	16
A5	Deskowanie	17
	Informacje ogólne	17
	Przygotowanie	18
	Montaż deskowań na krótszym boku	20
	Montaż deskowań na dłuższym boku	21
	Montaż stężeń	23
A6	Lista kontrolna	24
A7	Wypełnianie pól	27
	Wypełnienie poprzeczne i wzdłużne	28
	Wypełnienie w narożach	29
	Wypełnienie wewnętrznego naroża ściany	30
	Wypełnienie wewnętrznego naroża belki	31
A8	Deskowanie wokół słupów	32
A9	Poręczce	34
A10	Wsporniki	35
	Wsporniki na dłuższym boku płyty	36
	Wsporniki na krótszym boku płyty	37
A11	Rozdeskowanie	39
	Kiedy wczesne rozdeskowanie jest możliwe	39
	Kiedy wczesne rozdeskowanie nie jest możliwe	43
<b>Tabele nośności podpór</b>		44
	PEP 20	45
	PEP 30	46
	PEP Ergo B	47
	PEP Ergo D	48
	PEP Ergo E	49
	MULTIPROP 250, 350, 480, 625	50
	PEP Alpha, PEP Alpha-2	51
<b>Przegląd wyrobów</b>		52

## Legenda

-  Uwaga niebezpieczeństwa
-  Informacja
-  Wskazówka
-  Zaczep transportowy
-  Kontrola wzrokowa
-  Rada praktyczna
-  Nieprawidłowe zastosowanie
-  Kask ochronny
-  Buty ochronne
-  Rękawice ochronne
-  Okulary ochronne
-  Środki ochrony indywidualnej chroniące przed upadkiem z wysokości (PPE)

## Strzałki

-  Kierunek działania
-  Kierunek reakcji\*
-  Siła

\* Jeżeli nie jest identyczny z kierunkiem działania .

## Kategorie instrukcji bezpieczeństwa

Niniejsza instrukcja bezpieczeństwa wskazuje na czynnik zagrożenia bezpieczeństwa oraz wskazuje jak uniknąć zagrożeń. Instrukcje bezpieczeństwa znajdują się na początku rozdziału lub w istotnych jego miejscach i są wyróżnione w następujący sposób:

### Niebezpieczeństwo

Ten znak wskazuje na wyjątkowo niebezpieczną sytuację, która może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

### Ostrzeżenie

Ten znak wskazuje na niebezpieczną sytuację, której skutkiem może być śmierć lub poważne obrażenia.

### Uwaga

Ten znak wskazuje na niebezpieczną sytuację, która może spowodować lekkie obrażenia lub skaleczenia.

### Informacja

Ten znak wskazuje sytuację, która może spowodować szkody materialne.

## Układ instrukcji bezpieczeństwa

### Hasło ostrzegawcze

Rodzaj i źródło zagrożenia!  
Konsekwencje nieprzestrzegania zasad.

⇒ Środki unikania zagrożenia

## Wymiarowanie

Wymiary podano w cm.

W przypadku stosowania innych wielkości (np. m, mm) jednostki pokazano na rysunkach.

### Konwencja

- Wskazywane pozycje (elementy) są ponumerowane 1....., 2....., 3.....
- Wynik instrukcji jest przedstawiony jako: →
- Numery pozycji poszczególnych elementów są jednoznacznie pokazane zarówno w tekście, jak i na rysunkach, np. (1).
- Niektóre pozycje, np. elementy stosowane zamiennie, oznaczono z ukośnikiem, np. 1/2.

## Prezentowanie rozwiązania

Rozwiązania pokazane w niniejszej dokumentacji techniczno-ruchowej są tylko przykładami. Pokazują kolejne kroki montażu w formie przykładów dla jednego rozmiaru elementów. Rozwiązania te są dopuszczalne dla wszystkich elementów systemu deskowania PERI DUO, które są zgodne z konfiguracją standardową.

Dla lepszej czytelności, rysunki detali zostały częściowo uproszczone. Systemy bezpieczeństwa, w niektórych przypadkach pominięte na rysunkach, należy bezwzględnie stosować.

## Grupa docelowa

### Wykonawcy

Niniejsza Dokumentacja Techniczno-Ruchowa jest przeznaczona dla Wykonawców, którzy:

- Prowadzą montaż i demontaż systemów deskowań
- Używają systemów deskowań do betonowania
- Wykorzystują systemy deskowań do innych prac np. prac montażowych lub ciesielskich

### Osoba upoważniona

(Kierownik robót lub koordynator ds. BHP\*)

- Jest osobą wskazaną przez Kierownika budowy,
- Musi rozpoznać potencjalne zagrożenia podczas fazy planowania,
- Wskazuje środki ochrony przed ryzykiem,
- Tworzy plan BIOZ,
- Koordynuje użycie środków ochrony dla wykonawców i pracowników, by nie zagrażali sobie wzajemnie,
- Nadzoruje wprowadzenie środków ochrony

### Kompetentny personel

Ze względu na specjalistyczną wiedzę zdobytą podczas szkolenia zawodowego i doświadczenia zawodowego, kompetentna osoba dobrze rozumie problemy związane z bezpieczeństwem i może je prawidłowo zdefiniować.

W zależności od złożoności problemu, który należy rozwiązać, np. zakres badań, rodzaj badań lub użycie określonego, specjalistycznego urządzenia pomiarowego może być niezbędne wykorzystanie innej, dodatkowej specjalistycznej wiedzy.

### Instruktaż stanowiskowy

Systemy deskowań mogą być montowane, przebudowywane i demontowane tylko przez osoby przygotowane do tych czynności. Przed przystąpieniem do prowadzenia prac personel musi otrzymać odpowiednie instrukcje\*\* zawierające co najmniej poniższe punkty:

- Objaśnienie planu montażu, modyfikacji lub demontażu deskowań.
- Opis zakresu montażu, przebudowy lub demontażu deskowań.
- Wyznaczenie środków ochrony w celu uniknięcia ryzyka upadku osób i przedmiotów.
- Określenie środków bezpieczeństwa na wypadek zmiennych warunków pogodowych, które mogłyby niekorzystnie wpłynąć na bezpieczeństwo systemu deskowań lub pracujących ludzi.
- Szczegóły dotyczące dopuszczalnych obciążeń.
- Opis pozostałych zagrożeń, które mogą wyniknąć w trakcie montażu, przebudowy lub demontażu.



- Należy przestrzegać przepisów krajowych.
- Jeżeli nie istnieją lokalne regulacje, zaleca się korzystanie z odpowiednich instrukcji niemieckich.
- Należy wskazać osobę, która musi być na placu budowy podczas prac deskowaniowych.

\* Zgodnie z obowiązującymi przepisami

\*\*Szkolenie zobowiązany jest przeprowadzić Wykonawca lub inna osoba wskazana przez niego kompetentną osobę

## Dodatkowa dokumentacja techniczna:

- Broszury:
  - ALPHADECK Panelowy system aluminiowych deskowań stropowych
- Dokumentacja techniczno - ruchowa
  - Podpory stropowe MULTIPROP
  - PEP Ergo, PEP 10, PEP 20, PEP 30 Podpory stropowe
  - PEP Alpha, PEP Alpha-2 Podpory stropowe
- Instrukcje
  - Palety ładunkowe i kłonicie pietrzące
  - PERI Bio Clean
- Karta produktu: Wkręt PERI MMS 14/20 x 130
- Tablice projektowe 2015 – Formwork and Shoring

Niniejsza dokumentacja zawiera informacje dotyczące montażu,

eksploatacji, demontażu oraz transportu i składowania systemów PERI

w miejscu ich użytkowania.

## Określenie pojęć

**Ilekczo w niniejszej dokumentacji jest mowa o:**

- a) deskowaniu – rozumie się przez to urządzenie do robót budowlanych stanu surowego w postaci tymczasowej konstrukcji składającej się z płyt, elementów nośnych, łączników i innych elementów użytkowych (np. balustrady, obarierowania), używane przy wykonywaniu monolitycznych konstrukcji betonowych i żelbetonowych, służące do nadania odpowiednich kształtów mieszance betonowej, podtrzymania zbrojenia w czasie betonowania oraz do utrzymania mieszanki betonowej do czasu jej stwardnienia i uzyskania wymaganej wytrzymałości,
- b) rusztowaniu – rozumie się przez to tymczasową konstrukcję budowlaną, z której mogą być wykonywane prace na wysokości, służącą do utrzymania osób, materiałów i sprzętu oraz do zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości ludzi i przedmiotów, a w przypadku rusztowania podporowego służącą również do rektyfikacji, podtrzymywania i zabezpieczania przed zmianami położenia deskowania lub wcześniej sprefabrykowanych elementów konstrukcyjnych,
- c) instrukcji montażu – rozumie się przez to wytyczne opracowane przez producenta systemów PERI (lub jego upoważnionego przedstawiciela), określające podstawowe wymagania bezpiecznej eksploatacji, a w szczególności montażu i demontażu,
- d) projekcie technologicznym PERI – rozumie się przez to indywidualne, opisowo-graficzne opracowanie, wykonane przez technologa PERI, określające zasady poprawnego i bezpiecznego zastosowania systemów PERI, w szczególności dla niestandardowych rozwiązań; projekt taki powinien zapewniać bezpieczne przejście obciążeń (roboczych, konstrukcyjnych, materiałowych itp.) przez konstrukcję systemów PERI oraz przekazanie tych obciążeń na otoczenie (inny element konstrukcji budowlanej, podłoże itp.); w przypadku gdy projekt technologiczny PERI opisuje niestandardowe zastosowanie rozwiązań systemowych PERI, stanowi on wówczas podstawowy dokument określający zasady bezpiecznego użytko-
- wania; nie zwalnia to jednak użytkownika od stosowania się do wytycznych zawartych w instrukcjach montażu i dokumentacjach techniczno-ruchowych dla systemów PERI zastosowanych w takim projekcie,
- e) montażu – rozumie się przez to wykonanie przez wykonawcę montażu czynności określonych w niniejszej dokumentacji lub instrukcji montażu, a w szczególnym przypadku w projekcie technologicznym PERI, mających na celu połączenie w jedną konstrukcyjną całość uprzednio przygotowanych elementów systemów PERI, z zastosowaniem niezbędnych połączeń,
- f) eksploatacji – rozumie się przez to bezpieczne składowanie, przemieszczanie i stosowanie systemów PERI w miejscu użytkowania, zarówno w fazie ich magazynowania jak również w trakcie montażu, użytkowania i demontażu, które powinny odbywać się zgodnie z instrukcją montażu, dokumentacją techniczno-ruchową, w szczególnym przypadku z projektem technologicznym PERI oraz aktualnie obowiązującymi przepisami,
- g) demontażu – rozumie się przez to wykonanie przez wykonawcę montażu czynności określonych w niniejszej dokumentacji lub instrukcji montażu, a w szczególnym przypadku projekcie technologicznym PERI mających na celu rozbiórkę wcześniej wykonanej konstrukcji z systemów PERI, w kolejności odwrotnej do montażu, o ile indywidualne zalecenia nie stanowią inaczej,
- h) technologu PERI – rozumie się przez to osobę posiadającą upoważnienie producenta systemów PERI do opracowywania projektów technologicznych PERI z zastosowaniem takich systemów oraz do udziału w odbiorach technicznych konstrukcji wykonanych na podstawie takich projektów
- i) zamawiającym – rozumie się przez to osobę fizyczną lub prawną zamawiającą systemy PERI na podstawie zamówienia, dwustronnej umowy lub potwierdzonego protokołu odbioru systemów PERI; zamawiający zobowiązany jest do przestrzegania zasad bezpieczeństwa określonych w dokumentacji techniczno-ruchowej oraz obowiązujących przepisach bhp,
- j) kierownika budowy – rozumie się przez to osobę kierującą budową zgodnie z wymogami prawa budowlanego,
- k) wykonawcy montażu – rozumie się przez to kierownika budowy lub upoważnionego przez niego wykonawcę prowadzącego w miejscu użytkowania montaż lub demontaż systemów PERI, zgodnie z obowiązującymi przepisami<sup>1</sup>
- l) użytkownika systemów PERI – rozumie się przez to kierownika budowy<sup>2</sup> lub upoważnionego przez niego wykonawcę prowadzącego roboty (w szczególności roboty budowlane) w miejscu użytkowania,<sup>1</sup>
- m) systemach PERI – rozumie się przez to elementy deskowań lub rusztowań wyprodukowane według technologii PERI, posiadające narzucone wymiary konstrukcyjne oraz określone parametry techniczne; elementy te są przeznaczone do łączenia ze sobą wg zasad określonych w instrukcji lub dokumentacji producenta w docelową, tymczasową konstrukcję budowlaną, w której wymiary siatki konstrukcyjnej są jednoznacznie narzucone przez wymiary zastosowanych elementów; konstrukcja taka zapewnia bezpieczne przejście obciążeń (roboczych, konstrukcyjnych, materiałowych itp.) oraz przekazanie tych obciążeń na otoczenie (inny element konstrukcji budowlanej, podłoże itp.),
- n) miejscu użytkowania – rozumie się przez to teren budowy lub przestrzeń, w której prowadzone są jakiegokolwiek prace z zastosowaniem systemów PERI,
- o) dopuszczalnym obciążeniu – rozumie się przez to dopuszczalne obciążenia robocze, użytkowe lub eksploatacyjne, którym można obciążyć element systemu PERI lub konstrukcję wykonaną z takich elementów; określane jest ono na podstawie wytrzymałości (nośności) charakterystycznej elementu systemu PERI zredukowanej o współczynnik bezpieczeństwa obciążenia oraz o współczynnik materiałowy bezpieczeństwa; w przypadku, gdy w aktach, normach lub dokumentacjach pojawia się pojęcie nośności nominalnej należy ją rozumieć również jako obciążenie dopuszczalne.

## Zasady stosowania systemów PERI

1. Biorąc pod uwagę obowiązujące na dzień wydania niniejszej dokumentacji techniczno ruchowej przepisy: *gdzie rusztowanie określone jest jako<sup>1</sup>: „tymczasowa konstrukcja budowlana, z której mogą być wykonywane prace na wysokości, służąca do utrzymania osób, materiałów i sprzętu, oraz do zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości ludzi i przedmiotów”* oraz

*gdzie obiektami budowlanymi są<sup>2</sup>: „budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury”,*

**konstrukcje wykonane z zastosowaniem i systemów PERI nie są obiektami budowlanymi, są natomiast urządzeniami przeznaczonymi do tymczasowego stosowania lub tymczasowymi konstrukcjami budowlanymi, których celem jest spełnienie ściśle określonej funkcji (np. pomoc w budowie). Są one przewidziane do tymczasowego stosowania w miejscu użytkowania przez wykwalifikowanych pracowników.**

2. Niniejsza dokumentacja może być wykorzystywana przy opracowywaniu ustawowo wymaganego planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „planu bioz”, tj. służyć do wskazań dotyczących przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych z zastosowaniem deskowań lub rusztowań. Dokumentacja ta nie zastępuje „planu bioz”.

3. Użytkowanie systemów PERI opisanych w dokumentacjach techniczno-ruchowych jest dopuszczalne wyłącznie przy zastosowaniu oryginalnych wyrobów PERI. Stosowanie innych wyrobów i systemów w połączeniu z systemami PERI stwarza zagrożenie dla zdrowia oraz życia ludzi i jest zabronione.

4. Przed każdym użyciem należy kontrolować stan techniczny elementów systemów PERI pod kątem sprawności ruchowej i ewentualnych uszkodzeń (np. deformacja, pęknięcie, złamanie itp.). W przypadku ich stwierdzenia, użytkownik bezwzględnie zobowiązany jest do wycofania uszkodzonych elementów z dalszej eksploatacji. Naprawę elementów wycofanych z eksploatacji może przeprowadzić wyłącznie zakład PERI.

5. Dokonywanie w wyrobach systemów PERI zmian konstrukcyjnych i przeróbek jest niezgodne z dokumentacją techniczno-ruchową dla systemów PERI, stwarza zagrożenia dla zdrowia oraz życia ludzi i jest zabronione.

6. Należy ściśle przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa i informacji o dopuszczalnych obciążeniach zawartych w dokumentacjach techniczno-ruchowych dla systemów PERI, instrukcji montażu a w szczególnych przypadkach w projekcie technologicznym PERI.

7. W przypadku konieczności zastosowania na budowie niesystemowych elementów i materiałów uzupełniających systemy PERI, odpowiedzialność za jakość takich elementów i materiałów ponosi wykonawca montażu bądź użytkownik systemów PERI. Powinny one spełniać wymogi aktualnych przepisów i norm. W szczególności dotyczy to:

■ elementów drewnianych: klasa drewna C24 dla drewna litego wg PN-EN 338,

■ rur do rusztowań: rury stalowe ocynkowane o przekroju co najmniej  $\varnothing 48,3 \times 3,2$  mm wg PN-EN 12811-1, ust. 4.2.1.2,

■ złączy rur do rusztowań wg PN-EN 74.

8. Jeżeli specyficzne uwarunkowania w miejscu użytkowania wymuszają wprowadzenie rozwiązań zamiennych w stosunku do rozwiązań przewidzianych w dokumentacji techniczno –

ruchowej, instrukcji montażu, a w szczególnych przypadkach w projekcie technologicznym PERI, mogą być one dokonywane jedynie za zgodą kierownika budowy<sup>2</sup>, lub osoby przez niego upoważnionej Osoby podejmujące decyzję o rozwiązaniach zamiennych ponoszą pełną odpowiedzialność za wpływ takich zmian na konstrukcję wykonaną z systemów PERI. Dokonane zmiany nie mogą pogarszać parametrów nośności i bezpieczeństwa użytkowania przewidzianych w dokumentacji techniczno-ruchowej, instrukcji montażu, a w szczególnych przypadkach w projekcie technologicznym PERI.

9. Podczas montażu i eksploatacji systemów PERI w sąsiedztwie napowietrznych linii elektroenergetycznych należy przestrzegać postanowień określonych w aktualnie obowiązujących przepisach.

10. Przed rozpoczęciem montażu systemów PERI należy bezwzględnie określić nośność podłoża wg norm związanych lub w inny sposób uzasadniony technicznie. Jeżeli podłoże nie spełnia warunków podanych w tych normach, należy wykonać odpowiednie wzmocnienie podłoża wg norm związanych, np. poprzez dobrojenie, utwardzenie, ułożenie podkładów itp. dostosowane do przeniesienia obciążenia z konstrukcji systemu.

11. Celem zapewnienia stabilności podłoża konieczne jest wykonanie skutecznego odprowadzenia wody poza obrys poziomej siatki konstrukcyjnej ustawionego na podłożu systemu PERI. Przy spadkach podłoża przekraczających 6° (10%), do ustawienia lub zakotwienia konstrukcji systemu PERI konieczne jest wykonanie odpowiednich tarasów lub schodów.

## Typowe zastosowanie systemu PERI

### Dane ogólne

Na potrzeby niniejszej dokumentacji pokazano rozwiązania z zastosowaniem wybranych elementów systemów PERI. Zastosowanie innych elementów nie

zwalnia użytkownika z przestrzegania zasad oraz stosowania rozwiązań podanych w niniejszej dokumentacji. Niektóre z przedstawionych w niniejszej dokumentacji rozwiązań, ze względu na

ich czytelność pokazano bez środków ochrony zbiorowej. Środki takie muszą być jednak bezwzględnie stosowane. Za stosowanie takich środków odpowiedzialny jest użytkownik systemów PERI.

## Podstawowe wymogi bezpiecznego użytkowania

### 1. Użytkownik systemów PERI zobowiązany jest do:

- zapoznania pracowników z zasadami użytkowania określonymi w niniejszej dokumentacji oraz przeszkolenia ich w zakresie bezpiecznej eksploatacji ze szczególnym uwzględnieniem etapu montażu i demontażu,
- zapewnienia odpowiedniego nadzoru podczas całego procesu eksploatacji ze szczególnym uwzględnieniem etapu montażu i demontażu,
- zapewnienia pracownikom niezbędnych narzędzi oraz środków ochrony zbiorowej koniecznych do bezpiecznego prowadzenia robót z zastosowaniem systemów PERI, a w przypadku, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej, do stosowania środków ochrony indywidualnej (szelki bezpieczeństwa itp.),
- zapewnienia stateczności elementów systemów PERI w każdej fazie ich użytkowania oraz do zapewnienia bezpiecznego przeniesienia obciążeń na otoczenie (inny element konstrukcji budowlanej, podłoże, itp.),
- zapewnienia bezpiecznych stanowisk pracy, dostępu do nich, wydzielenia pionów komunikacyjnych, wyznaczenia i oznakowania stref niebezpiecznych oraz zabezpieczenia wszelkich luk, przełazów o otworów technologicznych (w szczególności w ciągach i pionach komunikacyjnych),
- bezwzględnego stosowania się do wytycznych podanych w niniejszej dokumentacji, instrukcji montażu a w szczególnych wypadkach w projekcie technologicznym PERI,
- bieżącej kontroli haków i zawiesi transportowych, zgodnie z wytycznymi producenta oraz obowiązującymi przepisami,
- zapewnienia szczególnej staranności w procesie eksploatacji systemów PERI mającej zapewnić uniknięcie zniszczeń elementów systemów PERI oraz ich uszkodzeń; uszkodzenia takie mogą zagrażać bezpieczeństwu użytkowników systemów PERI, a w szczególnych wypadkach spowodować zagrożenie zdrowia i życia,
- bezwzględnego wycofania z użytkowania elementów uszkodzonych,
- udostępnienia pracownikom oraz organom kontroli niniejszej dokumentacji w miejscu użytkowania systemów PERI,
- przeprowadzania przeglądów systemów PERI nie rzadziej niż co 30 dni oraz każdorazowo po silnym wietrze, opadach atmosferycznych, działaniach innych czynników stwarzających zagrożenie oraz przerwach w pracy dłuższych niż 10 dni; zakres przeglądów powinien obejmować szczególnie prawidłowość posadowienia wraz z kontrolą sprawności funkcjonowania odwodnienia, prawidłowość stężeń i zakotwień, prawidłowość obciążeń oraz zakotwień pomostów oraz wszystkie inne czynności mające wpływ na stateczność konstrukcji i bezpieczeństwo użytkowania.

## Składowanie i transport

- Do podejmowania i przemieszczania elementów systemów PERI należy stosować systemowe palety, haki i zawiesia transportowe oraz wciągarki.
- Elementy systemów PERI powinny być zabezpieczone w taki sposób, aby w czasie transportu lub składowania ładunek nie mógł przesunąć się. Haki transportowe i zawiesia można odczepić od odstawionego ładunku dopiero po upewnieniu się, że ładunek nie zmieni swojego położenia.
- Zasady użytkowania i kontroli systemowych haków i zawiesi transportowych opisane są m.in. w osobnych dokumentacjach techniczno-ruchowych opracowanych dla tego rodzaju urządzeń.
- Elementy systemów PERI powinny być zabezpieczone w taki sposób, aby w czasie podejmowania lub przemieszczania ładunku nie mogły wysliznąć, rozsypać, rozsunąć lub przewrócić się.
- Przy przemieszczaniu lub w transporcie luźne elementy systemów PERI należy usunąć bądź zabezpieczyć je przed przesunięciem się lub spadnięciem.
- Przy przemieszczaniu ładunku zawieszono na haku żurawia wymagane jest prowadzenie go przy pomocy linek sterujących.
- Podłoże w miejscu składowania powinno być czyste, wypoziomowane i utwardzone.
- Zrzucanie elementów systemów PERI z wyższego poziomu na niższy powoduje uszkodzenia tych elementów, zagraża bezpieczeństwu użytkowników systemów PERI, innych pracowników oraz osób postronnych, a w szczególności stwarza zagrożenie zdrowia i życia.

## Użytkowanie

- Przy stosowaniu systemów PERI należy przestrzegać ogólnie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów ochrony środowiska i aktualnych norm.
- W przypadku wystąpienia szczególnie niekorzystnych czynników atmosferycznych określonych w stosownych przepisach użytkownik zobowiązany jest podjąć odpowiednie środki techniczne i organizacyjne dotyczące bezpieczeństwa pracy.
- W przypadku gdy zgodnie z obowiązującymi przepisami zastosowanie elementów systemów PERI wymaga wykonania uziemienia oraz instalacji piorunochronnej, użytkownik zobowiązany jest do wykonania takiej instalacji.
- W przypadku stosowania zakotwień do betonu obciążenie ich może nastąpić dopiero po uzyskaniu przez beton odpowiedniej wytrzymałości.
- Demontaż elementów systemów PERI może rozpocząć się jedynie po uzyskaniu zgody od kierownika budowy<sup>2</sup> lub od osoby przez niego upoważnionej. Demontaż nie może rozpocząć się przed uzyskaniem przez beton odpowiedniej wytrzymałości. Jeżeli w miejscu użytkowania nie ustanowiono kierownika budowy, demontaż elementów systemów PERI może rozpocząć się jedynie po uzyskaniu zgody od zamawiającego lub pracodawcy osób zatrudnionych przy montażu, eksploatacji lub demontażu, którzy odpowiadają za bezpieczeństwo pracy zgodnie z przepisami art. 207 § 1, 2, 3 kodeksu pracy.



6. Odrywanie elementów deskowań od powierzchni betonu przy pomocy żurawia jest zabronione.
7. Użytkownik zobowiązany jest do stosowania wszelkich zabezpieczeń gwarantujących uniknięcie uszkodzeń poszycia elementów systemów PERI, a w szczególności:
  - a) stosowania gumowych nakładek na buławy wibratorów wglębnych,
  - b) stosowania odpowiednich podkładów podczas składowania elementów systemów PERI lub składowania innych ciężkich przedmiotów na poszyciu elementów systemów PERI,
  - c) stosowaniu odpowiednich elementów dystansowych do zbrojenia, zapewniających powierzchnię przylegania ich do poszycia elementów deskowań gwarantującą zabezpieczenie poszycia przed uszkodzeniami.
8. W przypadku gdy zgodnie z obowiązującymi przepisami zastosowanie systemów PERI wymaga pionów komunikacyjnych, niezbędne jest wydzielenie takich pionów.<sup>4</sup>
9. W przypadku gdy zgodnie z obowiązującymi przepisami zastosowanie systemów PERI wymaga dodatkowego zabezpieczenia stanowisk pracy na wysokości przed upadkiem z wysokości siatkami ochronnymi, siatkami bezpieczeństwa i pomostami zabezpieczającymi, zamawiający lub użytkownik zobowiązany jest do zastosowania takich środków.
10. W przypadku gdy zgodnie z obowiązującymi przepisami zastosowanie systemów PERI wymaga dodatkowego zabezpieczenia daszkami ochronnymi, zamawiający lub użytkownik zobowiązany jest do zastosowania takiego zabezpieczenia.
11. W przypadku gdy zgodnie z obowiązującymi przepisami zastosowanie systemów PERI wymaga dodatkowego zabezpieczenia ogrodzeniem, odbojami, tablicami ostrzegawczymi i światłami ostrzegawczymi, zamawiający lub użytkownik zobowiązany jest do zastosowania takiego zabezpieczenia.
12. W przypadku gdy organizacja robót przy zastosowaniu systemów PERI wymaga stosowania urządzeń technicznych, takich jak m.in.: wciągarki transportowe z wciągarkami i wciągnikami oraz konieczne jest zamontowanie takich urządzeń do konstrukcji wykonanej z systemów PERI, wykonawca montażu lub użytkownik zobowiązany jest do uzgodnienia sposobu ich mocowania z kierownikiem budowy oraz do uzyskania akceptacji sposobu mocowania takich urządzeń do elementów systemów PERI. Brak takiej akceptacji oznacza, że odpowiedzialność za prawidłowe i bezpieczne zamontowanie urządzeń transportowych ponosi wykonawca montażu lub użytkownik. Dodatkowo eksploatacja takich urządzeń technicznych odbywać się musi zgodnie z dokumentacją ich producenta i z przepisami o dozorze technicznym.

## Założenia systemowe

1. Przy składowaniu na elementach systemów PERI innych, ciężkich przedmiotów należy przestrzegać dopuszczalnych obciążeń obowiązujących dla tych elementów.
2. Przy użytkowaniu systemów PERI należy przestrzegać zaleceń w niniejszej dokumentacji oraz wymagań i przepisów ustalonych w aktualnie obowiązujących aktach, normach i dokumentacjach. Wg stanu na dzień wydania niniejszej dokumentacji; należą do nich m.in.:
  - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – tekst jednolity z dnia 28 sierpnia 2003 (Dz. U. Nr 169, poz. 1650 z 2003 roku);
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401);
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 – § 1 pkt. 6-8).
  - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/95/WE z dnia 3 grudnia 2001 roku w sprawie ogólnego bezpieczeństwa produktów (Dz. U. L 11/4);
  - PN-EN 12810 Rusztowania fasadowe z elementów prefabrykowanych (Fassadengerüste);
  - PN-EN 12811 Konstrukcje tymczasowe dla budowy (Temporäre Konstruktionen für Bauwerke);
  - PN-EN 12812 Rusztowania podporowe (Traggerüste);
  - DIN 18202 Tolerancje wymiarowe w budownictwie lądowym (Maßtoleranzen im Hochbau);
  - DIN 4420 Rusztowania robocze i zabezpieczające (Arbeits- und Schutzgerüste);
  - Dokumentacja techniczno-ruchowa PERI „Palety ładunkowe i kłonicie piętrowe”;
  - Dokumentacja techniczno-ruchowa PERI „Wózek podnośny do palet ładunkowych”;

1 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 – § 1 pkt. 6-8).

2 Jeżeli w miejscu użytkowania nie ustanowiono kierownika budowy za wykonawcę montażu lub użytkownika rozumie się zamawiającego lub pracodawcę osób zatrudnionych przy montażu, eksploatacji oraz demontażu systemów PERI, którzy odpowiadają za bezpieczeństwo pracy zgodnie z przepisami art. 207 § 1, 2, 3 kodeksu pracy.

3 Ustawa Prawo budowlane (zob. art. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.).

4 Zgodnie z obowiązującym na dzień wydania niniejszej dokumentacji Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego rusztowania nie powinna być większa niż 20 m, a między pionami nie większa niż 40 m.

## Przeznaczenie

### Dane ogólne

Produkty PERI powinny być użytkowane wyłącznie przez wykwalifikowanych pracowników.

PERI ALPHADECK to modułowy system deskowań stropowych, który umożliwia szybkie i bezpieczne zadeskowanie i rozdeskowanie stropu oraz zapewnia systematykę montażu. W konfiguracji standardowej system pozwala na deskowanie stropów o grubości do 55 cm.

Unikalna konstrukcja systemu pozwala na bezpieczny i pewny montaż deskowań sposobem - od dołu.

Konstrukcja systemu deskowania pozwala na wczesne rozdeskowanie bez usuwania podpór.

Stosowanie systemu ALPHADECK:

- Dopuszczalny zakres temperatur stosowania, przechowywania i transportu: -20 °C do + 60 °C.
- Tylko w dobrym stanie technicznym.

### Funkcja

Ramy panelu ALPHADECK wykonane są z wysokiej wytrzymałości stopu aluminium, który pozwala uzyskać wagę pojedynczego panelu deskowania poniżej 50 kg.

Poszycie wykonane jest z powlekaney sklejki brzozej o grubości 9 mm.

System umożliwia wypełnianie deskowania wokół słupów oraz uzupełnianie deskowania przy krawędziach.

Z systemem Alphadeck współpracują wszystkie podpory PERI i powinny być dobierane w zależności od grubości stropu zgodnie z "tablicami obciążeń podpór" dla systemu Alphadeck.

Ze względu na możliwość wczesnego rozdeskowania płyty deskowania mogą być wykorzystane w nowym cyklu betonowania. W trakcie rozdeskowania podpory pozostają w miejscu betonowania, aż do uzyskania wymaganej wytrzymałości betonu. Dzięki temu ograniczona jest powierzchnia potrzebnego deskowania.

Dzięki dużej powierzchni płyt deskowania jedna podpora przypada na 2,88m<sup>2</sup> powierzchni deskowania. Pozwala to na oszczędność materiału i robocizny.

Dodatkowo duże rozstawy podpór zapewniają wygodnie duży obszar roboczy pod deskowaniem stropu. Ułatwia to transport oraz magazynowanie elementów deskowania.

System deskowania ALPHADECK został zaprojektowany pod względem minimalizacji czasu czyszczenia. Takie rozwiązanie pozwala również na redukcję nakładów roboczych.

Uchwyt słupka poręczy Alphadeck z słupkiem poręczy HSGP-2 zapewnia bezpieczne warunki pracy na krawędziach płyty.

### Dane techniczne

#### Wymiary systemu

Deskowanie stropowe PERI ALPHADECK przeznaczone jest do grubości płyty do:

- 35 cm dla wymiarów płyty 240 x 120 cm
- 55 cm dla dla wymiarów 180 x 120 cm

Zgodnie z DIN 182020 patrz rozdział A4 - Informacje projektowe

Dopuszczalne obciążenia podpory: patrz "obciążenie podpór"

#### Wymiary akcesoriów

Standardowe belki wypełniające ALPHA DECK o rozmiarach 120/180/240 cm pasują do standardowych paneli.

Stężenia - Ramy ADB mają wymiary 120/180/240 cm.

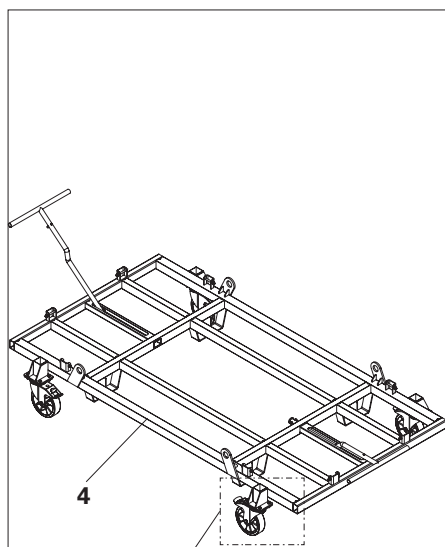
Pozycja na rysunku	Nazwa elementu
1	Płyta ADP
2	Głowica opadowa ADH
3	Podpora
4	Paleta AD
5	Kosz siatkowy 80 x 120
6	Widły montażowe AD
7	Rama ADB
8	Belka wypełniająca ADF
9	Wspornik słupka poręczy ADG
10	Słupek poręczy HSGP-2
11	Sklejka
12	Podpora z głowicą krzyżową i dźwigarem VT 20
13	Głowica krzyżowa
14	Krawędziak (50 x 100 mm)
15	Deski barierki
16	GłowicaADC
17	Łańcuch odciągowy 3.0 kN
18	Ściągacz 3.0 kN
19	Stopka RS
20	Sworzeń z zawleczką
21	Wkręt PERI MMS 14/20 x 130
22	Stężenie typu - Z
23	Klocek drewniany



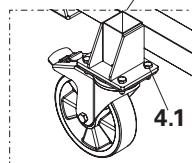
- Zawsze należy zapoznać się z instrukcją stosowania koszy i palet transportowych PERI.
- Transportowane elementy muszą być odpowiednio ułożone i zabezpieczone.
- Składowane elementy należy chronić przed możliwością poderwania. W trakcie wiatru stosować taśmy lub pasy napinające.
- Zawiesia transportowe należy mocować do wszystkich punktów mocowania zawiesi.

## Transport

Palety PERI Alphadeck nadają się zarówno do przenoszenia dźwigiem jak i do transportu za pomocą wózka widłowego. Paletę można wyposażyć w koła obrotowe art. 111690 i transportować ręcznie na poziome stropu. Koła obrotowe mocowane są do wsporników palety za pomocą czterech śrub M10x30 (art. 116436) i nakrętek M10 (art. 710234). Szczegół A (4.1)



Rys. A2.01



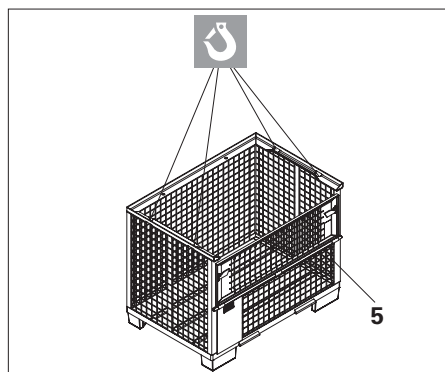
Szczegół A

## Paleta AD

Płyty deskowania należy układać jedne na drugich. Płyty zawsze należy układać sklejając go góry. Zapobiega to gromadzeniu się wody. Maksymalna wysokość stosu nie powinna przekraczać 2,2 m.

Paleta AD 240:12 sztuk (ADP 240) Masa całkowita (pojedynczego stosu): 680 kg

Paleta AD 180:12 sztuk (ADP 180) Masa całkowita (pojedynczego stosu): 550 kg (wyżej wymienione ciężary pojedynczego stosu obejmują ciężar palety).



Rys. A2.03

## Piętrzenie

Maksymalnie 2 palety, jedna na drugiej.

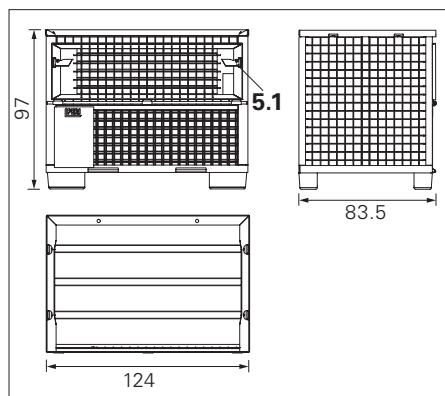
## Kosz siatkowy 80 x 120

Nośność = 1,5 t

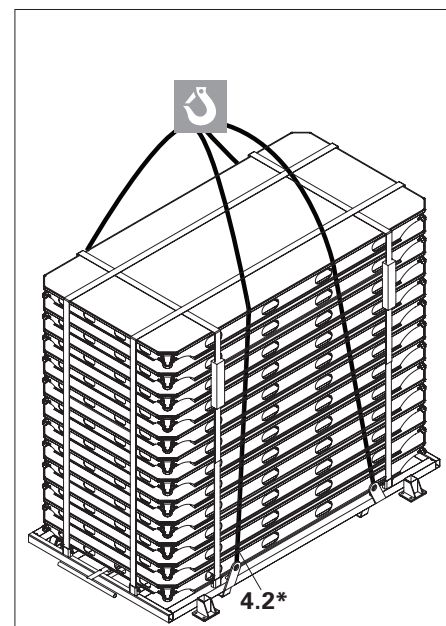
Kąt zawiesia dźwigu  $\leq 15^\circ$

Wysokość piętrzenia: 3 kosze

Dla lepszego dostępu w trakcie załadunku i rozładunku kłapę (5.1) można odchylić w dół. Aby zabezpieczyć ładunek przed kradzieżą, kosz siatkowy (5) może być wyposażony w pokrywę (nr art: 065067).



Rys. A2.04



Rys. A2.02



- Należy stosować i regularnie kontrolować pasy napinające - zgodne z DIN EN 12195-2.
- Zawiesia do transportu dźwigiem mocować do odpowiednich uchwytów 4.2\* na dłuższym boku palety.
- Zawiesia należy zawsze mocować do wszystkich czterech punktów mocowania zawiesi.
- Nie wolno piętrzyć palet o różnej wielkości elementów.

\* Sprawdzenie nośności zawiesia leży po stronie Wykonawcy.



Przed transportem zamknij kłapę i sprawdź, czy mechanizm blokujący został prawidłowo zablokowany.

## Płyta ADP

Płyta ADP jest dostępna w dwóch rozmiarach:  
 – Płyta ADP 240 x 120  
 – Płyta ADP 180 x 120

Ramy płyt ADP są wykonane z wytrzymałego stopu aluminium, który pozwala na obniżenie ciężaru płyty do 50 kg.

Płyty ADP są malowane proszkowo. Płyty posiadają minimalną powierzchnię styku i podcięte krawędzie. (Ryc. A3.03). Minimalizuje to możliwość gromadzenia się zanieczyszczeń na krawędziach płyt.

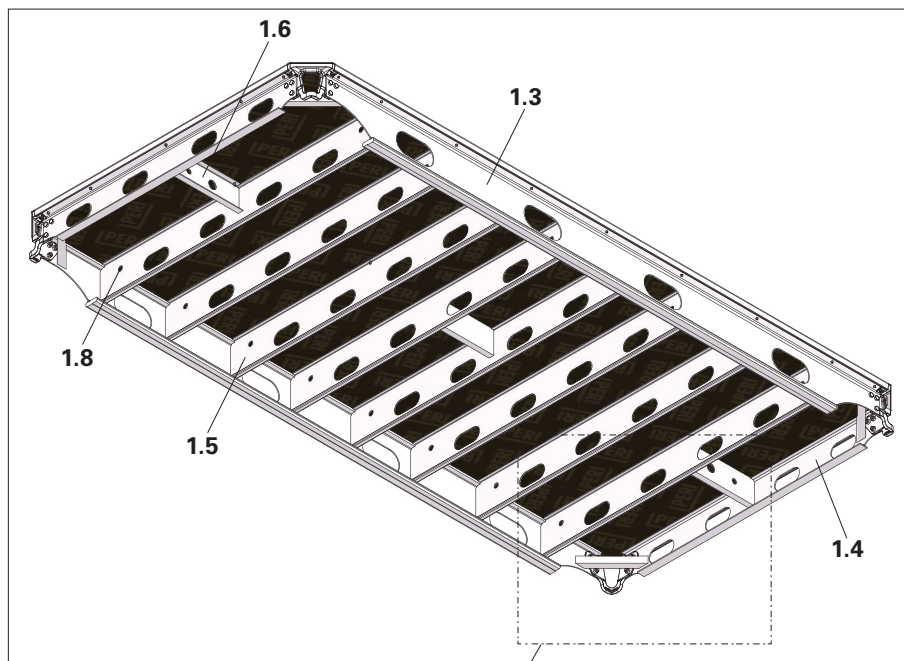


Rys. A3.01

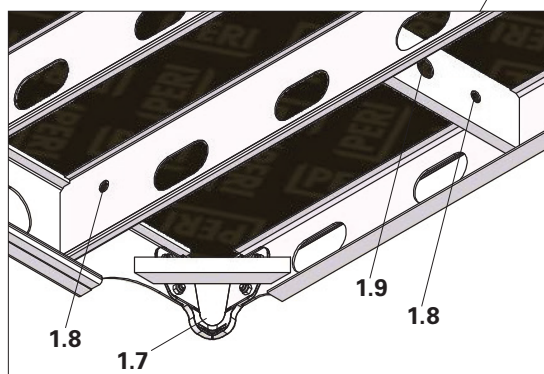
Poszycie płyt stanowi wysokiej jakości, powlekana sklejka brzożowa o grubości 9 mm.

## Elementy składowe Płyt ADP:

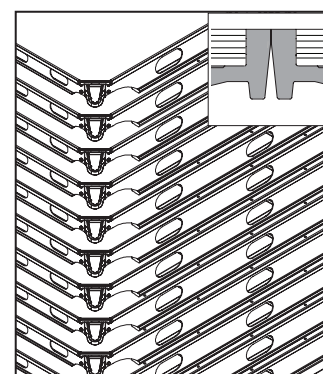
- 1 Płyta ADP
- 1.1 Poszycie
- 1.2 Rama
- 1.3 Belka krawędziowa A
- 1.4 Belka krawędziowa B
- 1.5 Żebra pośrednie
- 1.6 Usztywnienie
- 1.7 Element narożny
- 1.8 Otwór mocowania uchwyty poręczy ADG
- 1.9 Otwór mocowania łańcucha 3.0kN



Rys. A3.02



Rys. A3.02a



Rys. A3.03

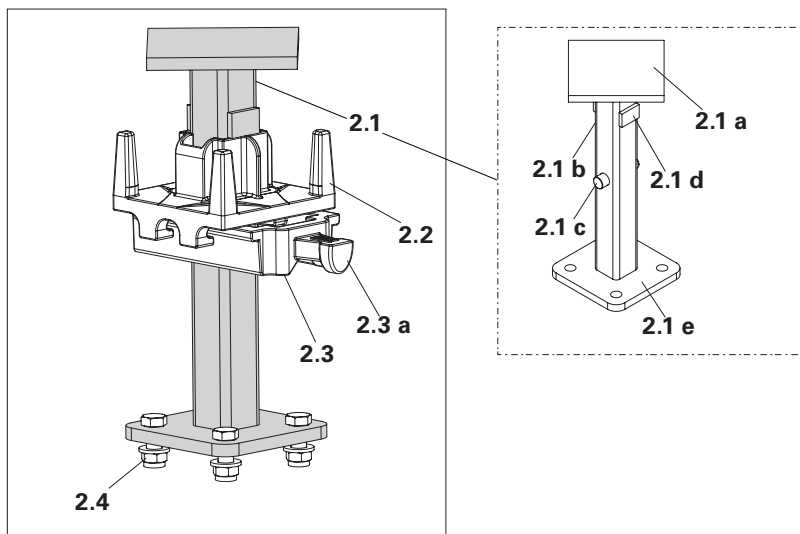
## Głowica opadowa ADH

Głowica opadowa ADH umożliwia wczesne rozdeskowanie i łatwe odspojenie płyt. Tylko jeden typ głowicy do wszystkich zastosowań.

Mechanizm głowicy, zwalniany jest przy pomocy młotka, opada o 12 cm.

### Elementy składowe Głowicy ADH:

- 2** Głowica opadowa ADH
- 2.1** Trzpień głowicy
- 2.1a** Płyta górna
- 2.1b** Rura
- 2.1c** Sworzeń łączący
- 2.1d** Ogranicznik
- 2.1e** Płyta dolna
- 2.2** Podstawa ruchoma
- 2.3** Klin
- 2.3a** Łeb klina
- 2.4** Śruba M12, podkładka i nakrętka



Rys. A3.04

## Widły montażowe AD

Widły montażowe AD służą do montażu i demontażu Płyt ADP. Możliwa jest regulacja długości w zakresie od 2,5 m do 4,3 m w skoku 10 cm.



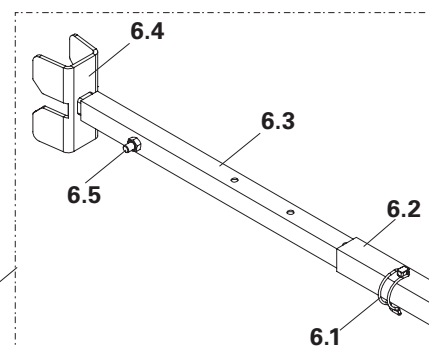
### Uwaga

W czasie podnoszenia widły montażowe mogą poślizgnąć się po krawędzi płyty np. w skutek uderzenia. Może to spowodować upadek płyty ADP.

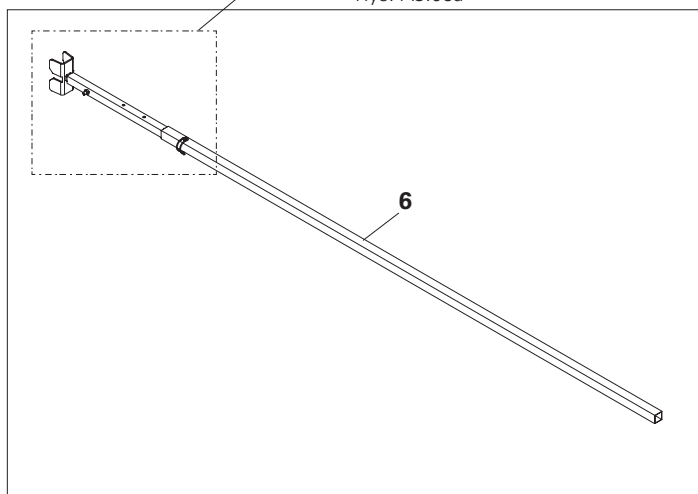
⇒ Należy zawsze upewnić się, że element jest asekurowany przez inną osobę.



- Regulacji długości widel AD można dokonywać tylko gdy nie są obciążone.
- Zawleczka (6.1) zawsze musi być osadzona w obydwu otworach rury zewnętrznej (6.3) i wewnętrznej (6.2)
- Koniec rury wewnętrznej (6.3) nie może opierać się na zawlecce (6.1).
- Należy zabezpieczyć zawleczkę (6.1). (Rys. A3.05a)



Rys. A3.05a



Rys A3.05

### Elementy składowe Widel montażowych AD:

- 6** Widły montażowe AD
- 6.1** Zawleczka
- 6.2** Rura zewnętrzna
- 6.3** Rura wewnętrzna
- 6.4** Głowica
- 6.5** Śruba M10 x 50 z nakrętką

## Podpory stropowe

Podpory stropowe PEP ERGO, PEP Alfa i PERP Alpha-2 są zalecane do stosowania w systemie deskowania ALPHADECK.



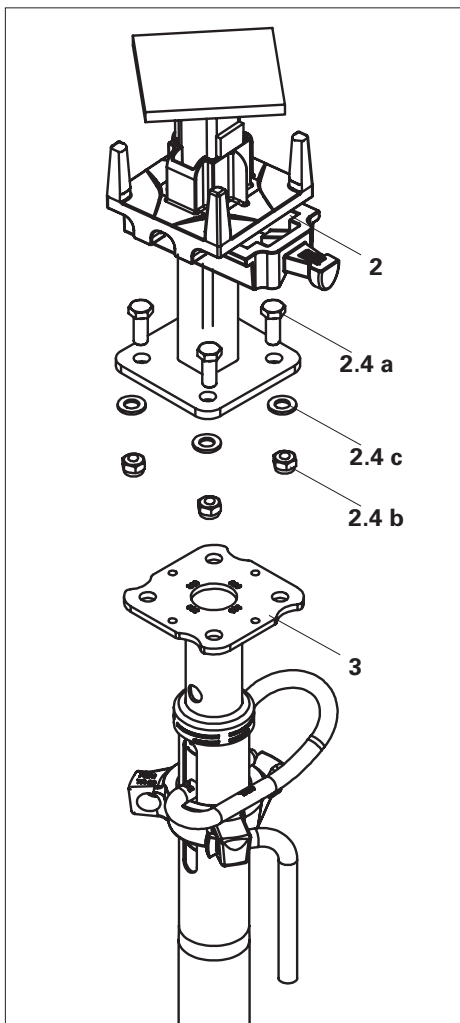
- Należy uwzględnić dopuszczalne obciążenia podpór, patrz „Tablice obciążeń podpór stropowych”.
- Maksymalna dopuszczalna grubość stropu wynosi 35 cm dla panelu ADP 240 x 120 i 55 cm dla panelu ADP 180 x 120.

## Przygotowanie podpór stropowych

1. W celu ustalenia wysuwu podpór współpracujących z głowicą ADH należy od wysokości dekiwanego stropu odjąć 31,5 cm.
2. Należy użyć odpowiedniej podpory, tak aby dopuszczalne obciążenie podpory było mniejsze niż jej rzeczywiste obciążenia.
3. Głowicę mocować do podpory za pomocą śrub M12 (2.4 a), nakrętek (2.4 b) i podkładek (2.4 c).  
Należy użyć 4 śruby do połączenia płyty krańcowej podpory (3) z płytą dolną głowicy (2). (Rys. A3.06)

## Elementy składowe :

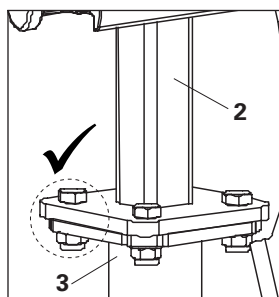
- 2** Głowica opadowa ADH
- 2.4a** Śruba M12
- 2.4b** Nakrętka
- 2.4c** Podkładka
- 3** Podpora stropowa



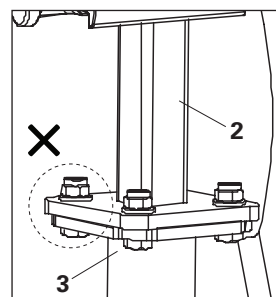
Rys. A3.06



Śrubę zawsze należy osadzać od strony głowicy (2), a nakrętkę od strony podpory (3). (Rys. A3.06a)



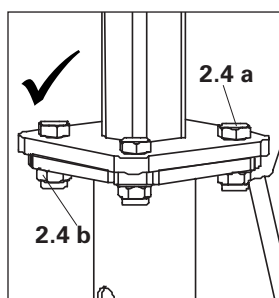
Rys. A3.06a



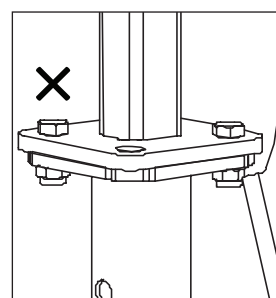
Rys. A3.06b

## Uwaga

Ryzyko upadku!  
Upadek może spowodować poważne obrażenia, a nawet śmierć!  
⇒ Zawsze stosuj cztery śruby M12 (2.4 a), cztery nakrętki (2.4 b) i cztery podkładki (2.4 c), mocując głowicę do podpory. (Rys. A3.06c)



Rys. A3.06c



Rys. A3.06d

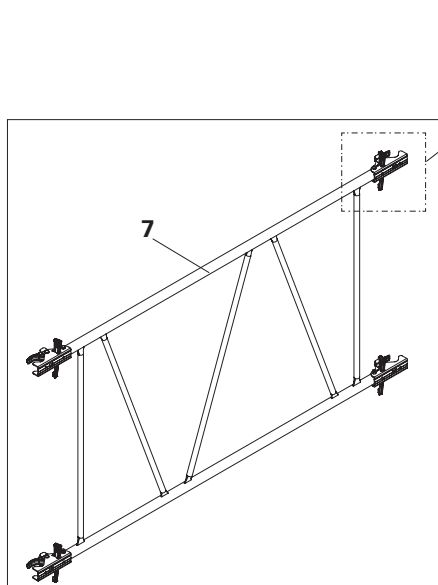
## Rama ADB

Rama ADB zapewnia stabilność systemu ALPHADECK podczas jego montażu. Ramy ADB są dostępne w trzech długościach: ADB240, ADB 180, ADB 120.

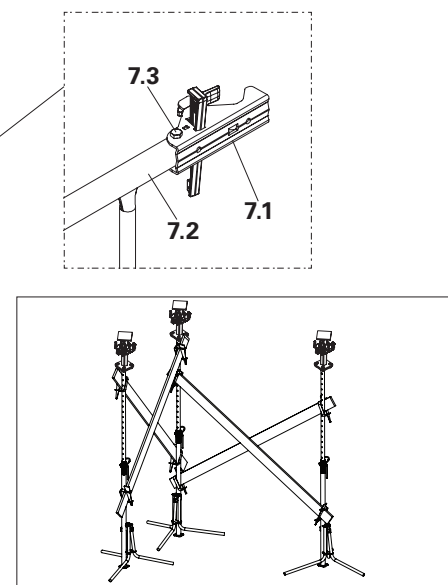
### Elementy składowe:

- 7** Rama ADB
- 7.1** Głowica PRK
- 7.2** Rama
- 7.3** Śruba M12x70 z nakrętką

Ramy ADB mogą być używane z podporą stropową o średnicy zewnętrznej powyżej 57 mm. Jeśli podpory mają średnicę mniejszą niż 57 mm, do usztywnienia można zastosować deski i klamry. (Rys. A3.07a)



Rys. A3.07



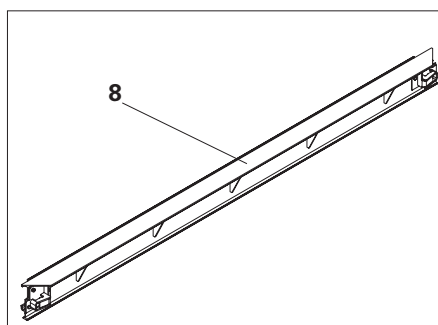
Rys. A3.07a

## Belka wypełniająca ADF

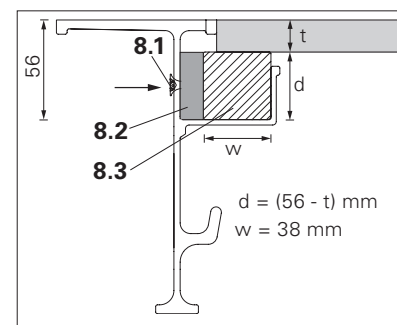
Niezadeskowane miejsca można uzupełnić przy pomocy belki wypełniającej ADF (8) oraz dociętej na wymiar sklejki. (Rys. A3.08)

Belka wypełniająca ADF jest dostępna w trzech rozmiarach: ADF 240, ADF 180 i ADF 120.sd

Ta sama belka wypełniająca stosowana jest dla różnych grubości sklejki (t) w zakresie od 12 mm do 18 mm. Dopasowanie następuje poprzez zmianę wielkości wypełnienia. (Rys. A3.08a)



Rys. A3.08



Rys. A3.08a

Należy użyć wkrętów torx 6 x 40 mm (8.1) art. 024540 do zamocowania krawędziaka 38 x 38 (8.3) z podkładką 12mm (8.2) co 60 cm. Rys. A3.08a

- d= głębokość wypełnienia drewnianego
- t = grubość sklejki
- w = szerokość wypełnienia drewnianego

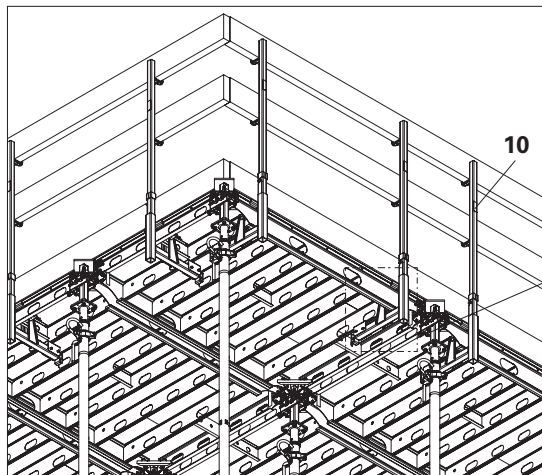
## Uchwyt słupka poręczy ADG ze słupkiem poręczy HSGP-2

Uchwyt słupka poręczy ALPHADECK z słupkiem poręczy HSGP-2 zabezpiecza robotników znajdujących się na deskowaniu przed upadkiem z wysokości. (Rys. A3.09).

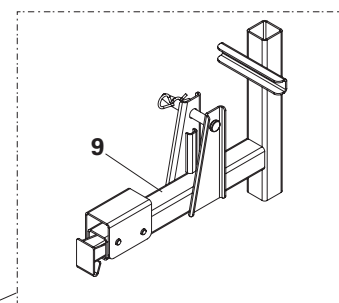
System składa się z uchwytu słupka poręczy (9) i słupka poręczy HSGP-2 (10)

### Elementy składowe :

- 9** Uchwyt słupka poręczy
- 10** Słupek poręczy HSGP-2



Rys. A3.09

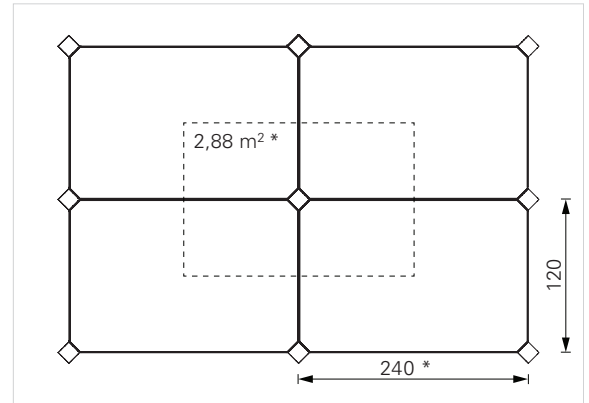




## Obciążenie podpór

Grubość stropu d [mm]	Obciążenie q** [kN/m <sup>2</sup> ]	Obc. podpory [kN]	Wiersz tolerancji** DIN 18202, Line	Prop load [kN]	Wiersz tolerancji** DIN 18202, Line
		Panel ADP 240 x 120		Panel ADP 180 x 120	
100	4,2	12,1	7	9,1	7
125	4,9	14,2	7	10,6	7
150	5,5	15,9	7	11,9	7
175	6,1	17,6	7	13,2	7
200	6,7	19,3	7	14,5	7
225	7,4	21,4	7	16,0	7
250	8,0	23,1	6	17,3	7
275	8,6	24,8	6	18,6	7
300	9,2	26,5	6	19,9	7
325	9,9	28,6	6	21,4	7
350	10,6	30,6	6	22,9	7
375	11,3	-	-	24,5	7
400	12,0	-	-	26,0	7
425	12,7	-	-	27,5	7
450	13,4	-	-	29,0	6
475	14,1	-	-	30,5	6
500	14,7	-	-	31,8	6
525	15,4	-	-	33,3	6
550	16,1	-	-	34,8	6

Tablica. A4.01



Rys. A4.01

\* Dla płyt ADP 180, pole wpływu na podporę wynosi 2,16 m<sup>2</sup>

\*\*Wiersz tolerancji odpowiada zakresowi tolerancji równości powierzchni wg DIN 18202, przy założeniu prawidłowej niwelacji deskowania.

### Podstawa obliczenia

\*\*Obciążenie wg EN 12812

$$\begin{aligned} \text{Ciężar własny deskowania } Q_1 &= 0,20 \text{ kN/m}^2 \\ \text{Ciężar mieszanki betonowej } Q_{2,b} &= 25 \text{ kN/m}^3 \times d \text{ [m]} \\ \text{Obciążenie technologiczne } Q_4 &= 0,10 \times Q_{2,b} \\ &0,75 \text{ kN/m}^2 \leq Q_4 \leq 1,75 \text{ kN/m}^2 \\ \text{Obciążenie użytkowe } Q_{2,p} &= 0,75 \text{ kN/m}^2 \\ \text{Obciążenie całkowite } Q &= Q_1 + Q_{2,b} + Q_{2,p} + Q_4 \end{aligned}$$

### Uwaga

- Należy użyć odpowiedniej podpory, tak aby rzeczywiste obciążenie podpory podane w Tabeli A4.01 było mniejsze niż dopuszczalne obciążenia podpór pokazane w rozdziale „Tabele obciążeń podpór stropowych”.
- Przy obliczaniu dopuszczalnego obciążenia podpór, można zastosować rzeczywistą długość wysunięcia podpory. Dokładna długość podpory z wykorzystaniem głowicy opadającej ALPHADECK wynosi: Wysokość podpory = wysokość w świetle - 31,5 cm.
- Używając łańcucha odciągowego 3,0 kN, należy zwiększyć obciążenia podpór dla paneli stężonych, uwzględniając siłę w łańcuchu o wartości 2,6 kN.
- Jeśli w systemie deskowania zastosowano łańcuch odciągowy 3,0 kN, należy uwzględnić tolerancję równości powierzchni, zgodnie z DIN 18202 wiersz 6 dla wszystkich grubości płyt.
- Wielkość tolerancji odpowiada normie DIN 18202 przy założeniu doskonałego wypoziomowania deskowań.

# A5 Deskowanie

## Uwaga

- Podczas montażu, wskutek nieostrożnego lub nieprawidłowego działania elementy deskowań mogą upaść i uderzyć lub poważnie zranić przebywające tam osoby.
  - ⇒ Nie należy przebywać w obrębie prowadzonych prac bez powodu.
  - ⇒ Należy nosić kask ochronny.
  - ⇒ Należy nosić obuwie ochronne.
  - ⇒ Należy nosić rękawice ochronne
- Podczas wiatru o prędkości przekraczającej 28km/h elementy deskowania mogą zostać poderwane, a deskowanie może się przewrócić. Aby tego uniknąć należy:
  - ⇒ Obciążyć deskowanie odpowiednim balastem.
  - ⇒ Zdemontować deskowanie.



- Dla montażu deskowania stropów o wysokości większej niż 3,0 m należy stosować dodatkowe środki bezpieczeństwa np. przejezdne rusztowania robocze.
- W przypadku gdy niezbędny jest montaż deskowań od góry należy stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej.



- Należy uważnie planować deskowanie stropu. Planując układ płyt deskowania, zawsze należy wziąć pod uwagę rozmieszczenie słupów, belek, przegłębień i innych elementów budynku wymagających indywidualnego uzupełnienia.
- Rozpoczęcie deskowania od naroża stropu nie jest obowiązkowe. W razie potrzeby możliwe jest rozpoczęcie deskowania w dowolnym miejscu stosując odpowiednio zabezpieczone podpory.
- Podpory należy ustawiać tak, aby możliwa była obsługa klina G. Pozostawić 2,5 cm prześwit przy podporach.

## Przygotowanie

1. Wysuń podpory (3) do wymaganej wysokości roboczej.  
Patrz przygotowanie podpór stropowych na stronie 12.
2. Ustaw trzy podpory w narożu stropu ( w kształcie litery L).



Aby umożliwić rozdeskowanie, należy upewnić się, że klin (2.3) położony jest równoległe do ściany, a jego łeb skierowany jest do wewnątrz, tj. przeciwnie do kierunku montażu. Szczegół A.

3. Zamocuj ramę ADB (7) do podpór (3).
4. Aby zaciśnąć szczęki ramy ADB uderz klin (7.1) młotkiem. Szczegół B.  
Upewnij się, że klin jest wbity, a podpory stoją stabilnie.

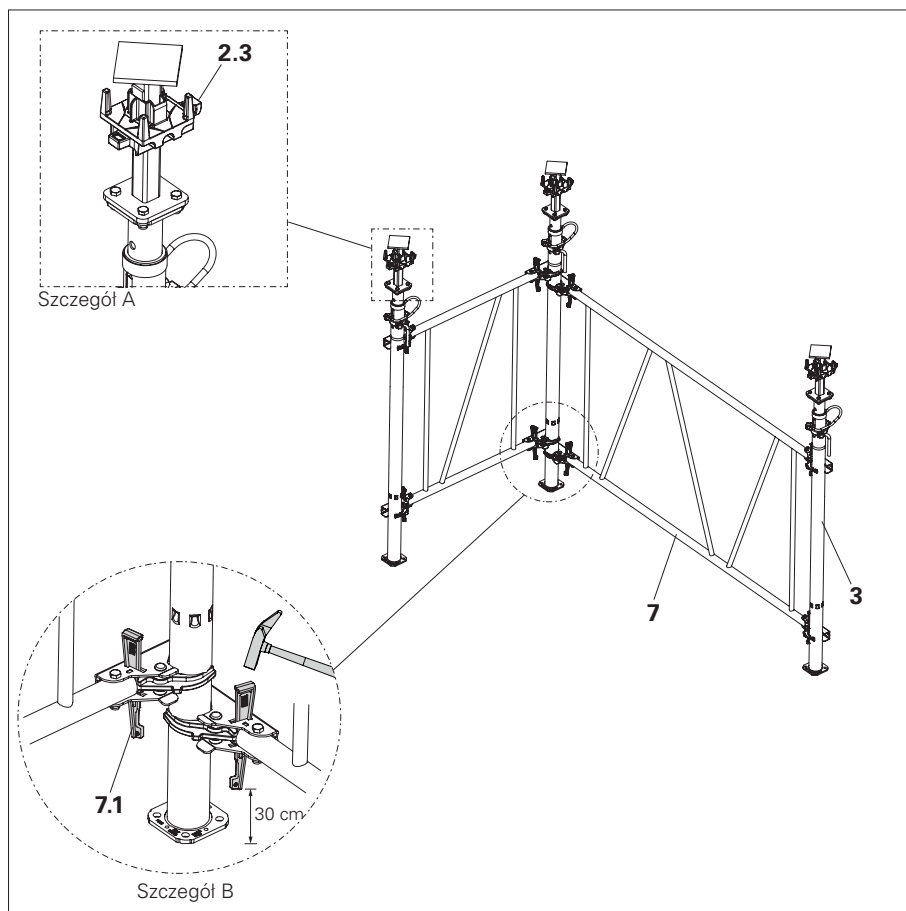


W trakcie montażu ram ADB (7) należy sprawdzić czy jest wymagana odległość klina głowicy PRK (7.1) od podłoża wynosząca min 30 cm. Szczegół B.

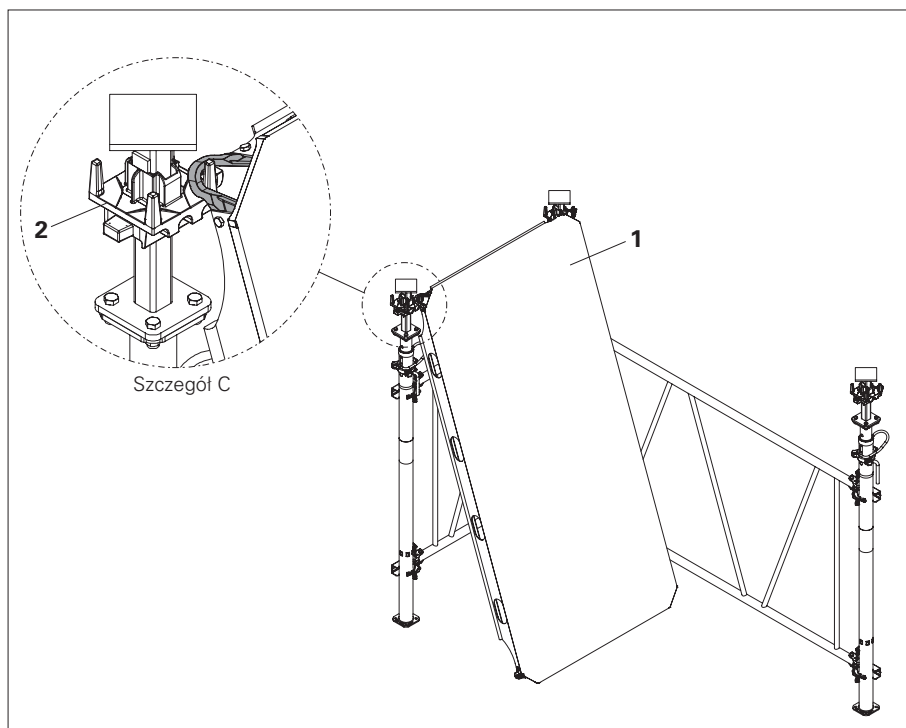
5. Zawieś płytę ADP (1) na dwóch podporach. (Rys. A5.02)



Upewnij się, że naroża płyty są prawidłowo zaczepione na sworzniach płytek zamka ADH (2). Szczegół C.



Rys. A5.01



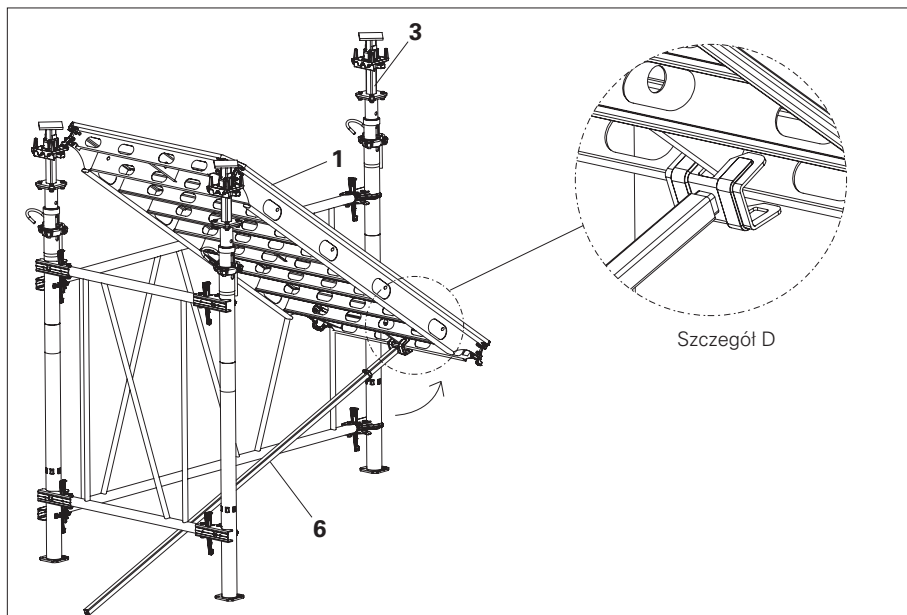
Rys. A5.02

6. Obróć płytę ADP (1) w górę za pomocą widel montażowych (6) i zaczeń na trzeciej podporze (3). (Rys. A5.03).

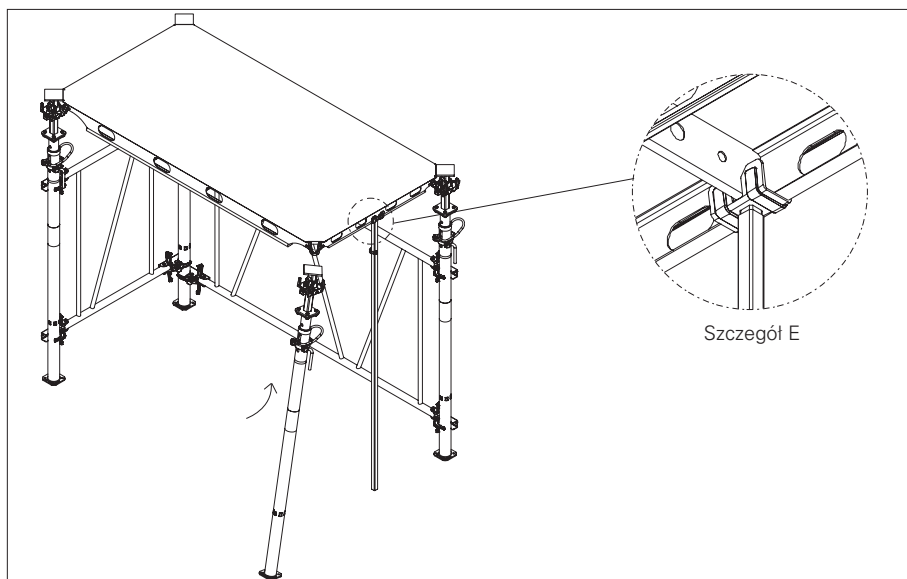


Sprawdź czy widły montażowe oparte są w osi panelu. Pozwoli to uniknąć przechylenia się płyty ADP.

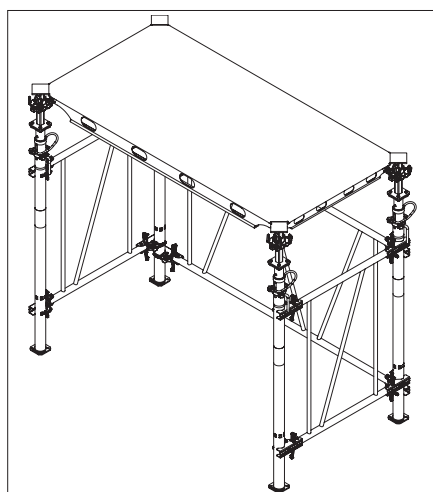
7. Zastosuj widły montażowe jako podparcie tymczasowe do czasu, aż zostanie ustawiona docelowa podpora stropowa.
8. W czasie gdy płyta ADP podparta jest na widłach montażowych ustaw podporę PEP w wolnym narożu płyty ADB. (Rys. A5.04)
9. Zamontuj ramę ADB 120 na czwartej podporze. (Rys. A5.05)  
→ Pole startowe jest kompletne.



Rys. A5.03



Rys. A5.04



Rys. A5.05

## Krótszy bok

1. Aby kontynuować montaż na krótszym boku, należy zmontować sąsiadującą płytę w ten sam sposób jak poprzednią.
2. Korzystając z widel montażowych należy odchylić panel podtrzymując go tymczasowo, aż zostaną ustawione kolejne dwie podpory. (Rys. A5.07)



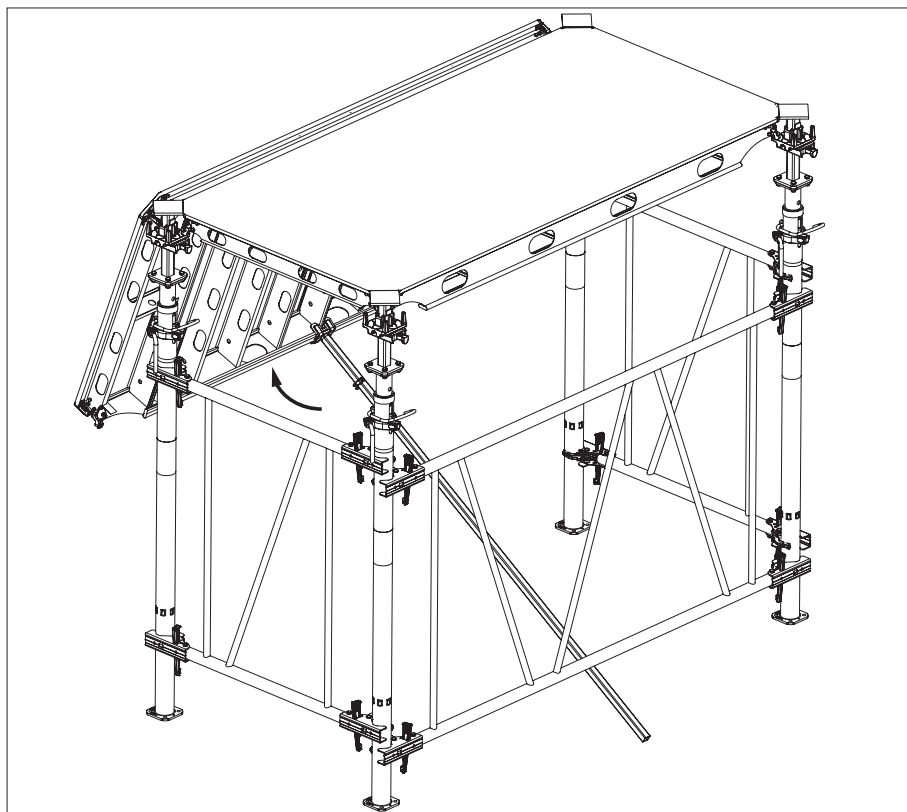
Sprawdź czy widły montażowe oparte są w osi panelu. Pozwoli to uniknąć przechylenia się płyty ADP.

3. Ustaw dwie kolejne podpory w narożach montowanej płyty. (Rys. A5.08).

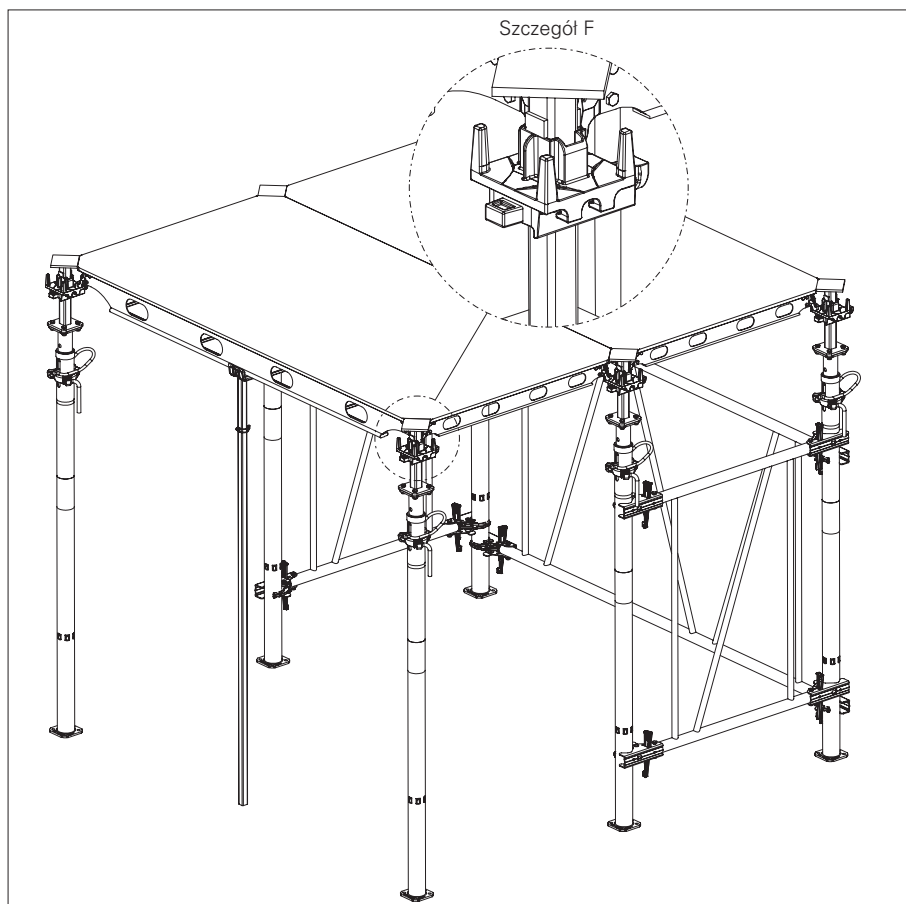


Należy sprawdzić czy klin głowicy jest ułożony równoległe do krótszego boku płyty, a jego łeb skierowany jest do wewnątrz, tj. przeciwie do kierunku montażu. Szczegół F.

4. Należy powtarzać proces, aż pierwszy rząd płyt zostanie ustawiony na krótszym kierunku deskowania.



Rys. A5.07

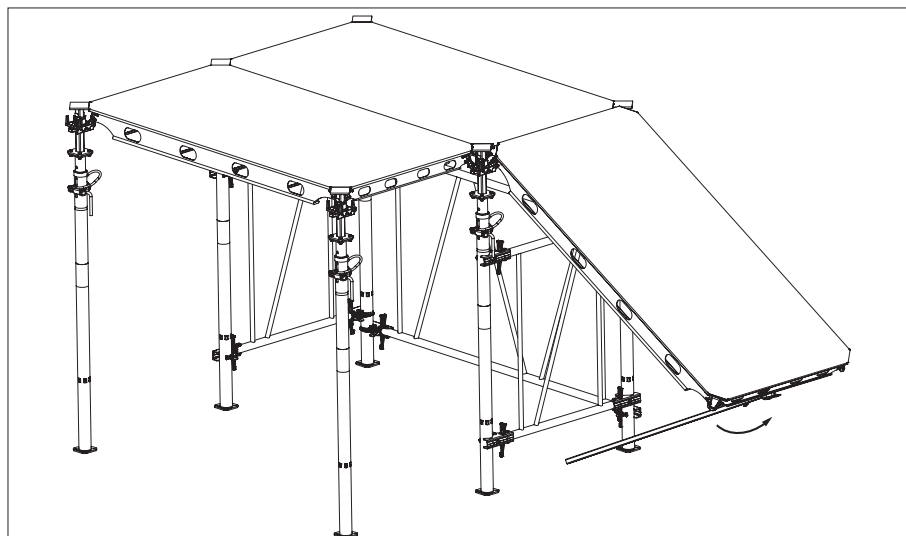


Rys. A5.08

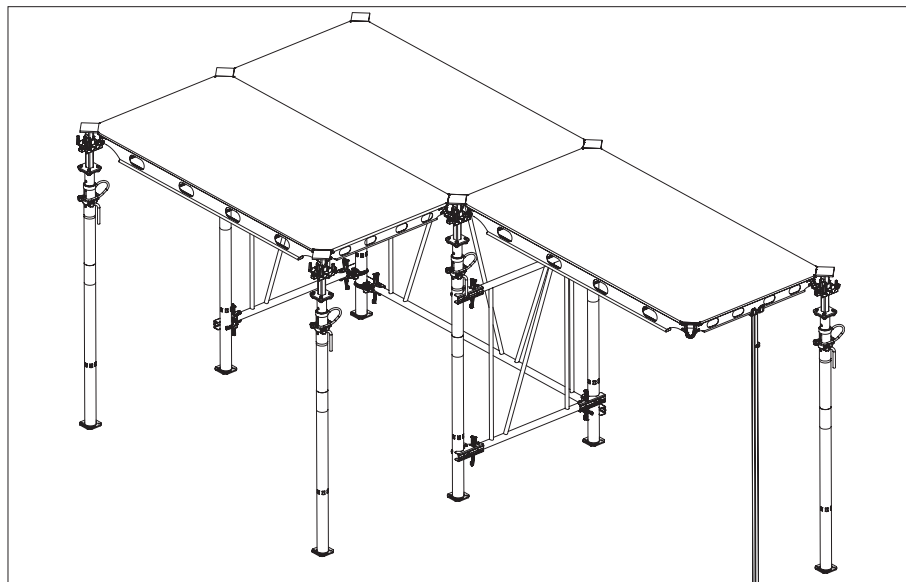
Montaż może być prowadzony jednocześnie w dowolnym kierunku.

## Bok dłuższy

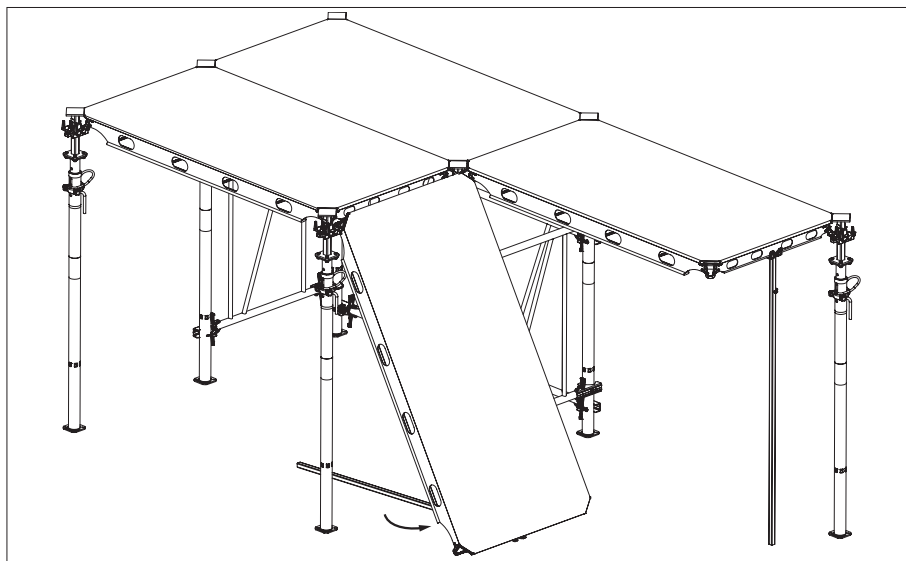
1. Umieść płyty na zaczepach głowic podobnie jak dla boku krótszego.
2. Używając widel montażowych jako podparcia tymczasowego unieś płytę deskowania. (Rys. A5.09).
3. Ustaw podporę w narożu płyty. (Rys. A5.10).
4. Umieść na zaczepach głowicy i podnieś kolejną płytę zabezpieczając tymczasowo na widłach montażowych (jak pokazano w kroku 1 i 2) (Rys. A5.11).



Rys. A5.09



Rys. A5.10



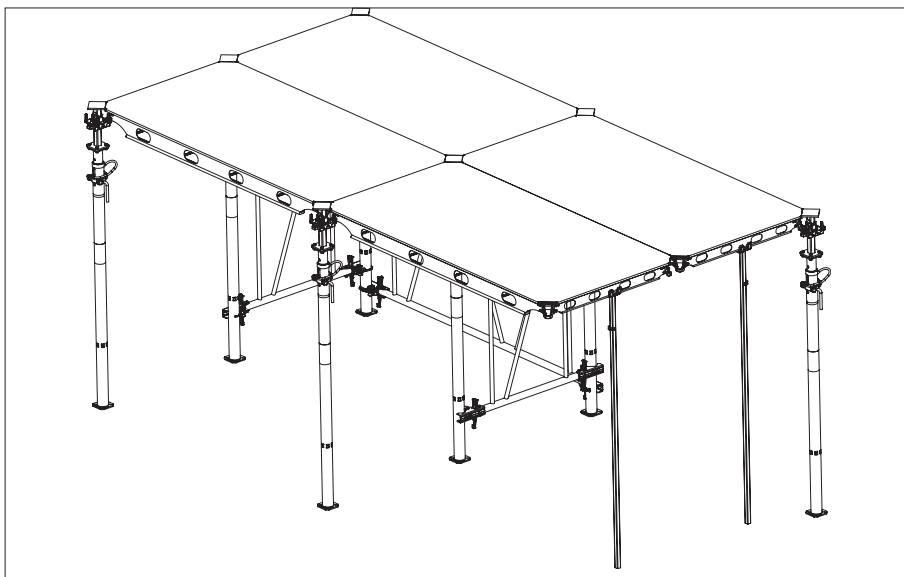
Rys. A5.11

5. Teraz para widel montażowych stanowi podparcie tymczasowe, do chwili ustawienia podpór stropowych w narożach płyt deskowania. (Rys. A5.12).

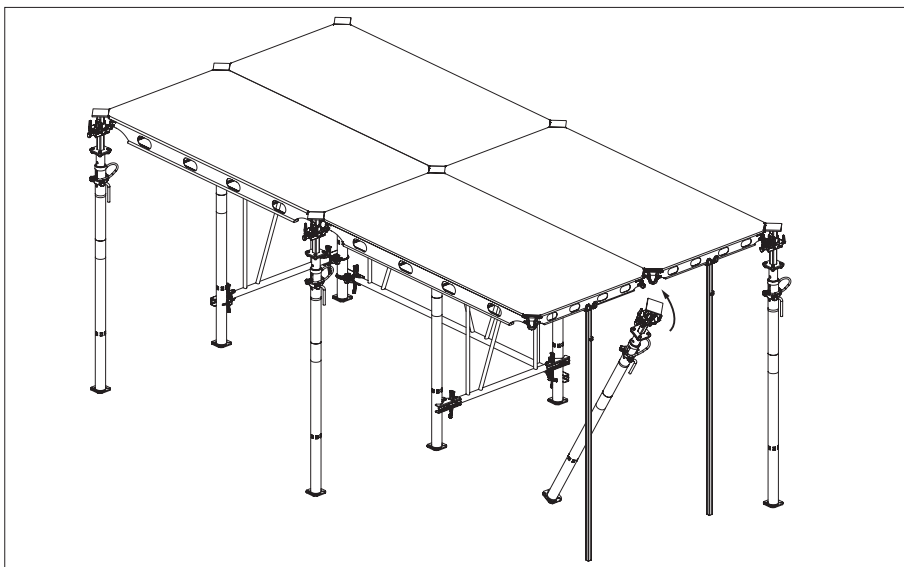


Sprawdź czy widły montażowe oparte są w osi płyty. Pozwoli to uniknąć przechylenia się płyty ADP.

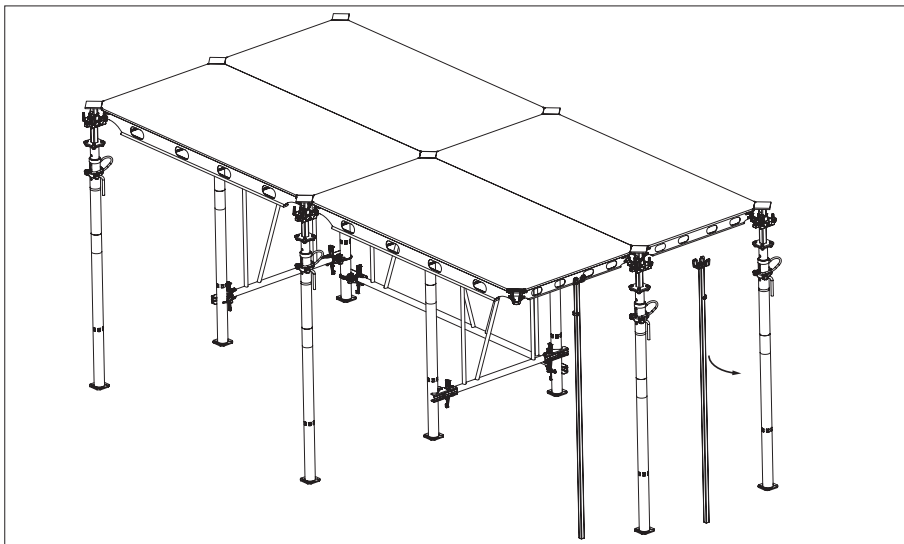
6. Podporę należy ustawić z klinem głowicy odwróconym w kierunku krótszego boku, aby ułatwić rozdeskowanie. (Rys. A5.13).
7. Po ustawieniu podpory na miejscu łączenia płyt deskowania można usunąć pierwsze widły montażowe. Drugie widły montażowe dalej stanowią podparcie tymczasowe płyty. (Rys. A5.14).



Rys. A5.12

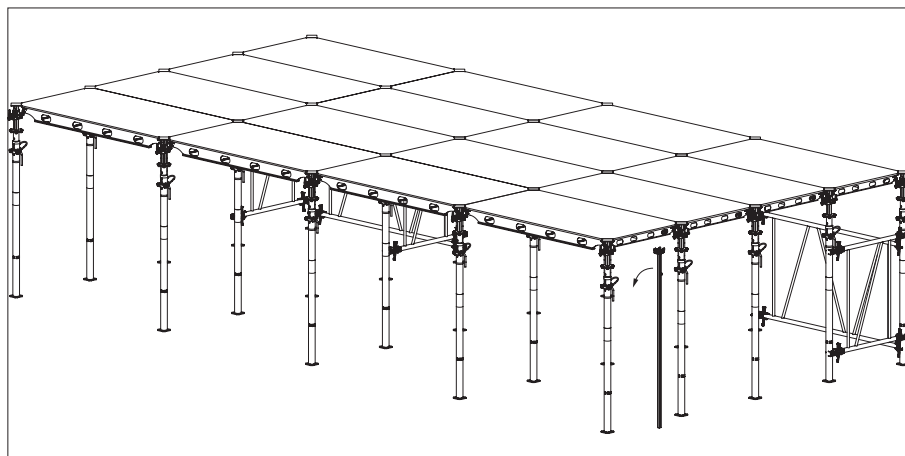


Rys. A5.13



Rys. A5.14

8. Należy powtarzać czynności, aż do zakończenia deskowania w obu kierunkach.
9. Po ustawieniu ostatniej podpory można usunąć drugie widły montażowe (Rys. A5.15)



Rys. A5.15

## Miejsca montażu stężeń



### Uwaga

Ryzyko upadku!  
Upadek może spowodować poważne obrażenia, a nawet śmierć!

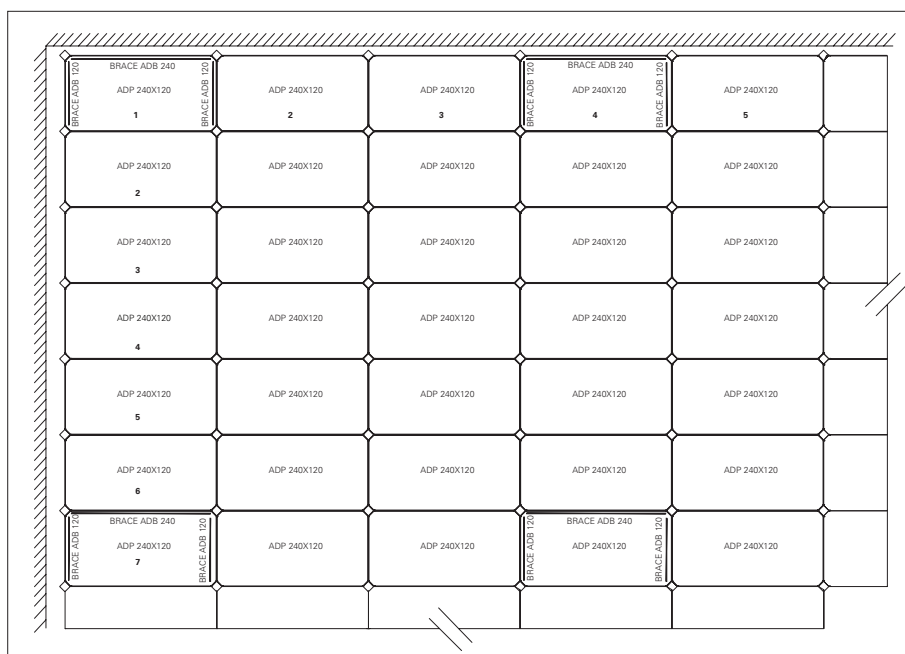
- ⇒ Stężenia, ramy ADB należy montować na co trzecim polu w dłuższym kierunku i co szóstym w krótszym kierunku, tzn. maksymalnie co 7,2 m odstępu w dowolnym kierunku. (Rys. A5.16)
- ⇒ Przed rozpoczęciem upewnij się, że wszystkie klipy głowicy ADH są w odpowiedniej pozycji.

W czasie montażu systemu ALPHADECK podpory muszą być zabezpieczone za pomocą Ram ADB zgodnie z wymaganiami.

Na wszystkich kolejnych etapach użytkowania należy zapewnić bezpieczeństwo systemu przed przewróceniem. Oznacza to, że system nie może pracować jako układ wolnostojący.

Zabezpieczenie całego deskowania polega na oparciu, zaklinowaniu o stałe elementy budowli takie jak słupy i ściany przy użyciu wstawek ciesielskich i sklejki.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania uzupełnień deskowania sukcesywnie w trakcie prowadzenia robót oraz zapewnienie przeniesienia na konstrukcję wszystkich sił poziomych.



Rys. A5.16



Firma: .....

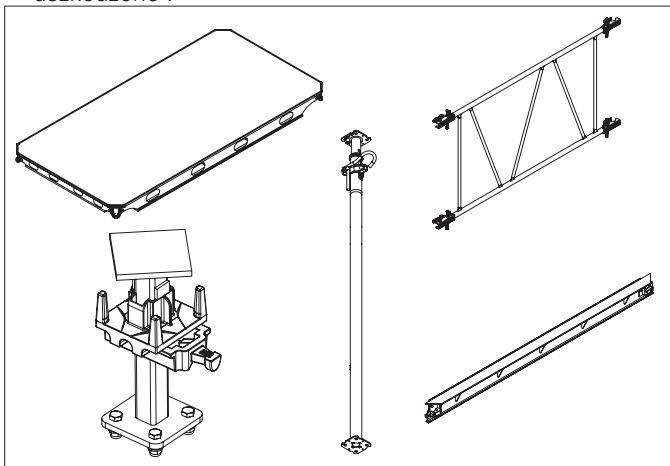
Projekt: .....

## Kontrola na placu budowy przed betonowaniem

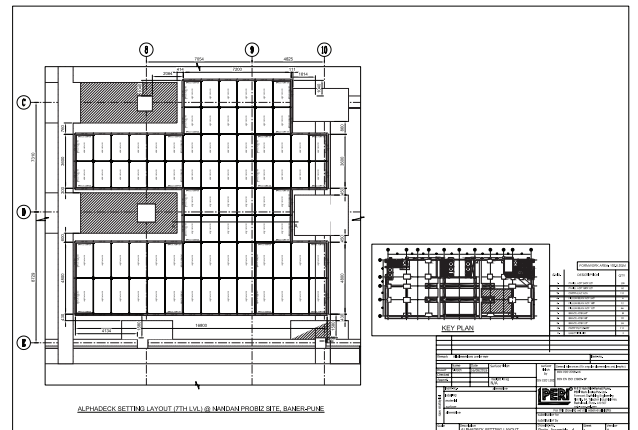
### 1. Informacja o projekcie

Grubość stropu	=	.....	cm
Wysokość "od podłogi do podłogi"	=	.....	m
Wysokość pomieszczenie w świetle	=	.....	m
Długość podpory	=	.....	m
Wysokość pomieszczenie w świetle - wysokość głowicy ADH: 31,5 cm	=	.....	cm
Max. rozpiętość płyt	=	.....	
Obciążenie podpory	=	.....	kN
Dopuszczalne obciążenie podpory (zgodnie z Tablicami PERI)		Rura wewnętrzna do góry	<input type="checkbox"/>
Ustawienie podpory		Rura wewnętrzna do dołu	<input type="checkbox"/>
≤ obdc. dopuszczalne (zgodnie z Tablicami PERI)	=	.....	kN
Metoda układania betonu			
Ręcznie	<input type="checkbox"/>	Kosz	<input type="checkbox"/>
Pompa	<input type="checkbox"/>	Rozcielnac	<input type="checkbox"/>

2. Sprawdzenie wszystkich elementów systemu (płyty, głowice, stężenia, podpory, belki wypełniające) są zamontowane i nie są uszkodzone .

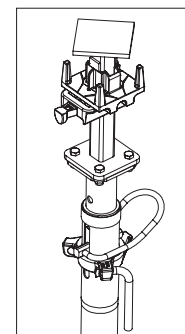


3. Upewnić się, że zadeskowanie / rozdeskowanie systemu jest wykonane zgodnie z projektem.

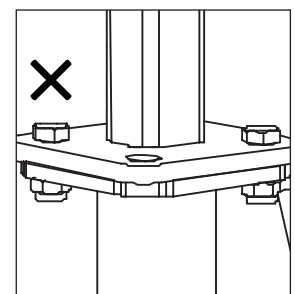
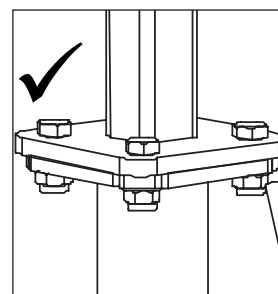


4. W przypadku obszarów roboczych o wysokości deskowania powyżej 3 m dobrać dowolne bezpieczne rusztowanie przejezdne.

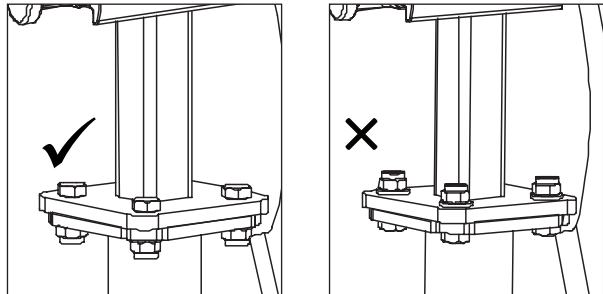
5. Zaleca się stosowanie podpór w pozycji pionowej (zewnętrzna rura na dole). Głowica mocowana do płyty krańcowej rury wewnętrznej.



6. Sprawdź, czy wszystkie głowice ADH są prawidłowo zamocowane do podpór za pomocą czterech śrub i nakrętek.

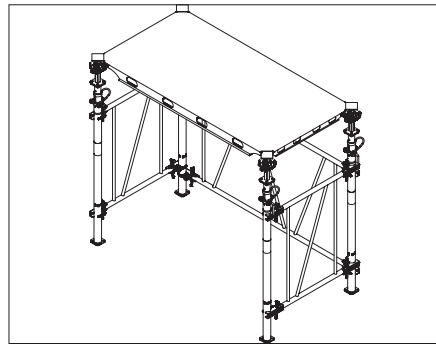


7. Sprawdź czy łeb śruby znajduje się od strony głowicy.



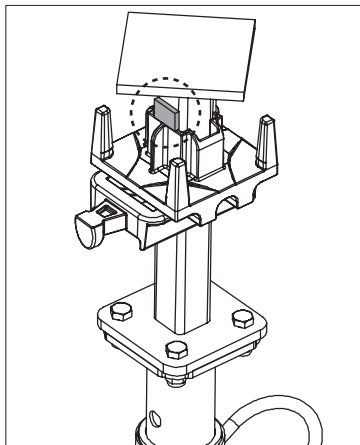
11. Pierwsze pole deskowania powinno mieć trzy ramy ADB (2 w kierunku krótszym i 1 w kierunku dłuższym).

- Należy zapewnić stężenia w co trzecim przęśle w dłuższym kierunku i w co szóstym w krótszym kierunku. tzn. maksymalnie 7,2 m odstęp między stężeniami w dowolnym kierunku.

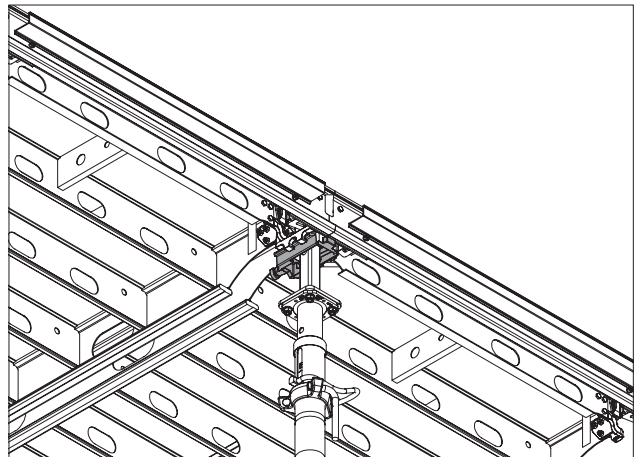


8. Przed montażem upewnij się, że wszystkie podpory wysunięte są na wymaganą długość.

9. Sprawdź, za pomocą młotka, czy klin jest wbity do końca. Sprawdź wzrokowo, czy płytka zabezpieczająca jest dociśnięta do płyty górnej.

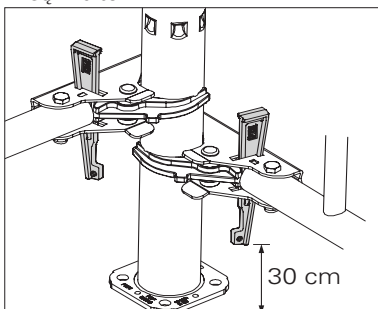


12. W przypadku wszystkich podpór skrajnych upewnij się, że klin jest prostopadły do krawędzi układu płyt.

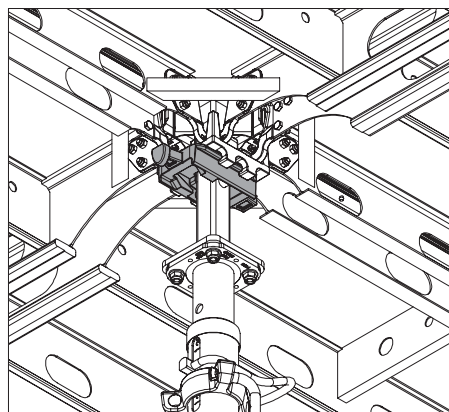


10. Podczas montażu ramy ADB należy upewnić się, że dolny klin ma wystarczający odstęp 30 cm od podłoża, aby można go było łatwo wybić.

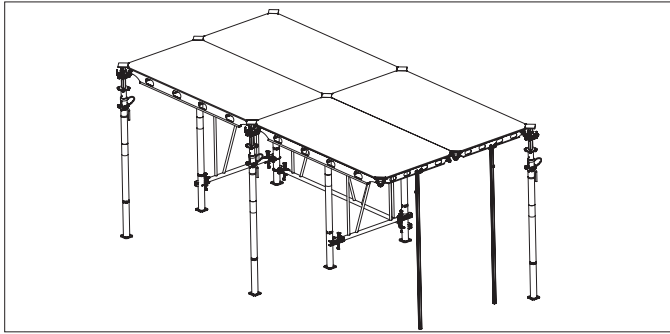
11. Sprawdź, czy wszystkie kliny ramek ADB są wbite.



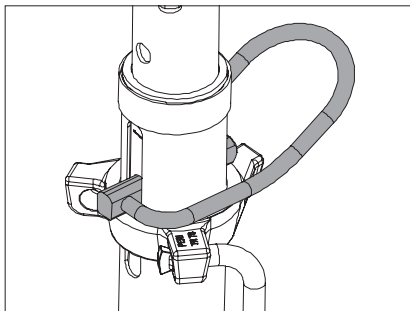
13. W przypadku wszystkich podpór wewnętrznych upewnij się, że kierunek klina jest równoległy do krótszego boku płyty, z łbem skierowanym do wewnątrz., tj. przeciwnie do kierunku montażu.



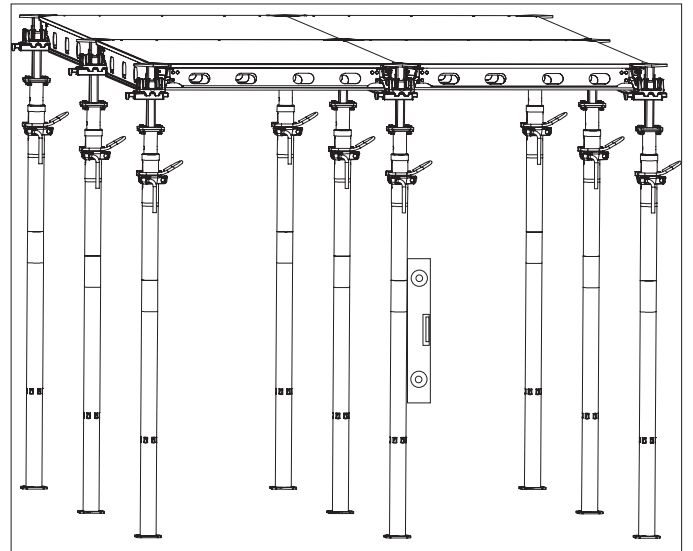
- 14. Dla każdego zestawu deskowania wymagane są co najmniej dwie sztuki widel montażowych.
- 15. Przed rozpoczęciem montażu desek należy przygotować widły montażowe dopasowane na odpowiednią wysokość. (Wysokość podpory + 25 cm).
- 16. Sprawdź czy widły montażowe oparte są w osi płyty. Pozwoli to uniknąć przechylenia się płyty ADP.



- 15. Upewnij się, że belka wypełniająca i sklejka są prawidłowo zamontowane w obrębie wypełnień stropu deskowania ALPHADECK.
- 16. Sprawdź, czy wszystkie podpory są prawidłowo przygotowane. (Osadzenie nakrętki na sworzniu).

- 17. Przy pomocy poziomicy należy sprawdzić, czy wszystkie podpory stoją pionowo, - Sprawdzić wzrokowo czy wszystkie podpory znajdują się w jednej linii zarówno w kierunku dłuższego i krótszego boku.



- 18. Po zakończeniu deskowania sprawdź wzrokowo od góry, czy wszystkie płyty są na tym samym poziomie.

- 19. Sprawdź, czy wymagane są dodatkowe stężenia lub łańcuchy. (np. wsporniki, otwarte krawędzie).

- 20. Nie wolno wchodzić na deskowania ustawiane wspornikowo, dopóki nie zostaną zabezpieczone łańcuchem odciągowym 3,0 kN.

## Uwagi

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## Sprawdzone przez

Imię & Nazwisko: .....

Data: .....

Miejsce: .....

## Wypełnienia poprzeczne i podłużne

Maksymalna szerokość wypełnienia do 60 cm.

### ⚠ Uwaga

Ryzyko upadku!

- ⇒ Pracownik może upaść z wysokości jeżeli krawędzie, i otwory w deskowaniu nie zostaną zabezpieczone.

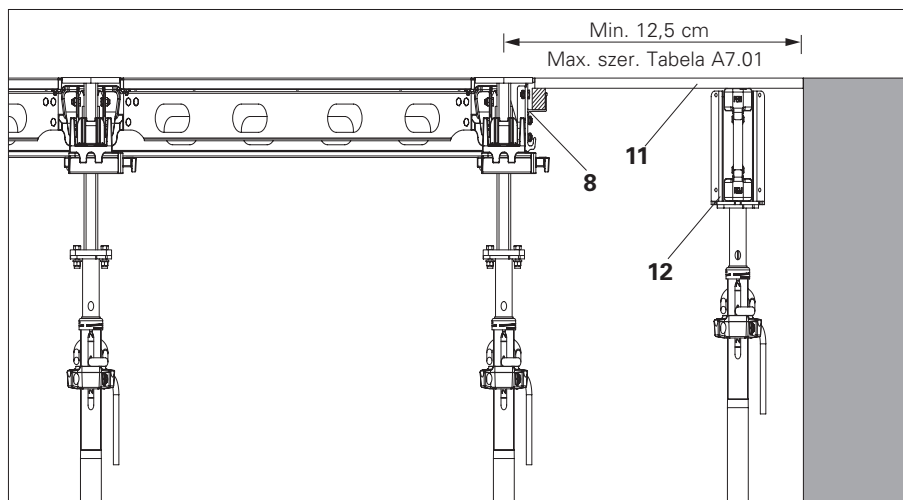
### Realizacja wypełnienia od 12,5 cm do 60 cm.

1. Tam gdzie to możliwe do deskowania stosuj płyty ADP (1) patrz rozdział A5 - deskowanie.
2. Stosuj jak najmniejsze obszary kompensacji
  - Belka wypełniająca ADF (8) może być stosowana z sklejką grubości (t) w zakresie od 12 mm do 18 mm dzięki doborowi wielkości wypełnienia drewnianego. (Rys. A7.01a)

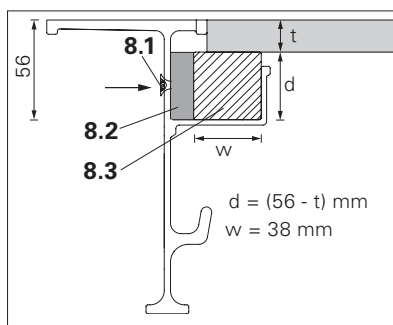
→ d = głębokość wypełnienia drewnianego

→ t = grubość sklejki

→ w = szerokość wypełnienia drewnianego



Rys. A7.01



Rys. A7.01a

Grubość stropu	Max. szer. wypełnienia
Do 30 cm	60 cm
30 cm - 55 cm	45 cm

Tabela A7.01

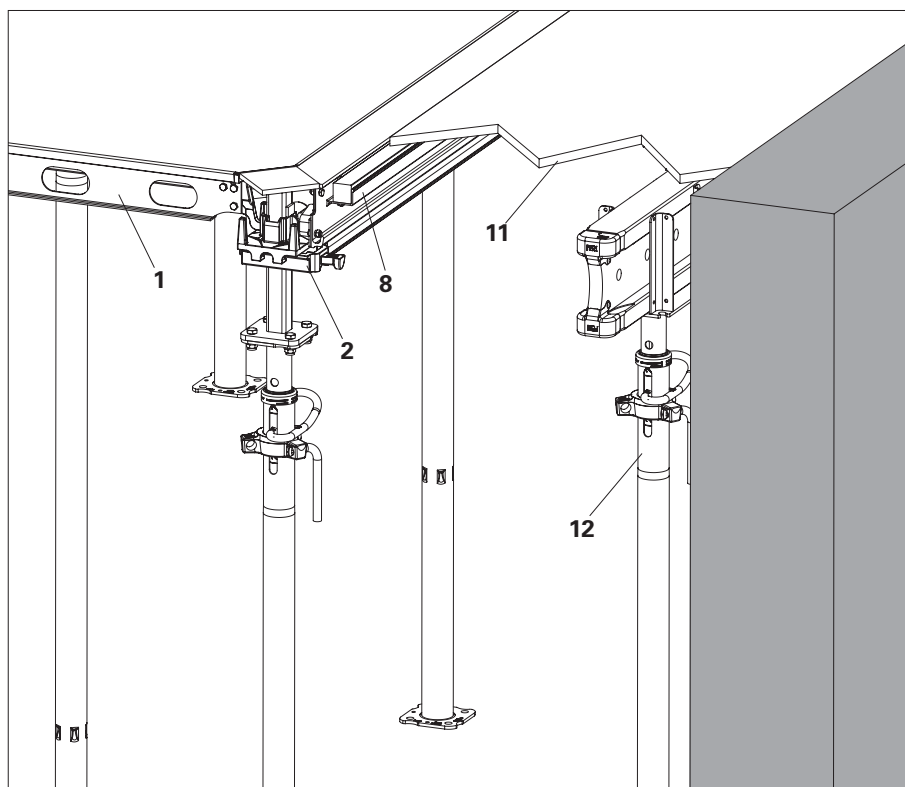


- Szerokość wypełnienia do 60 cm i liczba podpór (12) zależy od grubości stropu i rodzaju sklejki. (Moduł E i kierunek stojów). Parapety każdorazowo musi sprawdzić Wykonawca.
- Użyj śruby Torx 6 x 40 mm (8.1) nr art. 024540 do zabezpieczenia krawędziaka 38 x 38 (8.3) z wypełnieniem 12 mm (8.2) co 60 cm. (Rys. A7.01a)

3. Umieść dźwigar wypełniający ADF (8) na sworzniu płyty montażowej głowicy ADH. (Rys. A7.02).
4. Wybierz prawidłową grubość sklejki i przytnij na wymiar dopasowując do wielkości wypełnienia.
5. Ustaw dodatkowe podpory i dźwigar VT20 (12).
6. Wypełnij obszar kompensacji sklejką (11).
7. Przymocuj sklejkę (11) od góry za pomocą gwoździ. (Rys. A7.02)1a).

## Elementy składowe :

- 
- |           |  |
|-----------|--|
| <b>1</b>  | Płyta ADP                                    |
| <b>2</b>  | Głowica opadowa ADH                          |
| <b>8</b>  | Belka krawędziowa ADF                        |
| <b>11</b> | Sklejka                                      |
| <b>12</b> | Dodatkowa podpora z głowicą i dźwigarem VT20 |
- 

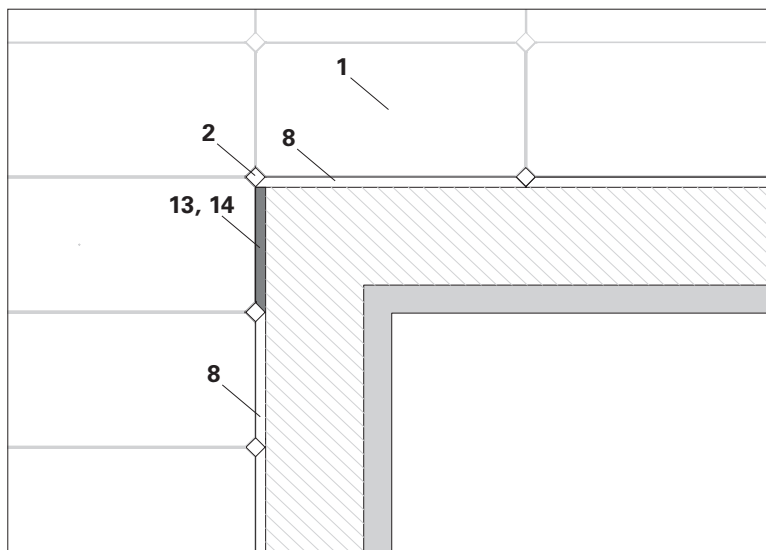


Rys. A7.02

## Uzupełnianie w narożach

Za pomocą Głowicy belki poprzecznej i krawędziaka.

1. Należy wstępnie zmontować Głowice belki poprzecznej (13) i krawędziak (14) o przekroju 50x100 mm.  
W krawędziaku (14) wywiercić otwory i przykręcić głowice poprzeczną za pomocą dwóch śrub M10x80 (13.1) (nr artykułu 710593 i 710234) z każdej strony. (Rys. A7.04), (rys. A7.05) i (tabela A7.02).
2. Zawsze należy montować belkę krawędziową ADF (8) równoległą do dłuższego boku płyty.
3. Zamocuj zespół krawędziaków z głowicami równoległą do krótszego kierunku jednym końcem na krawędzi belki wypełniającej ADF (8), jak pokazano na szczególe A, a drugim końcem na sworzniu płytki montażowej (2.2) głowicy opadającej ADH (2) szczegót B. (Rys. A7.04)
4. Element jest teraz na swoim miejscu.



Rys. A7.03



- Maksymalna grubość płyty w miejsce wypełnienia zgodne z (Tabelą A7.01)

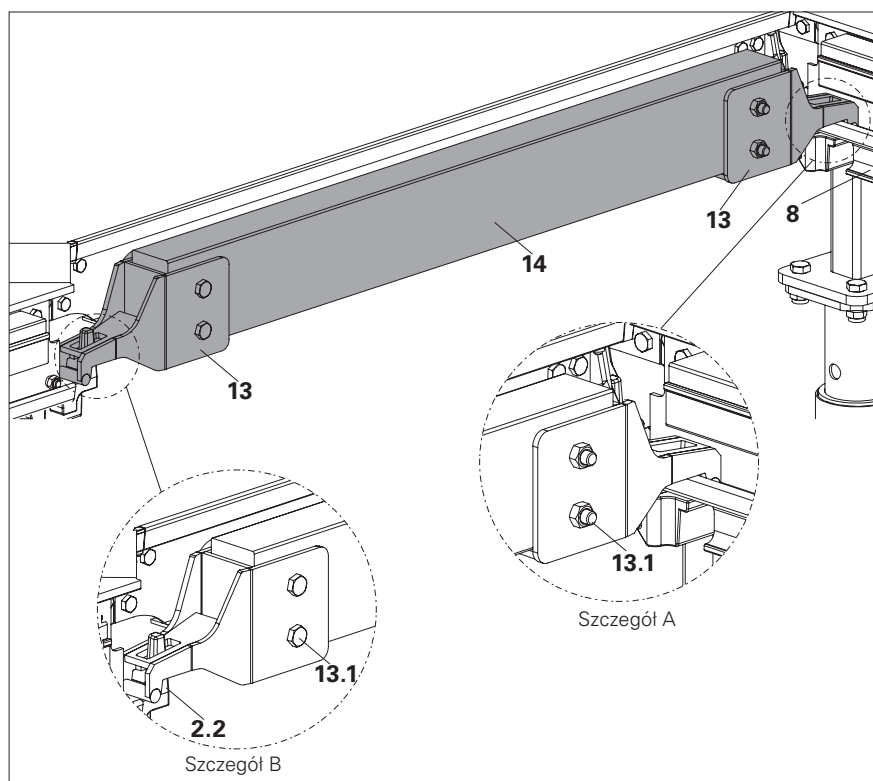
Maksimum grubości stopu dla belki wypełniającej	
ADF 180	40 cm
ADF 240	30 cm
Należy zapewnić dodatkowe podpory w przypadku, gdy grubość przekracza podaną wartość.	

Tabela A7.01

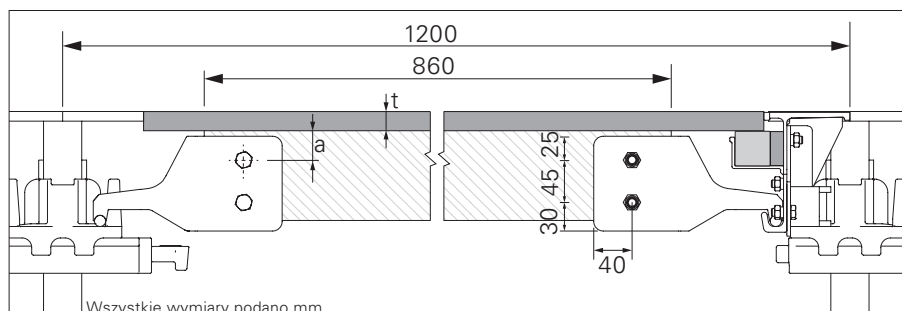
- Nośność Głowicy belki poprzecznej wynosi 3 kN.
- Dobór sposobu wypełniania zależy od grubości płyty, szerokości wypełnienia i parametrów sklejki (moduł E i kierunek słoju). Patrz (Tabela A7.01).
- Wykonawca zobowiązany jest do doboru odpowiednich elementów. Aby uzyskać wsparcie skonsultuj się z inżynierem projektu PERI.

t	12 mm	18 mm
a	38 mm	32 mm

Tabela A7.02



Rys. A7.04



Rys. A7.05

## Wypełnienie wewnętrznego naroża ściany

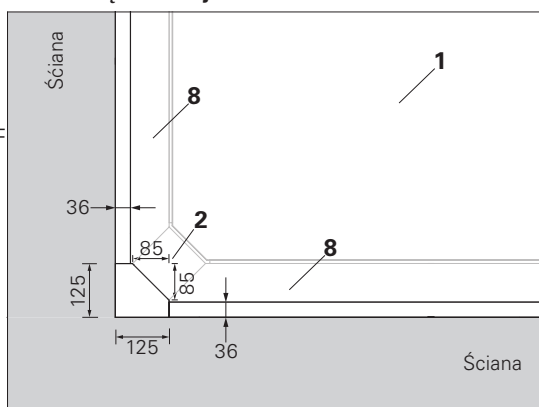
Przy użyciu belki wypełniającej ADF i krawędziaka.

Deskowanie w systemie ALPFADECK może być rozpoczęte od wewnętrznego narożnika ścian za pomocą belki wypełniającej ADF. Belka wypełniająca ADF (8) przylega do powierzchni ściany w obu kierunkach deskowania.

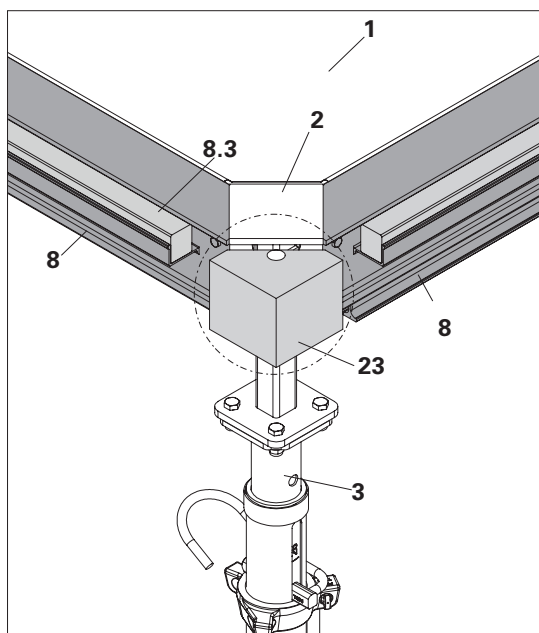
### Montaż

1. Wytnij sklejkę wypełniającą o szerokości 36 mm = długość belki wypełniającej (np. 180 cm dla ADF 180) i przybij ją do wypełnienia drewnianego (8.3) belki wypełniającej ADF (8). (Rys. A7.05 + rys. A7.06)
- Wykonaj podobne zestawy belki wypełniającej zgodnie z wymaganiami projektu.
2. Przygotuj drewniany element (23) według pokazanego rysunku. Wysokość  $H$  (w mm) = 120 - grubość sklejki (ryc. A7.07)
3. Osadź drewniany element (23) na sworzniu płytki głowicy (2) w pozycji narożnej i zablokuj klin.
- (Rys. A7.06)
4. Ustaw podporę (3) z zamocowaną głowicą (2) i klockiem (23) w narożu ściany w taki sposób, aby drewniany klocek (23) dotykał obu ścian.
- (Rys. A7.06)
5. Ustaw kolejne dwie podpory tak, aby narożnik tworzył literę L i zamocuj ramy ADB. Patrz rozdział A5 - deskowanie.
6. Na sworzniach głowicy zamontuj zestawy belki wypełniające wykonane zgodnie z wcześniejszą instrukcją.
7. Teraz w narożu zamontuj płytę ADP (1).
8. Podobnie powtórz proces wzdłuż ścian w obu kierunkach i dokończ montaż systemu ALPFADECK. Patrz rozdział A5 - deskowanie.

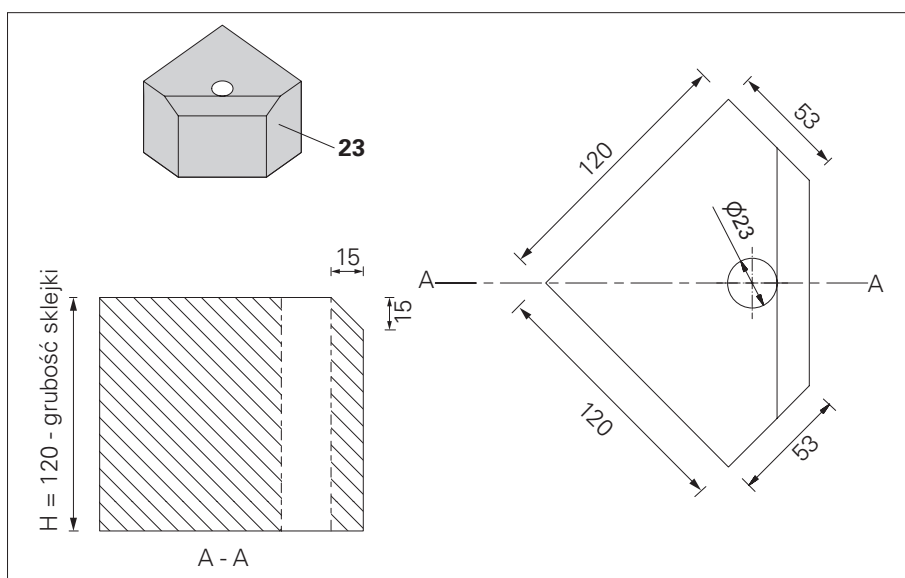
### Wzór cięcia sklejki



Rys A7.05



Rys. A7.06



Rys. A7.07

## Wypełnienie wewnętrzного naroża belki

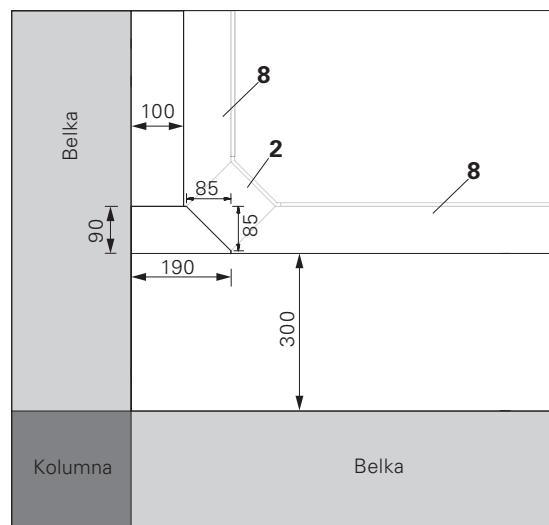
Przy użyciu belki wypełniającej ADF i krawędziaka

Deskowanie w system ALPFADECK może być rozpoczęte od wewnętrznego naroża belek za pomocą belki wypełniającej ADF.

### Montaż

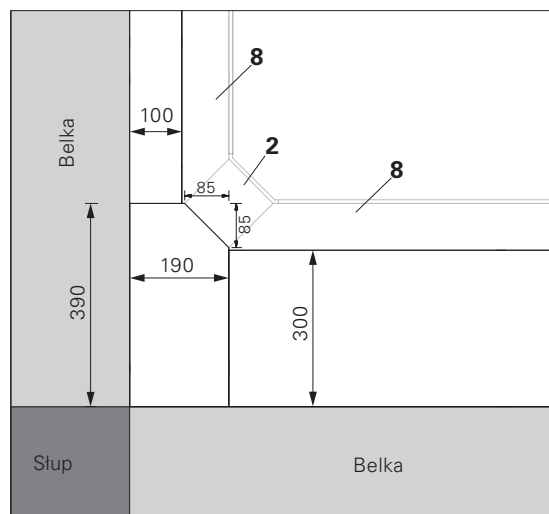
1. Wytnij sklejkę wypełniającą o odpowiednich rozmiarach zgodnie z opcją cięcia 1 lub 2 sklejki. (Rys. A7.08 + Rys. A7.09)
2. Przygotuj drewniany element (23) według pokazanego rysunku. Wysokość drewna H (w mm) = 120 - grubość sklejki (Rys. A7.07 strona 29)
3. Osadź drewniany klocek (23) na sworzniu płytki głowicy (2) w pozycji narożnej i zablokuj klin. (Rys. A7.06 strona 29)
4. Ustaw podporę (3) z zamocowaną głowicą (2) i klockiem (23) w narożniku belek (odległość zmienna w zależności od obszaru wypełnienia np. 300 mm) (Rys. A7.08 + rys A7.09). Alternatywnie drewniany klocek można zamontować od góry.
5. Dokończ montaż płyt ALPFADECK. Patrz rozdział A5 - szalowanie.
6. Teraz zaczerp hak profilu wypełniającego ADF (8) na sworzniu płytki głowicy za pomocą wideł montażowych.
7. Podobnie powtórz proces wzdłuż długości belki w obu kierunkach w pobliżu obszarów wypełnienia.
8. Uzupełnij obszary kompensacji po obu stronach, jak opisano wcześniej (rozdział A7), używając sklejki zgodnie z krokiem 1.

### Wzór cięcia sklejki - opcja 1



Rys. A7.08

### Wzór cięcia sklejki - opcja 2



Rys. A7.09



– Sposób wypełnienia i podparcia zależy od grubości płyty i rodzaju sklejki (moduł E i kierunek słoików). Wykonawca musi to sprawdzić.)



## Uwaga

Ryzyko upadku!

⇒ Pracownik może upaść z wysokości jeżeli krawędzie, i otwory w deskowaniu nie zostaną zabezpieczone.

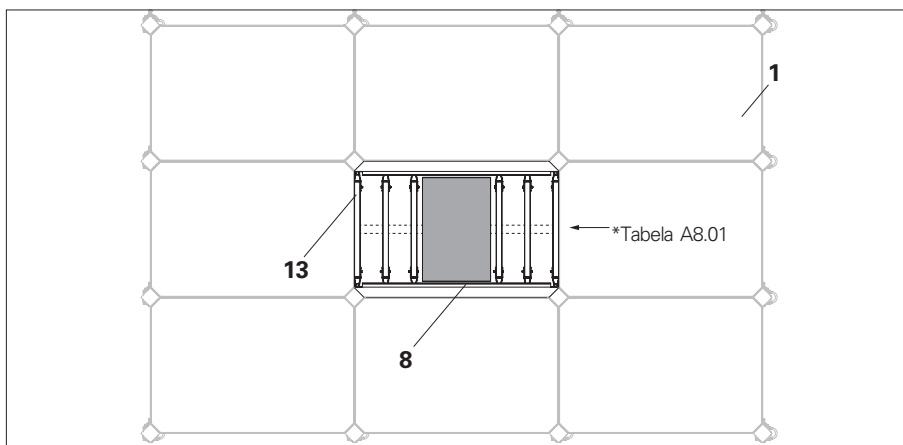
1. Zmontuj deskowanie stosując płyty ADP (1). Zmontuj deskowanie jak najbliższej słupa.
2. Umieść (8) belkę wypełniającą ADF na wsporniku ramy płyty w kierunku dłuższego boku. (Rys. A8.01)
3. Przygotuj krawędziak (14) wymaganej długości, o przekroju 50 x 100 mm.
4. Wykonaj wstępny montaż głowic belek poprzecznych (13) i krawędziaka (14) o wymiarach 50 x 100 mm.
5. Wywierć otwory w krawędziaku (14) i przykręć głowice poprzeczne za pomocą 2 śrub i nakrętek (M10 x 80) (13.1) (Nr artykułu 710593 i 710234) z obydwu stron. (Rys. A8.01a), (rys. A8.01b) i (Tabela A8.02).

t	12 mm	18 mm
a	38 mm	32 mm

Tabela A8.02



– Nośność głowicy poprzecznej wynosi 3 kN.

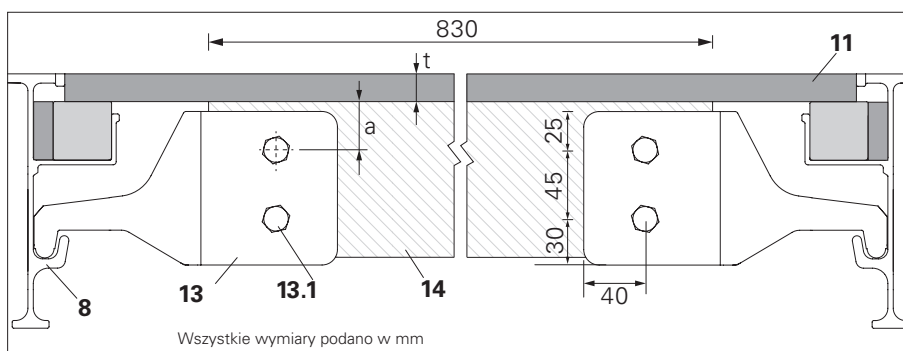


Rys. A8.01

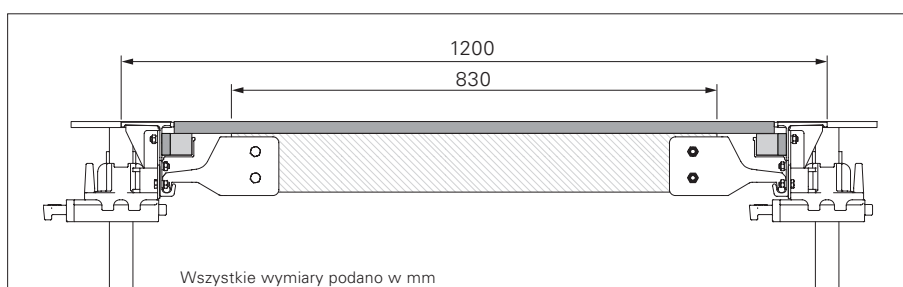
### Maksymalna grubość stropu dla belki wypełniającej

ADF 180	40 cm	* Należy zapewnić dodatkowe podpory w przypadku, gdy grubość przekracza podaną wartość.
ADF 240	30 cm	

\*Tabela A8.01



Rys. A8.01a



Rys. A8.01b

6. Umieścić zestaw głowic belki poprzecznej poprzecznej z krawędziakiem na krawędziach belki wypełniającej ADF (8) po obu stronach. Szczegół A.

7. Rozmieścić podobne zestawy od końca płyty ADP do słupa. (Rys. A8.02)



– Liczba wymaganych belek poprzecznych i innych elementów podparcia zależy od grubości płyty i rodzaju sklejki (moduł E i kierunek słoju). Wykonawca jest zobowiązany dokonać sprawdzenia potrzebnej ilości belek.

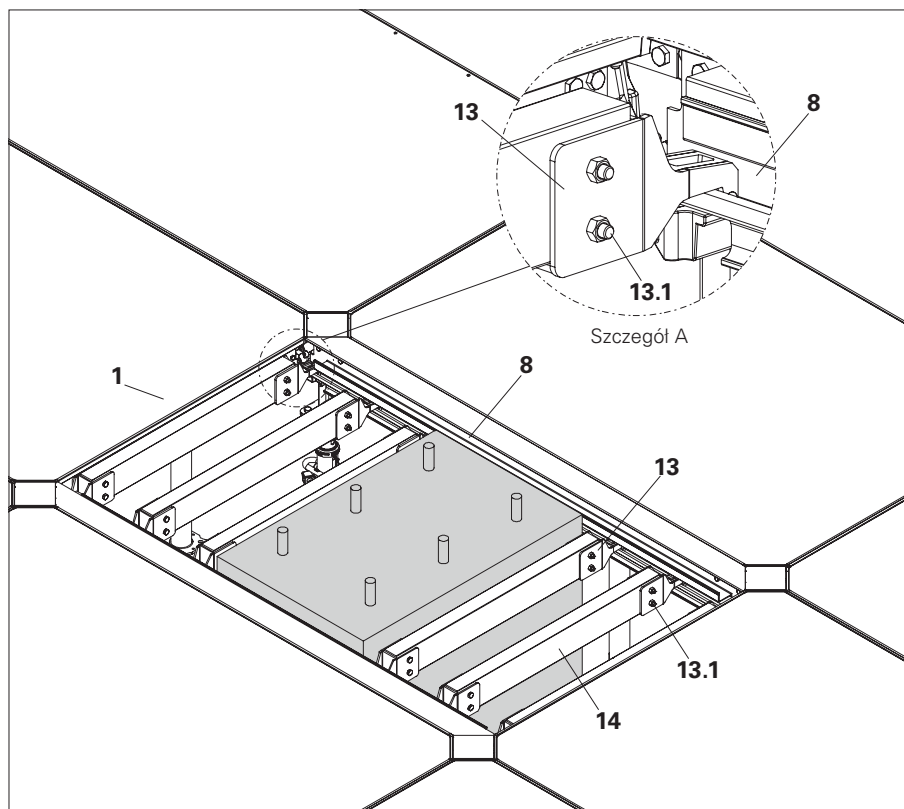
8. Dotnij sklejkę (11) do wymaganego rozmiaru.

9. Wypełnij obszar kompensacji słupa sklejką (11).

10. Przymocuj sklejkę o góry za pomocą gwoździ

#### Elementy składowania:

- 1** Płyta deskowania ADP
- 8** Belka uzupełniająca ADF
- 13** Głowica belki poprzecznej
- 13.1** Śruba i nakrętka (M10 x 80)  
Nr artykułu 710593 i 710234
- 14** Krawędziak o przekroju  
10x100 mm 50 x 100 mm



Rys. A8.02

# A9 Poręcze

## Uchwyt poręczy słupka ADG ze słupkiem poręczy HSGP-2

Uchwyt poręczy słupka ADG ze słupkiem poręczy HSGP-2 zabezpiecza pracowników pracujący na wysokości przed upadkiem.

Uchwyt poręczy ADG można montować na dłuższym i krótszym boku płyty ADP.

**Projektowana szerokość wpływu dla uchwytu słupka ADG wynosi 1,2 m.**

### Uwaga

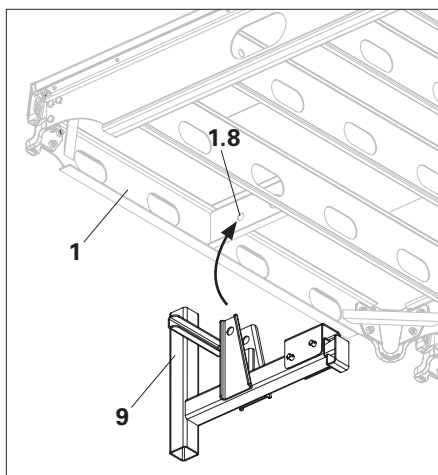
Ryzyko upadku  
Podczas montażu poręczy należy stosować dodatkowe środki ochrony np. SOI.

### Montaż

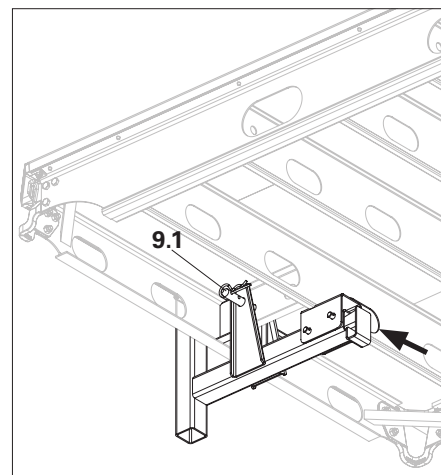
- W kierunku krótszym:
  - Nasadź chwyt poręczy (9) na żebro z otworem (1.8) panelu. (Rys. A9.01)
  - Osadź sworzeń (9.1) i zabezpiecz zawleczką.
- Dla dłuższego kierunku:
  - Nasadź uchwyt poręczy (9) na żebro z otworem (1,5) panelu. (Rys. A9.04a)
  - Osadź sworzeń (9.1) i zabezpiecz zawleczką.
- Aby zacisnąć uchwyt poręczy, należy wbić klin, oznaczony strzałką. (Rys. A9.02)
- Unieś płytę ADP (1) wraz z uchwytem barierki ochronnej (9) za pomocą wideł montażowych (6).
- Osadź słupek poręczy HSGP-2 (10) w uchwycie słupka poręczy (9) od góry. (Rys. A9.03)
  - Słupek poręczy HSGP-2 (10) można montować z poziomu deskowania tylko po zapewnieniu przeniesienia sił poziomocy przez deskowanie.
- Zamontuj deski poręczy (15) i zabezpiecz gwoździami. (Rys. A9.04)

### Elementy składowe

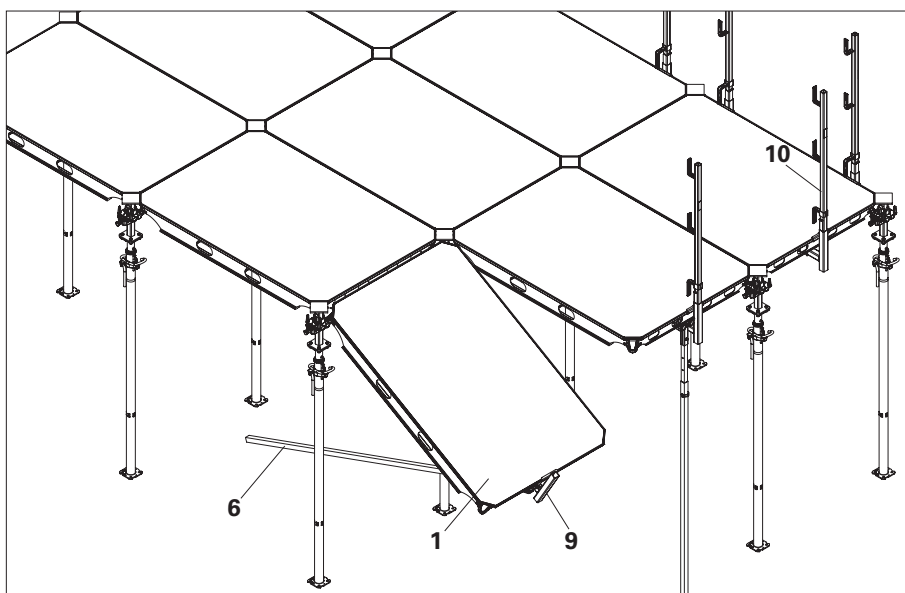
- 9** Wspornik poręczy ADG
- 10** Słupek poręczy HSGP-2
- 15** Deski poręczy



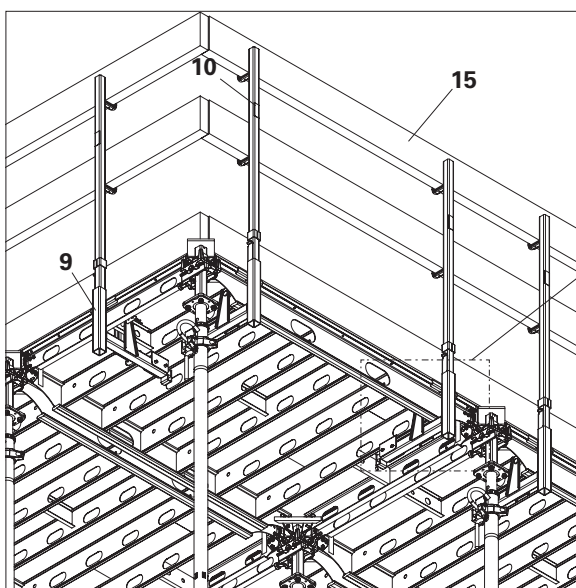
Rys. A9.01



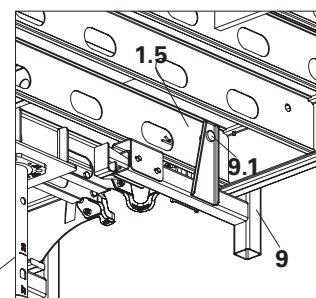
Rys. A9.02



Rys. A9.03



Rys. A9.04



Rys. A9.04a

## Wspornik na dłuższym boku płyty

**Dopuszczalne obciążenie 150 kg/m<sup>2</sup> w strefie komunikacji**

### ! Informacja

Wsporniki muszą być zabezpieczone przed przewróceniem za pomocą łańcucha odciągowego 3,0 kN (17). Należy zastosować dodatkowe stężenia łańcuchowe (17a) do przenoszenia obciążeń poziomych oprócz odciągów płyt ułożonych wspornikowo. W projekcie należy uwzględnić wymaganą liczbę dodatkowych łańcuchów. (Rys. A10.01) i (rys. A10.02)

### ! Uwaga

Ryzyko upadku!

- ⇒ Upewnij się, zabezpieczenie krawędzi jest kompletne!
- ⇒ Na deskowania ustawiane wspornikowo nie można wejść, zanim nie zostaną zabezpieczone łańcuchami odciągowymi i usztywnieniami!
- ⇒ Prace muszą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel!

### Wykorzystanie płyt ADP 240

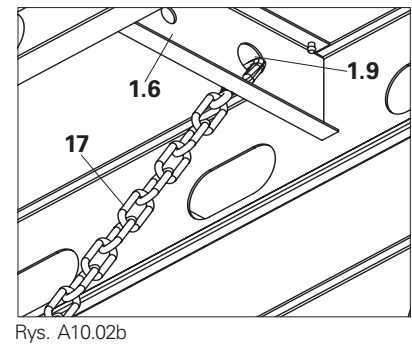
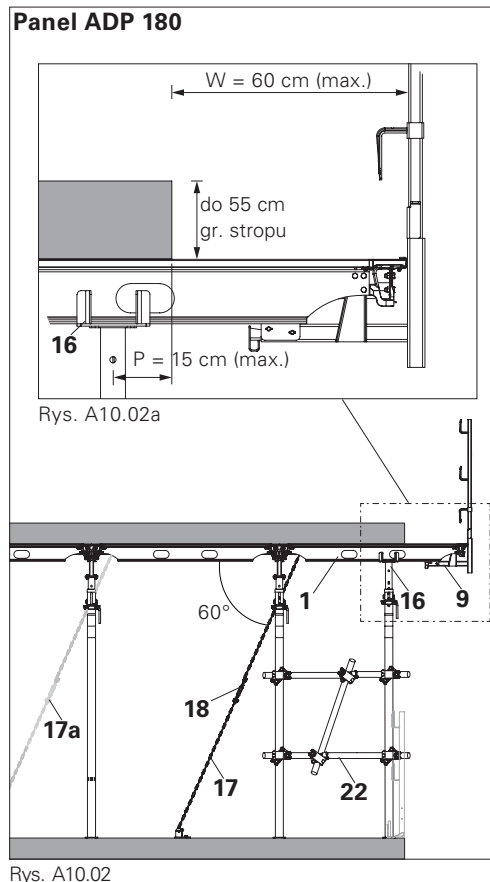
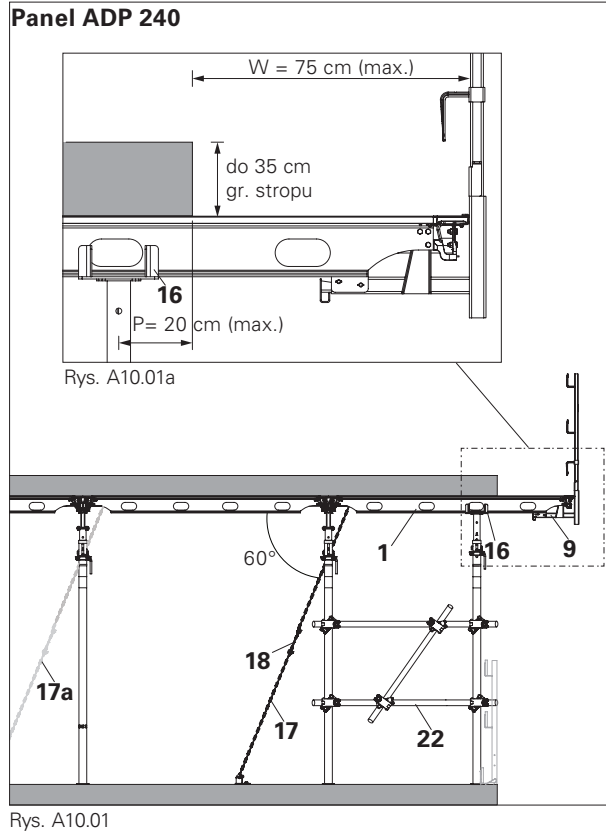
Deskowanie zaplanuj tak aby krawędź stropu nie wystawała więcej niż 20 cm od osi skrajnych podpór. Szerokość obszaru komunikacji W wynosi 75 cm. (Rys. A10.01a)

### Wykorzystanie płyt ADP 180

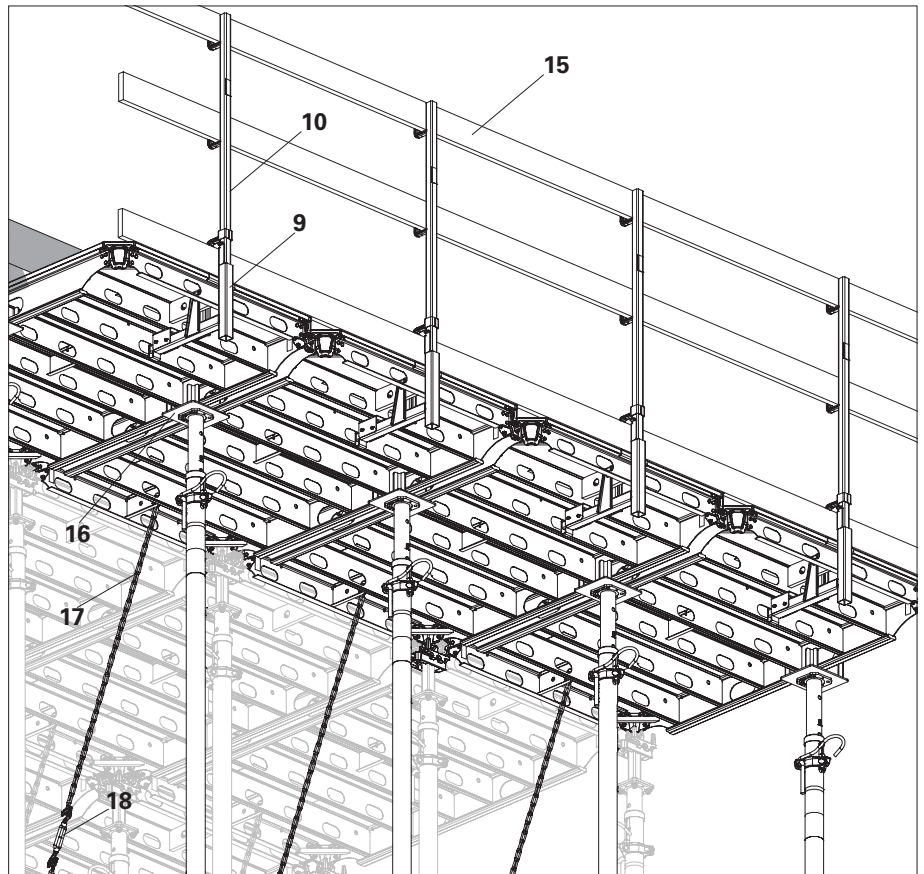
Deskowanie zaplanuj tak aby krawędź stropu nie wystawała więcej niż 15 cm od osi skrajnych podpór. Szerokość obszaru komunikacji W wynosi 60 cm. (Rys. A10.02a).

### Montaż

1. Zamontuj płytę ADP (1) wraz z uchwytem słupka poręczy ADG (9). (Rys. A10.01)
  2. Zamocuj głowicę ADC (16), aby podeprzeć płytę ADP (1).
  3. Zabezpiecz wspornik za pomocą łańcucha odciągowego 3,0 kN (17). (Rys. A10.01 + rys. A10.02)
- Przymocuj łańcuch odciągowy (17) do otworu (1.9) znajdującego się na żebrze ramy (1.6) płyty ADP (1). (Rys. A10.02b)
  - Zamontuj dodatkowe stężenia dla skrajnych podpór, na przykład stężenia z pomocą rur i złączek. (Rys. A10.01 + rys. A10.02)



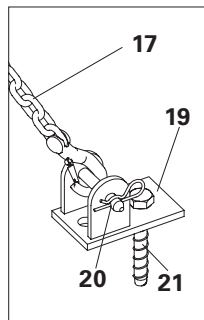
5. Osadź słupek poręczy HSGP-2 (10) do uchwytu słupka poręczy (9) od góry dopiero po zabezpieczeniu łańcuchami odciągowymi. (Rys. A10.03) Zamocuj deski poręczy (15) i zabezpiecz gwoździami. (Rys. A10.03)



Rys. A10.03

## Napinanie za pomocą łańcucha odciągowego 3,0 kN

1. Zamontuj stopkę RS (19) do istniejącej konstrukcji za pomocą śruby kotwiącej PERI 14/20 x 130 21). Kąt łańcucha 60°. (Rys. A10.04)
2. Przymocuj łańcuch odciągowy 3,0 kN (17) do ściągacza 3,0 kN (18), a ściągacz 3,0 kN (18) do stopki RS. W przypadku większych długości należy użyć dwóch łańcuchów odciągowych połączonych ściągaczem na środku.
3. Zamocuj łańcuch do stopki za pomocą sworznia z zawleczką (20). Obracaj ściągacz (18) aż łańcuch odciągowy będzie naprężony. (Rys. A10.04)



Rys. A10.04

## Wspornik na krótszym boku płyty

**Dopuszczalne obciążenie 150 kg/m<sup>2</sup> w strefie komunikacji.**

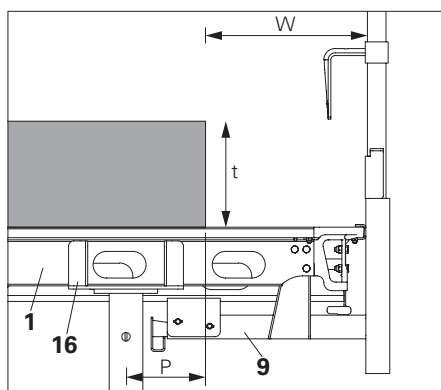
### ! Informacja

Wsporniki muszą być zabezpieczone przed przewróceniem za pomocą łańcucha kotwiczącego 3,0 kN (17). Należy zastosować dodatkowe stężenia łańcuchowe (17a) do przenoszenia obciążeń poziomych oprócz odciągów płyt ułożonych wspornikowo. W projekcie należy uwzględnić wymaganą liczbę dodatkowych łańcuchów. (Rys. A10.05)

### ! Uwaga

Ryzyko upadku!

- ⇒ Upewnij się, zabezpieczenie krawędzi jest kompletne!
- ⇒ Na deskowania ustawiane wspornikowo nie można wejść, zanim nie zostaną zabezpieczone łańcuchami odciągowymi i usztywnieniami!
- ⇒ Prace muszą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel!



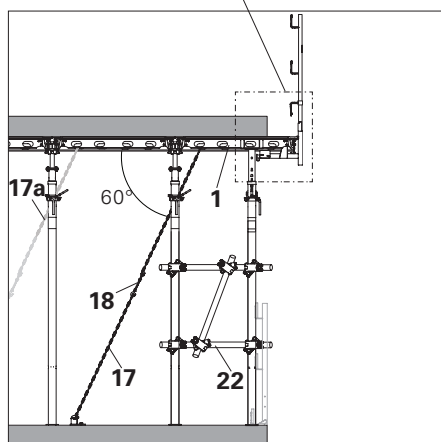
Rys. A10.05a

Płyta ADP 240		
Grubość stropu	W	P
t ≤ 250	300	100
250 < t ≤ 350	200	60

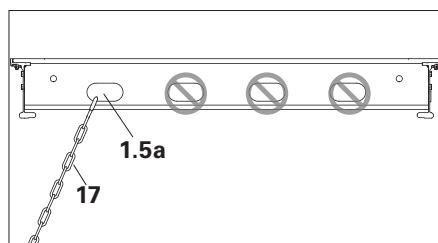
Tabela A10.01

Płyta ADP 180		
Grubość stropu	W	P
t ≤ 400	300	100
400 < t ≤ 550	150	100

Tabela A10.02



Rys. A10.05



Rys. A10.05b

### Wykorzystanie płyty ADP 240

Deskowanie zaplanuj tak, aby odległość P od krawędzi stropu do osi skrajnej podpory oraz szerokość komunikacji (Rys. A10.05a) spełniała warunki zgodnie z tabelą.

(Tabela A10.01)

### Wykorzystanie płyty ADP 180

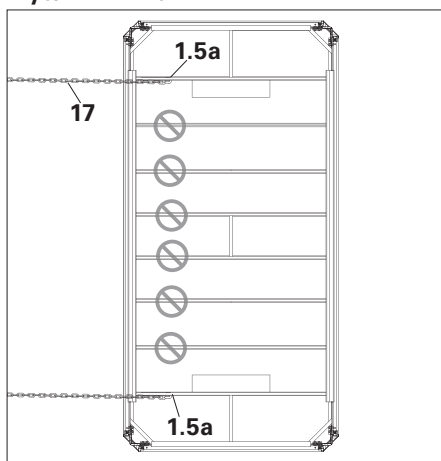
Deskowanie zaplanuj tak, aby odległość od krawędzi stropu do osi skrajnej podpory oraz szerokość komunikacji (Rys. A10.05a) spełniała warunki zgodnie z tabelą.

(Tabela A10.02)

### Montaż

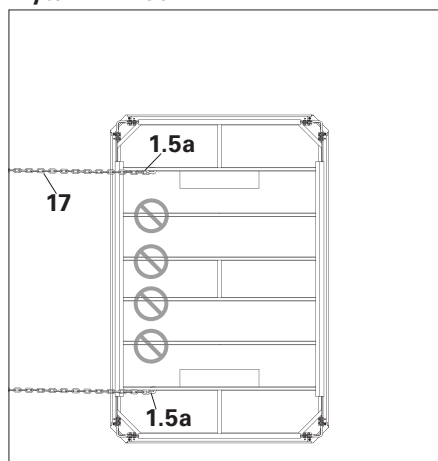
1. Zamontuj płytę ADP (1) wraz z uchwytem poręczy ADG (9). (Rys. A10.01)
2. Zamocuj głowicę ADC do podpory stropowej (16), aby podeprzeć płytę ADP (1).
3. Zabezpiecz wspornik za pomocą łańcucha odciągowego 3,0 kN (17). (Rys. A10.06)
  - łańcuch (17) zaczep do pierwszego otworu (1.5a) znajdującego się na skrajnym żebrze ramy (1.5a) płyty ADP (1). (Rys. A10.05b)
4. Zamontuj dodatkowe stężenia dla skrajnych podpór na przykład stężenia za pomocą rur i łączników. (Rys. A10.05)

### Płyta ADP 240



Rys. A10.06

### Płyta ADP 180



Rys. A10.07

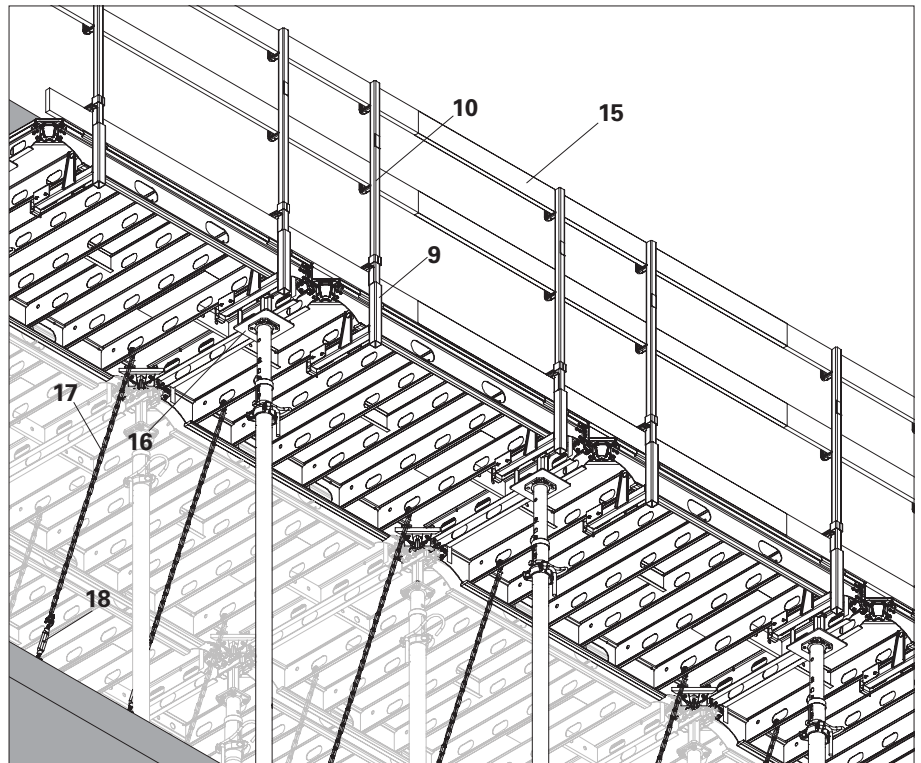


Użyj dwóch łańcuchów na płytę jak pokazano (Rys. A10.06 + rys. A10.07)



Nie wolno mocować łańcucha odciągowego 3,0 kN (17) w innym miejscu niż do tego przeznaczone pierwszy otwór na skrajnym żebrze (1,5a) C. (Rys. A10.05a), (rys. A10.06) i (rys. A10.07).

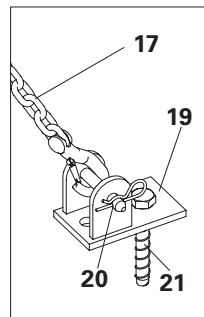
5. Słupek poręczy HSGP-2 (10) osadzić w uchwycie słupka poręczy (9), od góry, dopiero po zamontowaniu odciągów łańcuchowych. (Rys. A10.08)
6. Deski poręczy (15) zamontować i zabezpieczyć gwoździami. (Rys. A10.08)



Rys. A10.08

### Napinanie za pomocą łańcucha odciągowego 3,0 kN.

1. Zamontować stopkę RS (19) do istniejącej konstrukcji za pomocą śruby kotwiącej PERI 14/20 x 130 21). Kąt łańcucha 60 °. (Rys. A10.09)
2. Przymocuj łańcuch odciągowy 3,0 kN (17) do ściągacza 3,0 kN (18) a, ściągacz 3,0 kN (18) do stopki RS. W przypadku większych długości należy użyć dwóch łańcuchów odciągowych połączonych ściągaczem.
3. Zamocuj łańcuch do stopki za pomocą sworznia z zawleczką (20). Obracaj ściągacz (18) aż, łańcuch odciągowy będzie naprężony. (Rys. A10.09)



Rys. A10.09

## Kiedy możliwe jest wczesne rozdeskowanie



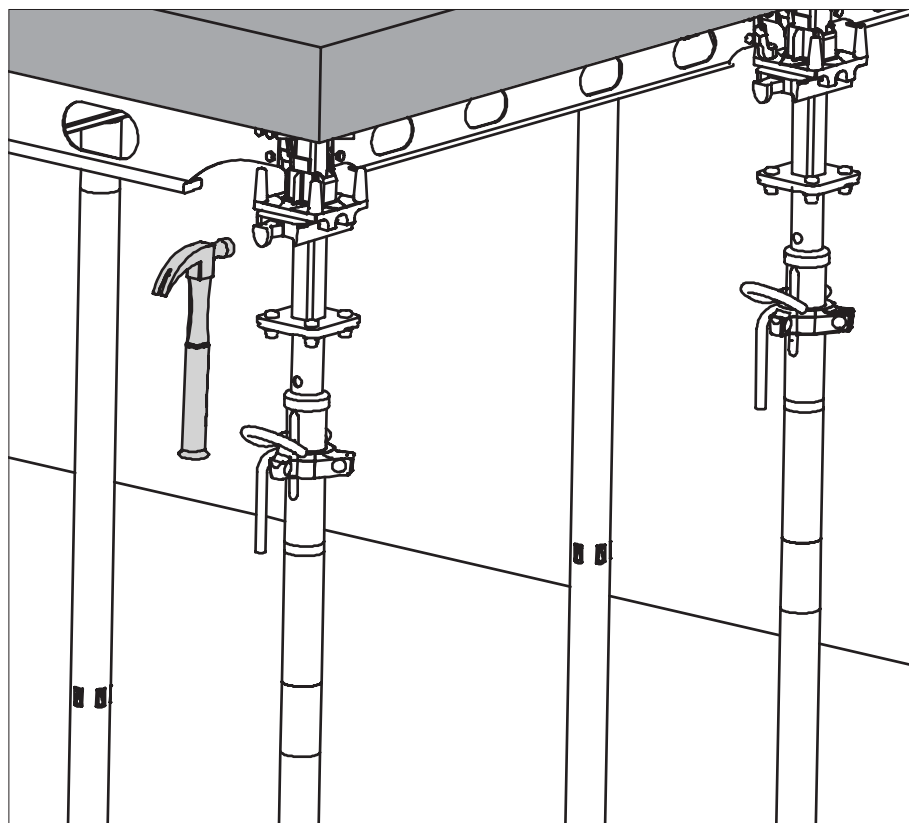
### Uwaga

Ryzyko upadku!  
Konsekwencje błędu.

⇒ Rozdeskowanie może rozpocząć się tylko wtedy, gdy beton osiągnie wystarczającą wytrzymałość, a osoba odpowiedzialna udzieli zgody na rozdeskowanie.



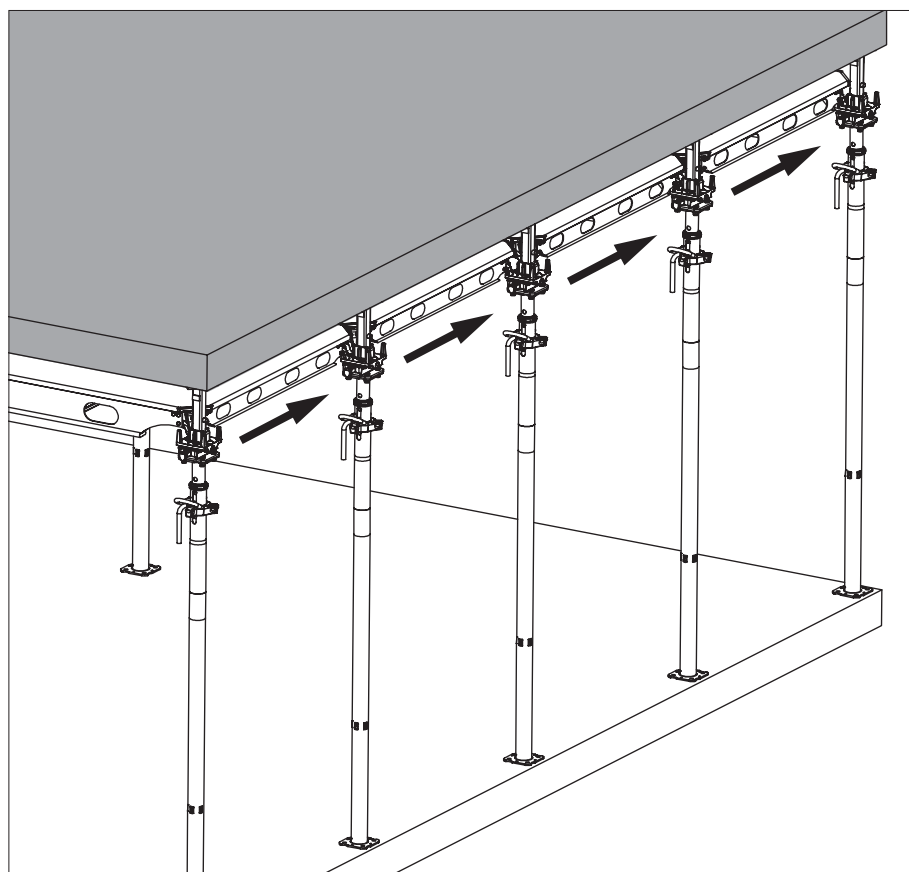
- Rozdeskowanie stropu powinno rozpocząć się od obszarów wypełnienia.
- Należy zastosować bezpieczne rusztowanie przejezdne.
- Przed rozpoczęciem rozdeskowania wszystkie ramy należy zdemontować i odpowiednio ułożyć w stos.



Rys. A11.01

## Demontaż belek krawędziowych ADF

1. Zapewnij bezpieczny dostęp do głowicy ADF w obszarach wypełnienia.
2. Uderz młotkiem klin głowicy podpory znajdującej się w narożu. Spowoduje to, że płyta głowicy ADF opadnie o 12 cm.
3. Wyjmij belkę ADF z belki wypełniającej.



Rys. A11.02

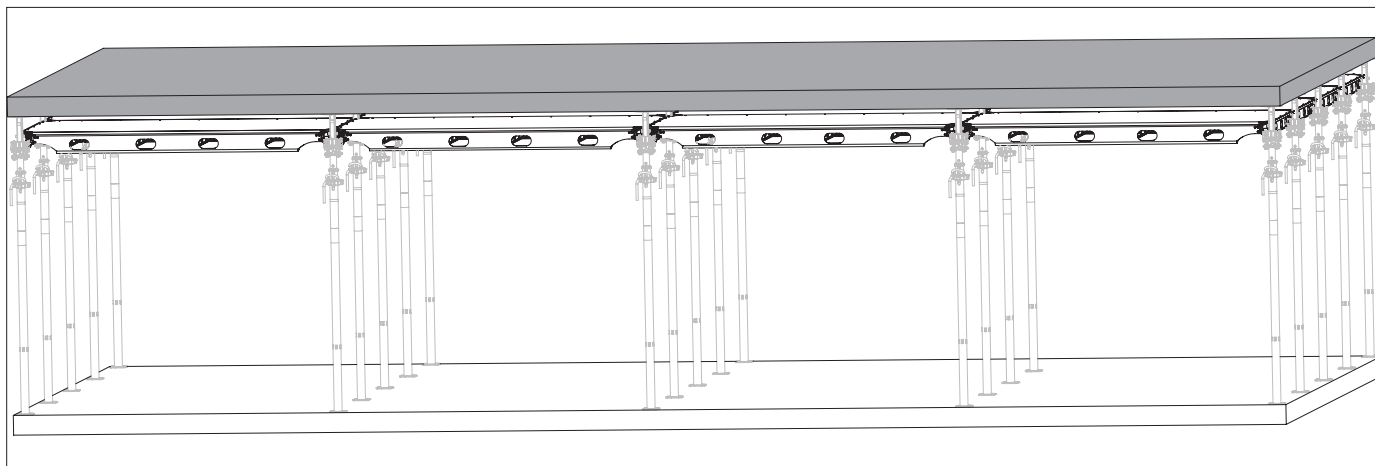
## Obniżenie paneli

1. Uderz młotkiem w klin głowicy. (Rys. A11.01)
2. Uderzaj w kolejne kliny podpór w jednym rzędzie, jak pokazano strzałką. To powoduje, że płyty opadają o 12 cm. (Rys. A11.02)
3. Następnie zwolnij wszystkie kliny, jak pokazano w krokach 1 i 2.



Po wybiciu wszystkich klinów młotem płyty są teraz odspojone od powierzchni betonu.  
(Rys. A11.03)

Pozwala to na łatwe zdejmowanie płyt na krótszych i dłuższych kierunkach.



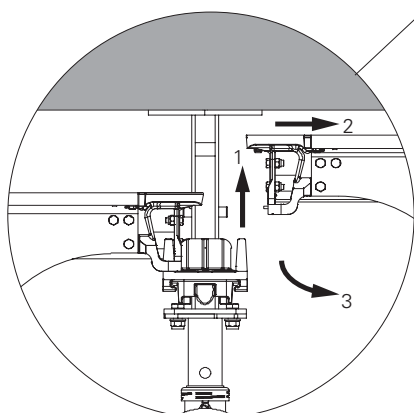
Rys. A11.03

## Demontaż płyt w dłuższym kierunku

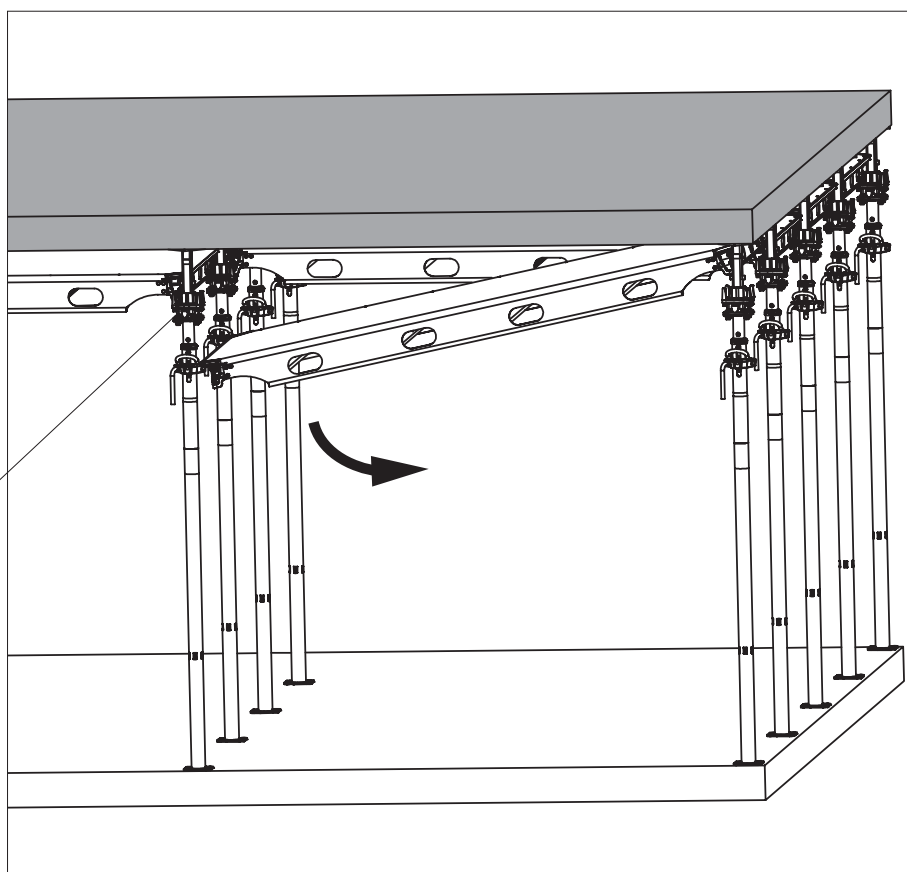


Do demontażu płyt używaj widel montażowych

1. Aby zdemontować płytę, unieś panel ze sworznia płytki.
2. Popchnij płytę w poziomie, aż panel ominie sworznie 30 mm.
3. Przechyl płytę i połóż ją na podłożu.
4. Zobacz sekwencję pokazaną szczegółowo. Szczegół A.



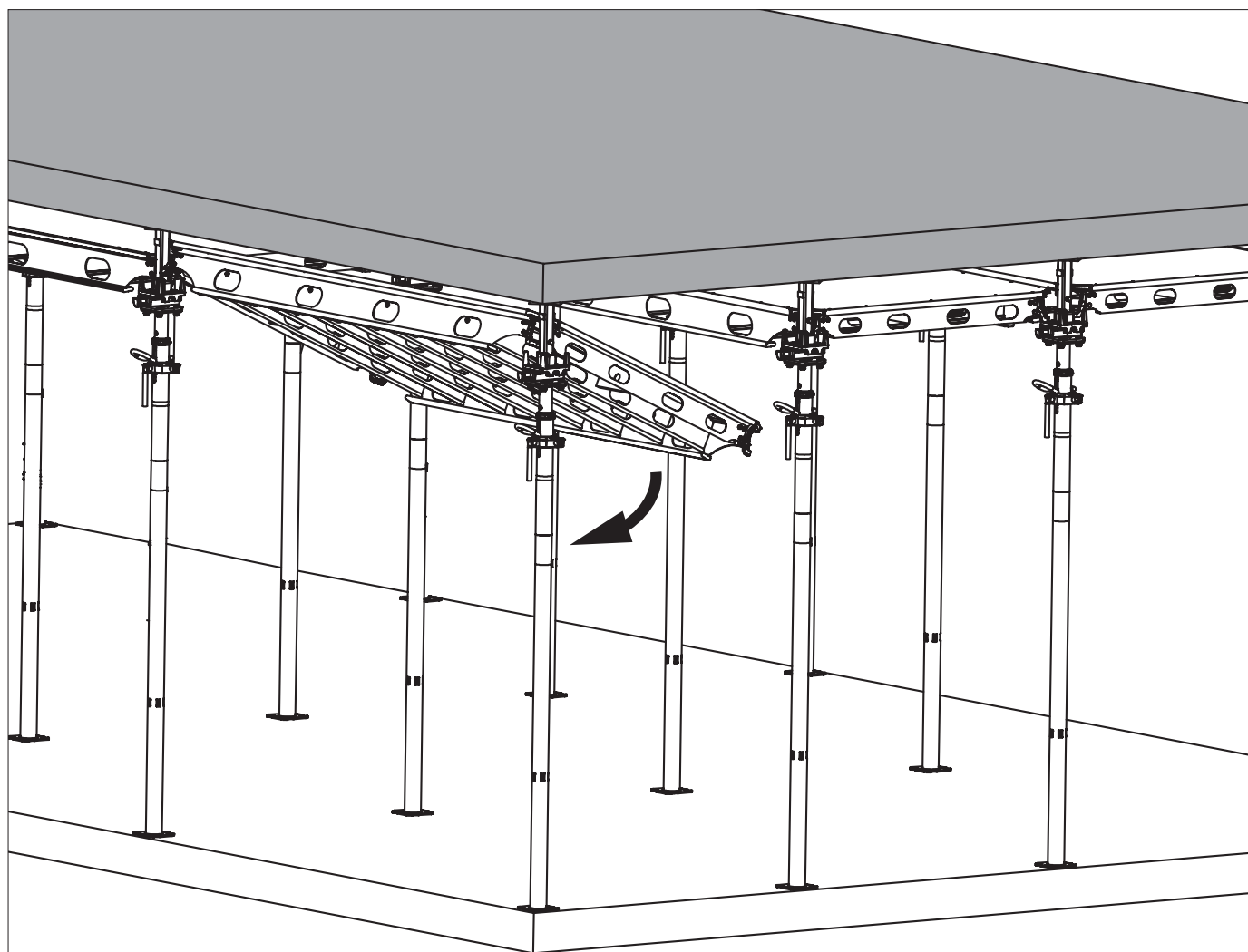
Szczegół A



Rys . A11.04

## Demontaż płyt w krótszym kierunku

1. Podobnie, aby zdemontować płytę w krótszym kierunku, unieś płytę ze sworznia płytki zabezpieczającej. (Rys. A11.05)
2. Odepchnij płytę na bok, a następnie przechyl ją, aby opuścić ją na podłoże.



Rys. A11.05



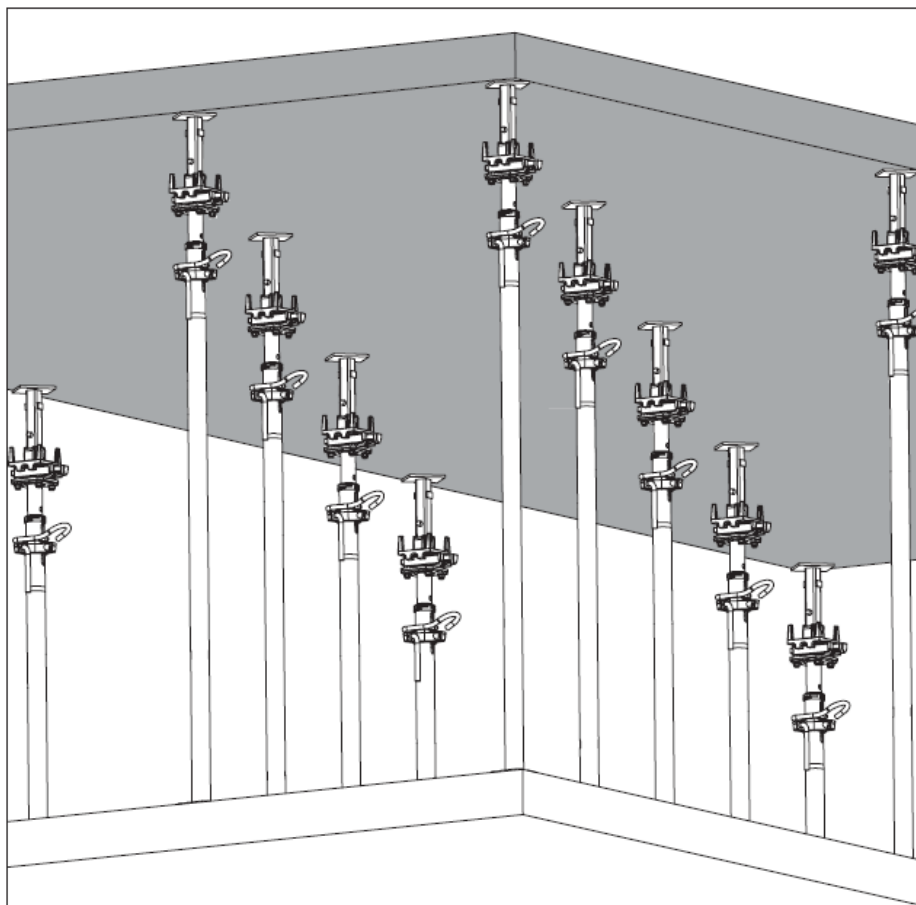
Zawsze upewniać się, że płyta ominęła sworzeń. Powinna obrócić się w kierunku wolnego końca.

Po usunięciu wszystkich płyt podpory z głowicami nadal podpierają strop. (Rys. A11.06)

**Po osiągnięciu wymaganej wytrzymałości betonu można usnąć podporę z głowicami i ułożyć na paletach.**

### Czyszczenie

Przed kolejnym montażem deskowania, wyczyść elementy ALPHADECK. Krawędzie płyt spryskać, np. PERI Bio Clean. Patrz wprowadzenie „Czyszczenie i konserwacja”.



Rys. A11.06

### Orientacyjne terminy rozdeskowania (dni) przy użyciu systemu głowic opadowych ADH

Grubość stropu d [m]	Wymagana wytrzymałość betonu $f_{ck,cube}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	*Orientacyjne terminy rozdeskowania [dni] dla płyt i dźwigarów przy średniej temperaturze otoczenia [°C]:		
		5°	10°	20°
0,14	15	10	6	5
0,16	13	8	5	4
0,18	11	6	4	3
0,20	9	5	3	2
0,22	8	4	3	2
0,25	7	4	2	2
0,30	6	3	2	2
0,35	5	3	2	1
0,40 – 1,09	5	2	1	1

**Usunięcie płyt ADP może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu, określonej właściwą metodą.**

Należy przy tym przestrzegać zaleceń wg DIN 1045, np. dotyczących pielęgnacji betonu. Powierzchnia zbrojenia dolnego w obu kierunkach wynosi co najmniej 1,88 cm<sup>2</sup>/m.

Obciążenie zmienne rozdeskowanego stropu wynosi 1,0 kN/m<sup>2</sup>.

\*Orientacyjne terminy według Leonhardt-a dla klasy cementu CEM I 32,5 R.

## Kiedy wczesne rozdeskowanie nie jest możliwe

### Ostrzeżenie

Ryzyko upadku!

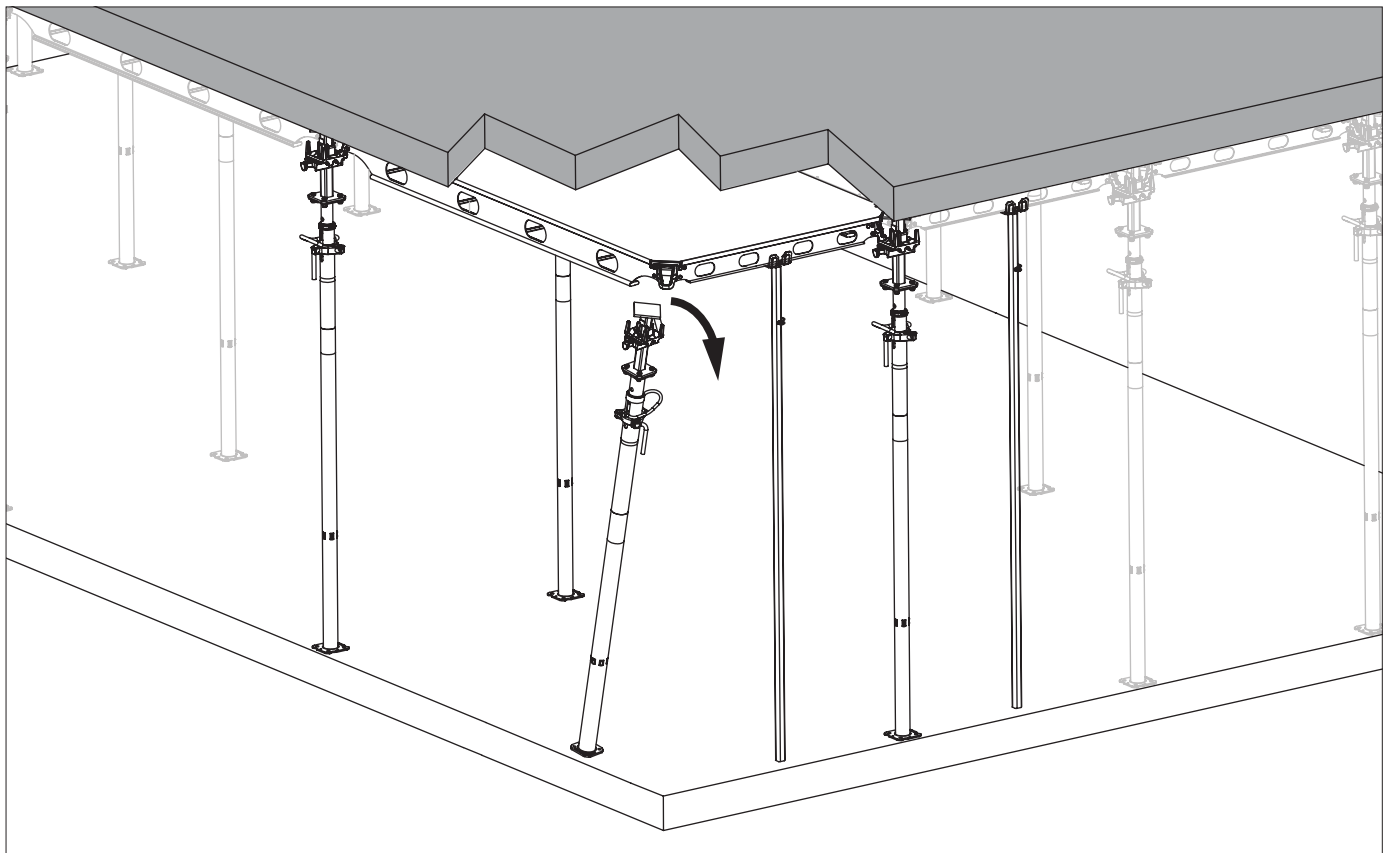
⇒ Rozdeskowanie rozpoczyna się tylko wtedy, gdy beton osiągnie odpowiednią wytrzymałość, a osoba odpowiedzialna udzielił zgody na rozdeskowanie.



- Proces rozdeskowania powinien być przeprowadzany poprzez odwrócenie procesu deskowania.
- Rozdeskowanie należy wykonać przy pomocy bezpiecznego rusztowania przejezdnego.
- Rozdeskowanie systemu powinno rozpoczynać się od obszarów wypełnienia.

### Rozdeskowanie

1. Podeprzyj krawędzie płyt w środku za pomocą dwóch widel montażowych w krótszych kierunkach dla pierwszych dwóch pól. (Rys. A11.07)
  - Zabezpiecz widły montażowe tak aby nie można ich było przewrócić.
2. Opuść dwie podpory z tyłu pierwszej płyty o 2 cm, a następnie podpory przednie.
  - Nie należy obniżać podpór zbyt nisko, ponieważ płyty nie będą już utrzymywać ich na miejscu i staną się chwiejne.
3. Zdejmij zewnętrzne widły montażowe.
  - Zawsze zabezpieczaj płyty, które nie są utrzymywane w miejscu przez podpory stropowe z widłami montażowymi.
4. Obróć pierwszą płytę za pomocą widel montażowych, a następnie wyjmij ją.
5. Powtórz ten proces, aby zakończyć demontaż.



Rys. A11.07

# Tabela nośności podpór PEP 20

## Dopuszczalne obciążenie podpory [kN]

Długość podpory [m]	PEP 20 N 260* L = 1,51 – 2,60 m		PEP 20-300 L = 1,71 – 3,00 m		PEP 20-350 L = 1,96 – 3,50 m		PEP 20-400 L = 2,21 – 4,00 m		PEP 20-500 L = 2,71 – 5,00 m	
	Rura zewnętrzna dolna	Rura wewnętrzna dolna	Rura zewnętrzna dolna	Rura wewnętrzna dolna	Rura zewnętrzna dolna	Rura wewnętrzna dolna	Rura zewnętrzna dolna	Rura wewnętrzna dolna	Rura zewnętrzna dolna	Rura wewnętrzna dolna
	1,60	35,0	35,0							
1,70	35,0	35,0								
1,80	35,0	35,0	36,4	36,4						
1,90	35,0	35,0	36,4	36,4						
2,00	33,5	35,0	36,1	36,4	36,4	36,4				
2,10	31,9	35,0	33,2	36,4	36,4	36,4				
2,20	30,9	35,0	31,4	36,4	36,4	36,4				
2,30	29,8	35,0	29,9	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4		
2,40	28,6	35,0	28,7	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4		
2,50	27,1	32,9	27,7	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4		
2,60	24,8	29,4	26,9	36,3	34,8	36,4	36,4	36,4		
2,70			25,7	32,7	33,4	36,4	36,4	36,4		
2,80			24,0	29,3	32,1	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4
2,90			22,3	26,5	31,1	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4
3,00			20,5	23,9	30,1	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4
3,10					28,3	35,7	34,6	36,4	36,4	36,4
3,20					26,5	32,5	33,5	36,4	36,4	36,4
3,30					24,8	29,7	32,1	36,4	36,4	36,4
3,40					23,1	27,2	30,5	36,4	36,4	36,4
3,50					21,3	24,8	28,7	34,9	36,4	36,4
3,60							26,9	32,1	36,4	36,4
3,70							25,3	29,8	36,4	36,4
3,80							23,7	27,6	36,4	36,4
3,90							22,3	25,5	36,4	36,4
4,00							20,7	23,5	35,3	36,4
4,10									33,3	36,4
4,20									31,5	36,4
4,30									29,8	35,0
4,40									28,2	32,9
4,50									26,8	30,8
4,60									25,3	28,9
4,70									24,1	27,2
4,80									22,8	25,7
4,90									21,5	24,1
5,00									20,3	22,1

Wszystkie podpory PEP 20 odpowiadają klasie D normy DIN EN 1065. Dopuszczalne obciążenie podpory dla wszystkich długości wynosi co najmniej 20 kN

\*W przypadku Podpór PEP 20 N stosowania rurą wewnętrzną do dołu jest możliwe tylko w połączeniu ze Stołami Stropowymi PERI.

# Tabela nośności podpór PEP 30

## Dopuszczalne obciążenie podpory [kN]

Długość podpory [m]	PEP 30-150		PEP 30-250		PEP 30-300		PEP 30-350		PEP 30-400	
	L = 0,96 – 1,50 m		L = 1,46 – 2,50 m		L = 1,71 – 3,00 m		L = 1,96 – 3,50 m		L = 2,21 – 4,00 m	
	Rura zewnętrzna dolna	Rura wewnętrzna dolna	Rura zewnętrzna dolna	Rura wewnętrzna dolna	Rura zewnętrzna dolna	Rura wewnętrzna dolna	Rura zewnętrzna dolna	Rura wewnętrzna dolna	Rura zewnętrzna dolna	Rura wewnętrzna dolna
1,00	36,4	36,4								
1,10	36,4	36,4								
1,20	36,4	36,4								
1,30	35,9	36,4								
1,40	35,3	36,4								
1,50	34,5	36,4	42,9	42,9						
1,60			42,9	42,9						
1,70			42,9	42,9						
1,80			42,1	42,9	42,9	42,9				
1,90			39,7	42,9	42,9	42,9				
2,00			37,9	42,9	42,9	42,9	45,5	45,5		
2,10			36,4	42,9	42,9	42,9	45,5	45,5		
2,20			35,5	42,9	42,9	42,9	45,5	45,5		
2,30			34,3	41,5	42,9	42,9	45,5	45,5	41,5	41,5
2,40			33,1	38,7	42,7	42,9	45,5	45,5	41,5	41,5
2,50			31,0	35,9	41,1	42,9	45,5	45,5	41,5	41,5
2,60					40,0	42,9	45,5	45,5	41,5	41,5
2,70					38,5	42,9	45,5	45,5	41,5	41,5
2,80					36,9	41,6	45,5	45,5	41,5	41,5
2,90					34,2	38,3	45,0	45,5	41,5	41,5
3,00					31,3	34,8	43,6	45,5	41,5	41,5
3,10							41,4	44,2	41,5	41,5
3,20							38,7	42,1	41,5	41,5
3,30							36,1	38,7	41,5	41,5
3,40							33,3	35,7	41,5	41,5
3,50							30,7	32,5	41,5	41,5
3,60									41,5	41,5
3,70									41,3	41,5
3,80									38,5	41,3
3,90									35,9	38,1
4,00									33,2	34,9

Wszystkie podpory PEP 30 odpowiadają klasie E normy DIN EN 1065.

Dopuszczalne obciążenie podpory dla wszystkich długości wynosi co najmniej 30 kN.

# Tabela nośności podpór PEP Ergo B

## Dopuszczalne obciążenie podpory [kN]

Długość podpory [m]	PEP Ergo B-300		PEP Ergo B-350	
	L = 1,97 – 3,00 m		L = 2,25 – 3,50 m	
	Rura zewnętrzna dolna	Rura wewnętrzna dolna	Rura zewnętrzna dolna	Rura wewnętrzna dolna
2,00	30,0	30,0		
2,10	29,8	30,0		
2,20	27,0	30,0		
2,30	24,6	30,0	30,0	28,6
2,40	23,0	30,0	28,6	28,6
2,50	21,4	30,0	25,5	28,6
2,60	20,3	29,5	23,1	28,3
2,70	19,3	27,4	21,2	28,0
2,80	18,2	24,8	19,8	27,4
2,90	16,9	22,2	18,6	26,0
3,00	15,6	20,2	17,5	24,4
3,10			16,3	22,7
3,20			15,2	20,8
3,30			14,2	19,0
3,40			13,2	17,4
3,50			12,4	15,7

### Uwaga:

Podpory PEP Ergo B-300 i PEP Ergo B-350 odpowiadają klasie B normy DIN EN 1065. Zgodne z aprobatą Z-8.311-934 wydaną przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej.

# Tabela nośności podpór PEP Ergo D

## Dopuszczalne obciążenie podpory [kN]

Długość podpory [m]	PEP Ergo D-150		PEP Ergo D-250		PEP Ergo D-300 +	
	L = 0,98 – 1,50 m		L = 1,47 – 2,50 m		L = 1,79 – 3,00 m	
	Rura zewnętrzna dolna	Rura wewnętrzna dolna	Rura zewnętrzna dolna	Rura wewnętrzna dolna	Rura zewnętrzna dolna	Rura wewnętrzna dolna
1,00	30,8	30,8				
1,10	30,8	30,8				
1,20	30,8	30,8				
1,30	30,8	30,8				
1,40	28,5	30,8				
1,50	26,4	30,8	35,0	35,0		
1,60			35,0	35,0		
1,70			32,9	35,0		
1,80			30,7	35,0	35,0	35,0
1,90			29,1	35,0	35,0	35,0
2,00			28,1	35,0	35,0	35,0
2,10			27,3	35,0	35,0	35,0
2,20			26,5	34,1	35,0	35,0
2,30			25,7	32,3	33,4	35,0
2,40			24,3	29,4	31,5	34,0
2,50			22,4	26,3	30,1	32,7
2,60					28,3	31,3
2,70					26,2	29,1
2,80					24,2	26,9
2,90					22,4	24,9
3,00					20,6	22,7

### Uwaga:

- Podpory PERI PEP Ergo D-150, PEP Ergo D-250, PEP Ergo D-350, PEP Ergo D-400 i PEP Ergo D-500 odpowiadają klasie D normy DIN EN 1065.
- PEP Ergo D-150, PEP Ergo D-250 i PEP Ergo D-300 + zgodne z aprobatą Z-8.311-934 wydaną przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej.
- PEP Ergo D-350 +, PEP Ergo D-400 i PEP Ergo D-500 zgodne z aprobatą Z-8.311-941 wydaną przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej.



# Tabela nośności podpór PEP Ergo D

## Dopuszczalne obciążenie podpory [kN]

Długość podpory [m]	PEP Ergo D-350 +		PEP Ergo D-400		PEP Ergo D-500	
	L = 2,08 – 3,50 m		L = 2,51 – 4,00 m		L = 3,26 – 5,00 m	
	Rura zewnętrzna dolna	Rura wewnętrzna dolna	Rura zewnętrzna dolna	Rura wewnętrzna dolna	Rura zewnętrzna dolna	Rura wewnętrzna dolna
2,10	40,0	40,0				
2,20	40,0	40,0				
2,30	40,0	40,0				
2,40	39,7	40,0				
2,50	36,9	40,0				
2,60	34,7	40,0	40,0	40,0		
2,70	32,9	40,0	40,0	40,0		
2,80	31,6	40,0	40,0	40,0		
2,90	30,3	40,0	40,0	40,0		
3,00	29,2	39,1	40,0	40,0		
3,10	27,2	35,4	37,7	40,0		
3,20	25,4	32,1	35,7	40,0		
3,30	23,7	29,4	33,9	40,0	40,0	40,0
3,40	22,1	27,0	32,5	40,0	40,0	40,0
3,50	20,7	24,7	31,0	39,7	40,0	40,0
3,60			29,0	36,4	40,0	40,0
3,70			27,0	33,3	40,0	40,0
3,80			25,2	30,7	40,0	40,0
3,90			23,5	28,2	40,0	40,0
4,00			21,8	26,0	40,0	40,0
4,10					39,3	40,0
4,20					36,5	40,0
4,30					34,0	39,2
4,40					31,8	37,0
4,50					29,9	34,6
4,60					28,1	32,4
4,70					26,4	30,4
4,80					24,8	28,5
4,90					23,4	26,8
5,00					21,8	25,3

### Note:

- Podpory PERI PEP Ergo D-150, PEP Ergo D-250, PEP Ergo D-350, PEP Ergo D-400 i PEP Ergo D-500 odpowiadają klasie D normy DIN EN 1065.
- Dodatkowo PEP Ergo D-250 odpowiada klasie B normy DIN EN 1065
- PEP Ergo D-150, PEP Ergo D-250 i PEP Ergo D-300 + zgodne z aprobatą Z-8.311-934 wydaną przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej.
- PEP Ergo D-350 +, PEP Ergo D-400 i PEP Ergo D-500 zgodnie z aprobatą Z-8.311-941 wydaną przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej.

# Tabela nośności podpór PEP Ergo E

## Dopuszczalne obciążenie podpory [kN]

Długość podpory [m]	PEP Ergo E-300 +		PEP Ergo E-350 +		PEP Ergo E-400	
	L = 1,79 – 3,00 m		L = 2,08 – 3,50 m		L = 2,51 – 4,00 m	
	Rura zewnątrzna dolna	Rura wewnętrzna dolna	Rura zewnątrzna dolna	Rura wewnętrzna dolna	Rura zewnątrzna dolna	Rura wewnętrzna dolna
1,80	50,4	50,4				
1,90	50,4	50,4				
2,00	50,4	50,4				
2,10	50,4	50,4	50,4	50,4		
2,20	50,4	50,4	50,4	50,4		
2,30	50,4	50,4	50,4	50,4		
2,40	47,3	50,4	50,4	50,4		
2,50	45,6	50,4	50,4	50,4		
2,60	44,5	50,4	50,4	50,4	50,4	50,4
2,70	43,3	50,4	48,5	50,4	50,4	50,4
2,80	41,8	50,4	46,4	50,4	50,4	50,4
2,90	40,3	48,0	44,5	50,4	50,4	50,4
3,00	37,5	43,0	43,0	50,4	50,4	50,4
3,10			41,5	50,4	50,4	50,4
3,20			38,7	46,1	50,4	50,4
3,30			36,0	41,9	50,4	50,4
3,40			33,3	38,2	50,4	50,4
3,50			30,9	34,9	48,5	50,4
3,60					46,0	50,4
3,70					42,7	48,4
3,80					39,7	44,7
3,90					36,9	41,1
4,00					34,1	37,7

### Uwaga:

- Podpory PERI PEP Ergo E-300 +, PEP Ergo D-350 +, PEP Ergo E-400 odpowiadają klasie E normy DIN EN 1065. Zgodne z aprobatą Z-8.311-941 wydaną przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej.

# Tabela nośności podpór MULTIPROP 250, 350, 480, 625

## Dopuszczalne obciążenie podpory [kN]

Długość podpory [m]	MP 250 L = 1,45 – 2,50 m		MP 350 L = 1,95 – 3,50 m		MP 480 L = 2,60 – 4,80 m		MP 625 L = 4,30 – 6,25 m	
	Rura zewnętrzna dolna	Rura wewnętrzna dolna	Rura zewnętrzna dolna	Rura wewnętrzna dolna	Rura zewnętrzna dolna	Rura wewnętrzna dolna	Rura zewnętrzna dolna	Rura wewnętrzna dolna
1,45	75,5	78,5						
1,50	75,5	78,5						
1,60	75,5	78,5						
1,70	75,5	78,5						
1,80	73,8	78,5						
1,90	70,6	78,5						
1,95	68,0	78,5	91,0	90,1				
2,00	67,3	78,5	91,0	90,1				
2,10	65,7	76,8	86,0	90,1				
2,20	64,1	75,1	80,6	90,1				
2,30	62,5	72,6	75,1	89,8				
2,40	60,8	69,1	70,7	87,9				
2,50	59,2	65,6	66,4	86,1				
2,60			63,7	83,1	88,5	73,6		
2,70			61,1	80,1	83,7	73,3		
2,80			59,2	77,1	78,8	72,9		
2,90			57,4	74,1	74,0	72,6		
3,00			56,0	70,3	69,1	72,2		
3,10			54,5	66,6	64,9	71,4		
3,20			52,9	61,8	60,7	70,7		
3,30			51,3	57,1	56,5	70,0		
3,40			47,7	51,7	54,1	68,2		
3,50			44,2	46,4	51,8	66,5		
3,60					49,4	64,7		
3,70					47,5	60,4		
3,80					45,7	56,1		
3,90					43,8	51,8		
4,00					41,8	48,4		
4,10					39,7	45,0		
4,20					37,7	41,6		
4,30					35,8	39,3	57,9	45,7
4,40					33,9	37,0	56,3	45,7
4,50					32,0	34,8	54,7	45,7
4,60					30,2	32,5	52,5	45,1
4,70					28,3	30,2	50,3	44,4
4,80					26,4	27,9	47,9	43,5
4,90							45,2	42,4
5,00							42,5	41,3
5,10							39,9	39,9
5,20							37,2	38,5
5,30							34,9	37,1
5,40							32,8	35,6
5,50							30,8	34,1
5,60							29,3	32,6
5,70							27,8	31,2
5,80							26,4	29,6
5,90							25,1	27,9
6,00							23,8	26,2
6,10							22,7	24,8
6,20							21,6	23,4
6,25							21,0	22,7

**Podpory są klasyfikowane zgodnie z oficjalnym zatwierdzeniem w następujący sposób:**

MP 250 Class T 25  
MP 350 Class R 35

MP 480 Class D 45  
MP 625 Class D 60

# Tabela nośności podpór PEP Alpha, PEP Alpha-2

## Dopuszczalne obciążenie podpory [kN]

Długość podpory [m]	PEP Alpha		PEP Alpha-2			
	B-300	B-350	B-300		B-350	
	Rura zewnętrzna lub wewnętrzna dolna	Rura zewnętrzna lub wewnętrzna dolna	Rura zewnętrzna dolna	Rura wewnętrzna dolna	Rura zewnętrzna dolna	Rura wewnętrzna dolna
1,70						
1,80	30,0		32,4	32,4		
1,90	30,0		31,7	32,4		
2,00	30,0		30,9	32,4	34,9	34,9
2,10	27,2	30,0	27,9	32,4	34,9	34,9
2,20	24,9	28,9	25,5	32,4	30,1	34,9
2,30	22,6	26,4	23,4	32,4	27,3	34,9
2,40	20,8	24,3	22,6	32,4	25,0	34,9
2,50	19,2	22,4	21,7	30,5	23,3	34,9
2,60	17,7	20,7	20,4	27,2	22,1	34,9
2,70	16,4	19,2	19,0	24,6	21,1	31,5
2,80	15,3	17,8	17,8	22,4	19,7	28,1
2,90	14,2	16,6	16,7	20,7	18,5	25,3
3,00	13,3	15,5	15,5	18,9	17,4	23,1
3,10		14,5			16,5	21,3
3,20		13,6			15,5	19,6
3,30		12,8			14,6	17,7
3,40		12,1			13,3	15,8
3,50		11,4			12,1	14,3

Extension length [m]	PEP Alpha				PEP Alpha-2			
	D-300		D-350		D-300		D-350	
	Rura zewnętrzna dolna	Rura wewnętrzna dolna	Rura zewnętrzna dolna	Rura wewnętrzna dolna	Rura zewnętrzna dolna	Rura wewnętrzna dolna	Rura zewnętrzna dolna	Rura wewnętrzna dolna
1,70	36,1	36,1						
1,80	36,1	36,1			36,1	36,1		
1,90	36,1	36,1			36,1	36,1		
2,00	36,1	36,1	36,1	36,1	36,1	36,1	36,1	36,1
2,10	35,6	36,1	36,1	36,1	36,0	36,1	36,1	36,1
2,20	33,8	36,1	36,1	36,1	33,8	36,1	36,1	36,1
2,30	32,1	36,1	36,1	36,1	32,1	36,1	36,1	36,1
2,40	30,9	36,1	36,1	36,1	30,9	36,1	36,1	36,1
2,50	29,7	35,2	36,1	36,1	29,7	36,1	36,1	36,1
2,60	27,5	33,2	35,6	36,1	27,5	34,3	35,7	36,1
2,70	25,5	30,6	33,9	36,1	25,5	30,9	34,3	36,1
2,80	23,6	28,1	32,7	36,1	23,6	28,1	32,9	36,1
2,90	21,9	25,8	31,2	36,1	21,9	25,8	31,8	36,1
3,00	20,6	23,5	29,1	36,1	20,6	23,5	29,8	36,1
3,10			27,3	34,2			27,9	34,3
3,20			25,5	31,4			26,1	32,4
3,30			23,7	28,7			24,4	28,8
3,40			22,1	26,3			22,7	26,5
3,50			20,6	24,2			21,1	24,3

### Uwaga:

- Podpory spełniają wymagania nośności określone w normie DIN EN 1065

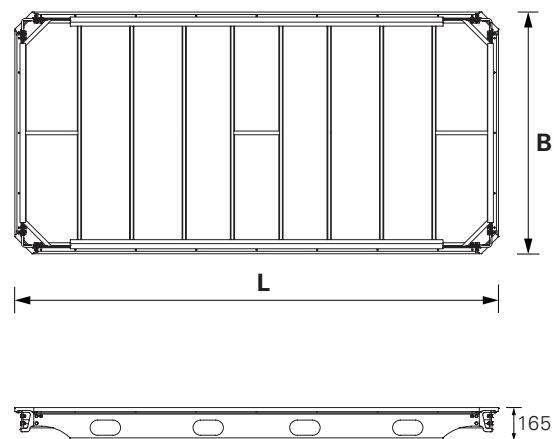
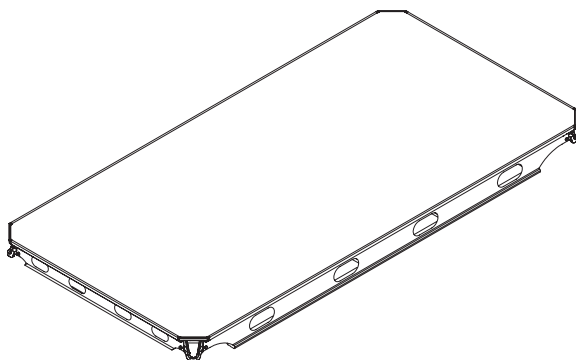
Nr art.	Ciężar kg
---------	-----------

135243	49,00
135178	38,10

**Płyta ADP**  
**Płyta ADP 240 x 120**  
**Płyta ADP 180 x 120**

rama aluminiowa malowana proszkowo z poszyciem ze sklejki brzozonej o grubości 9 mm j

L	B
2400	1200
1800	1200

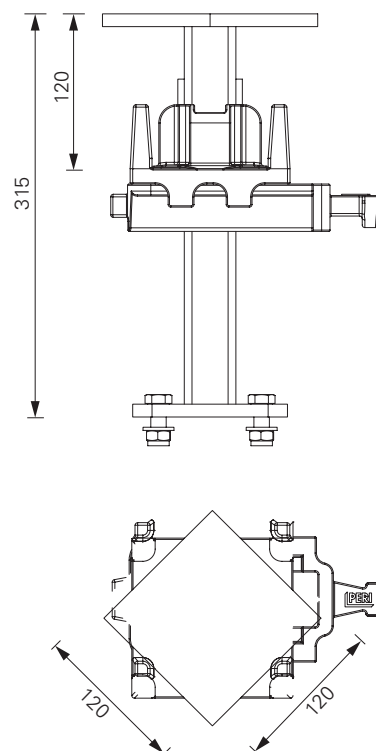
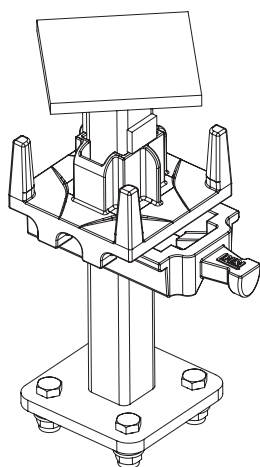


134689	6,95
--------	------

**Głowica opadowa ADH**  
 Skok opadowy głowicy 12 cm.

**W komplecie**

- 4 pc. 102120 Śruba M12 x 30, kl. 8.8 (ISO 4017)
- 4 pc. 710381 Nakrętka M12, fi 8 (ISO 7042)
- 4 pc. 780702 Podkładka M12, 200HV (ISO 7089)

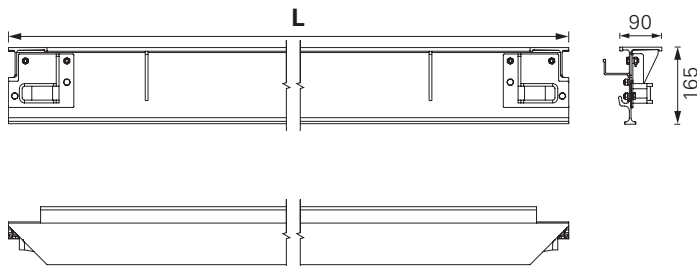
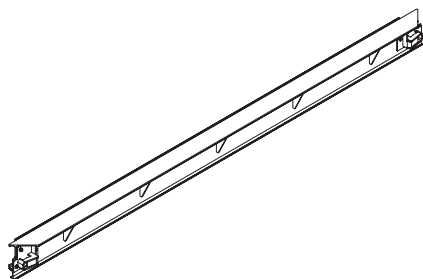


Nr art. Ciężar kg

135675 13,30  
135671 10,40

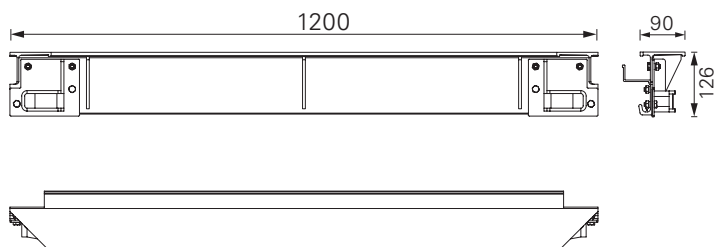
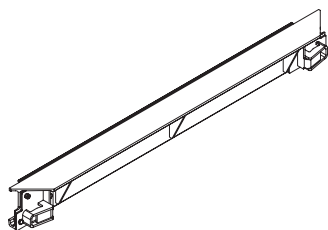
**Dźwigar wypełniający ADF**  
**Dźwigar wypełniający ADF 240**  
**Dźwigar wypełniający ADF 180**  
Do wypełniania deskowań.

**L**  
2400  
1800



135667 6,60

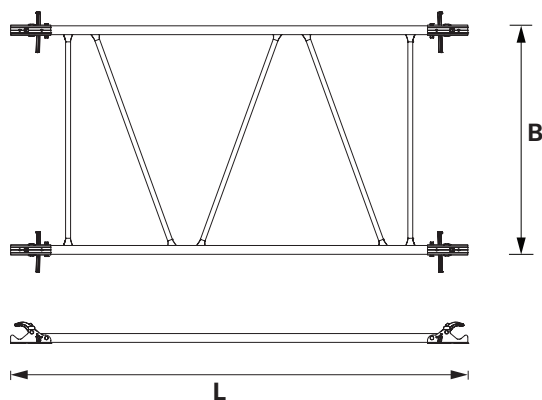
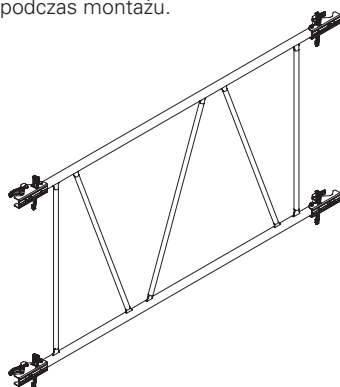
**Dźwigar wypełniający ADF 120**



135246 31,30  
135245 25,50  
135244 19,70

**Rama ADB**  
**Rama ADB 240**  
**Rama ADB 180**  
**Rama ADB 120**  
Do stabilizacji dekowania podczas montażu.

**L**      **B**  
2400      1200  
1800      1200  
1200      1200

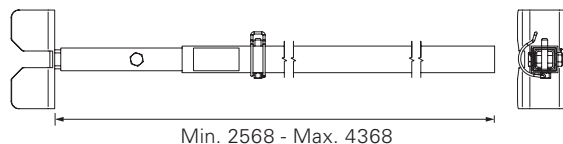
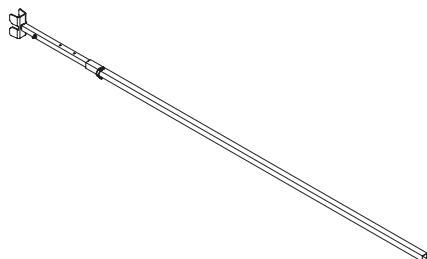


135615 4,20

**Widły montażowe AD**  
Do wygodnego i bezpiecznego montażu deskowania

**W komplecie**

- 1 pc. 780814 Sworzeń
- 1 pc. 710335 Śruba M10 x 50
- 1 pc. 710234 Nakrętka M10



Nr art. Ciężar kg

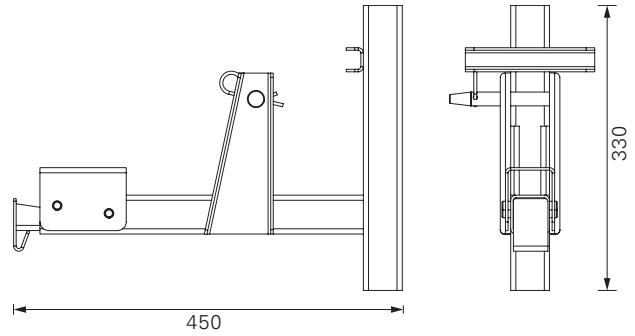
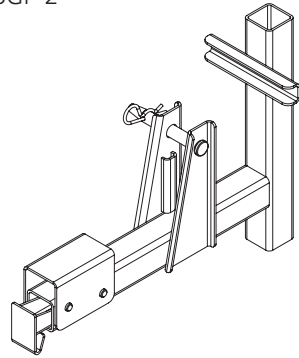
135605 4,71

### Uchwyt słupka poręczy ADG

Zapewnia bezpieczną pracę na deskowaniu.  
Stosować w połączeniu ze słupkiem poręczy HSGP-2

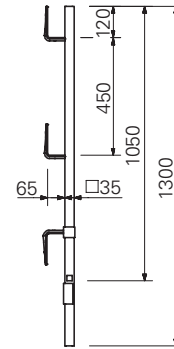
### W komplecie

1 szt. 018050 Sworzeń Ø 16 x 65/86, ocynk.  
1 szt. 018060 Zawleczka Pin 4/1, ocynk.



116292 4,72

### Słupek poręczy HSGP-2



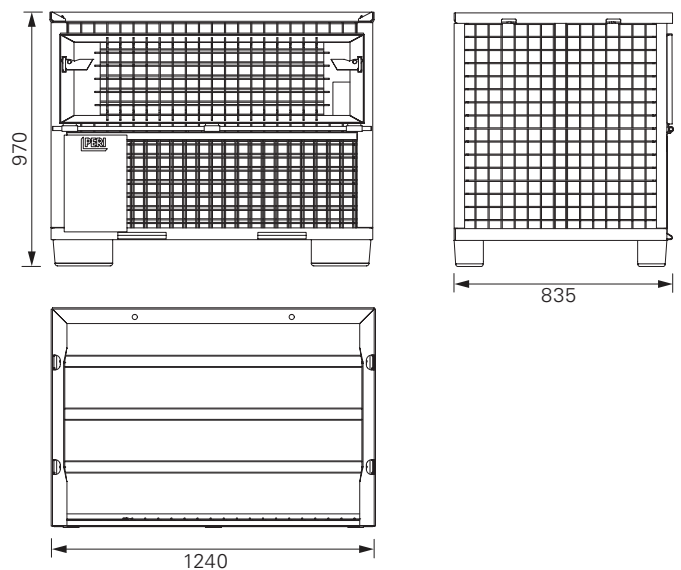
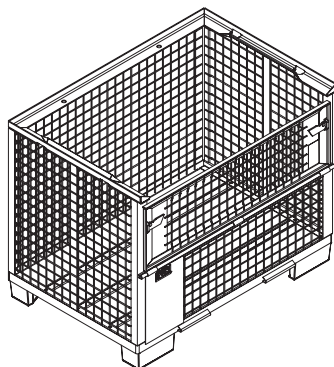
065016 88,20

### Kosz siatkowy 80 x 120-K, malowany

Do składowania i transportu elementów deskowań.

### Uwaga

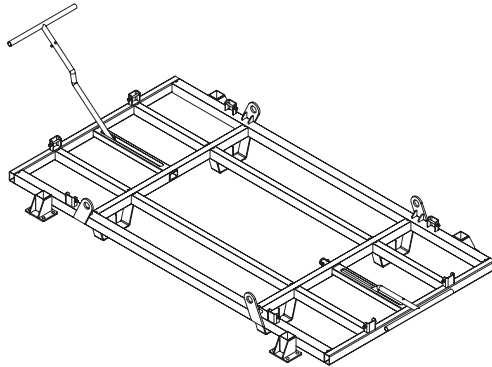
Stosować zgodnie z instrukcją!  
**Dane techniczne** Nośność 1,5 t.  
Pojemność ok. 0,75 m<sup>3</sup>.



Nr art.	Ciężar kg
---------	-----------

135713	79,40
135719	71,50

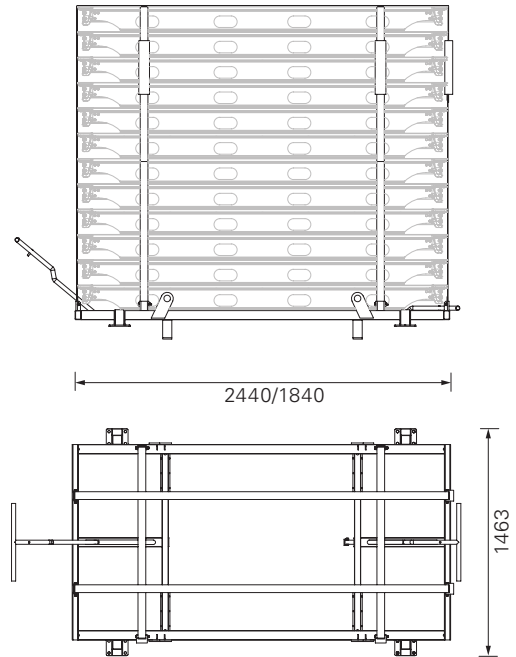
**Paleta AD**  
**Paleta AD 240**  
**Paleta AD 180**  
 Do składowania i transportu  
 Płyt ADP



**W komplecie**  
 4 szt. 710594 Belt Spanner Unit L = 1400 mm  
 2 szt. 710595 Belt Lose End L = 4200 mm  
 2 szt. 710596 Belt Lose End L = 5000 mm

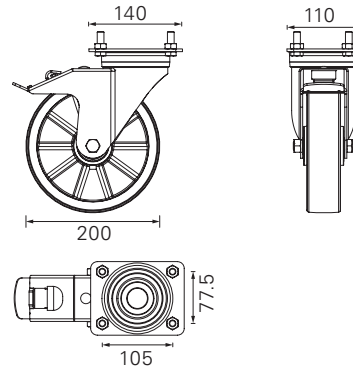
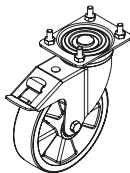
**Uwaga**  
 Stosować zgodnie z instrukcją!

**Dane techniczne**  
 Nośność 600 kg.



111690	4,14
--------	------

**Koło transportowe do palety.**

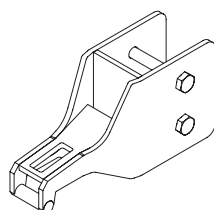


116436	0,03
710234	0,01

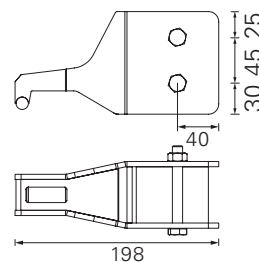
Akcesoria  
**Śruba M10 x 30, ocynk.**  
**Nakrętka M10, ocynk.**

135685	1,74
--------	------

**Głowica belki poprzecznej**  
 Do wypełniania desekowań.

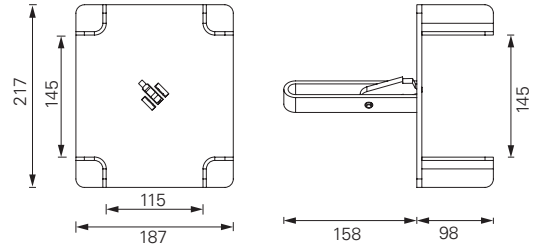
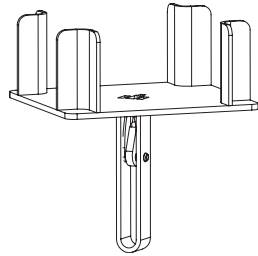


**W komplecie**  
 2 szt. 710593 Śruba M10 x 80  
 2 szt. 710234 Nakrętka M10

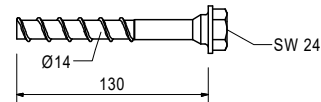
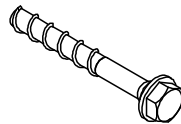




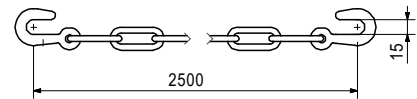
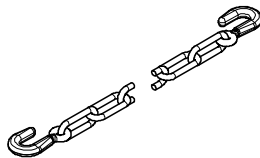
Nr art.	Ciężar kg	
135653	3,29	<b>Głowica krzyżowa ADC</b>



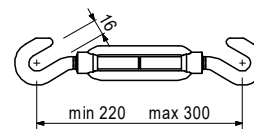
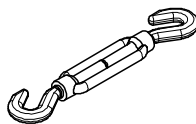
124777	0,21	<b>Wkręt PERI MSS 14/20 x 130</b> Do tymczasowego mocowania do konstrukcji żelbetowych.	<b>Uwaga</b> Stosować zgodnie z Kartą produktu! Wiertło Ø 14 mm.
--------	------	--	--



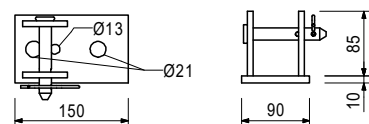
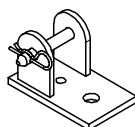
065073	1,37	<b>Łańcuch odciążowy 3,0 kN, l = 2,5 m</b>	<b>Dane techniczne</b> Dopuszczalna siła rozciągająca 3,0 kN.
--------	------	--	--



065074	0,45	<b>Ściągacz 3,0 kN, M12</b>	<b>Dane techniczne</b> Dopuszczalna siła rozciągająca 3,0 kN.
--------	------	-----------------------------	--



028100	1,83	<b>Stopka RS</b> Do mocowania łańcucha odciążowego.	<b>W komplecie</b> 1 szt. 018050 Sworzeń Ø 16 x 65/86, ocynk. 1 szt. 018060 Zawleczka Pin 4/1, ocynk.
--------	------	--	---





# PERI Polska

## Sieć handlowa

■ **Oddział**  
**PERI Warszawa**  
ul. Stoleczna 62  
**05-860 Płochocin**  
tel.: 22 72 17 330

■ **Oddział PERI**  
**Gdańsk**  
ul. Budowlanych 21  
**80-298 Gdańsk**  
tel.: 58 34 75 580

■ **Oddział**  
**PERI Wrocław**  
ul. Przemysłowa 1  
**55-080 Kąty Wrocławskie**  
tel.: 71 33 42 920

■ **Oddział**  
**PERI Kraków**  
ul. Wiosny Ludów 19 c  
**43-608 Jaworzno**  
tel.: 32 61 68 400

■ **Oddział**  
**PERI Poznań**  
ul. Drukarska 61  
**62-023 Koninko**  
tel.: 61 63 42 400

■ **Oddział**  
**Rusztowań PERI**  
ul. Przemysłowa 1  
**55-080 Kąty Wrocławskie**  
tel.: 71 33 42 920

■ **Filia**  
**PERI Białystok**  
ul. Stoleczna 2 lok. 304  
**15-879 Białystok**  
tel.: 85 74 22 080

■ **Filia**  
**PERI Opole**  
ul. Zielonogórska 3  
**45-955 Opole**  
tel.: 77 44 16 560

■ **Filia**  
**PERI Zabierzów**  
Budynek KBP-200, I piętro  
ul. Krakowska 280  
**32-080 Zabierzów**  
tel.: 12 36 29 500

■ **Filia**  
**PERI Szczecin**  
ul. A. Struga 67  
**70-784 Szczecin**  
tel.: 91 46 12 887

■ **Centrum Obrotu**  
**Sklejką PERI**  
ul. Przemysłowa 1  
**55-080 Kąty Wrocławskie**  
tel.: 71 33 42 920

■ **Filia**  
**PERI Łódź**  
ul. Aleksandrowska 67/93  
**91-205 Łódź**  
tel.: 42 61 10 891

■ **Filia**  
**PERI Rzeszów**  
ul. Geodetów 1/101  
**35-328 Rzeszów**  
tel.: 17 85 47 213

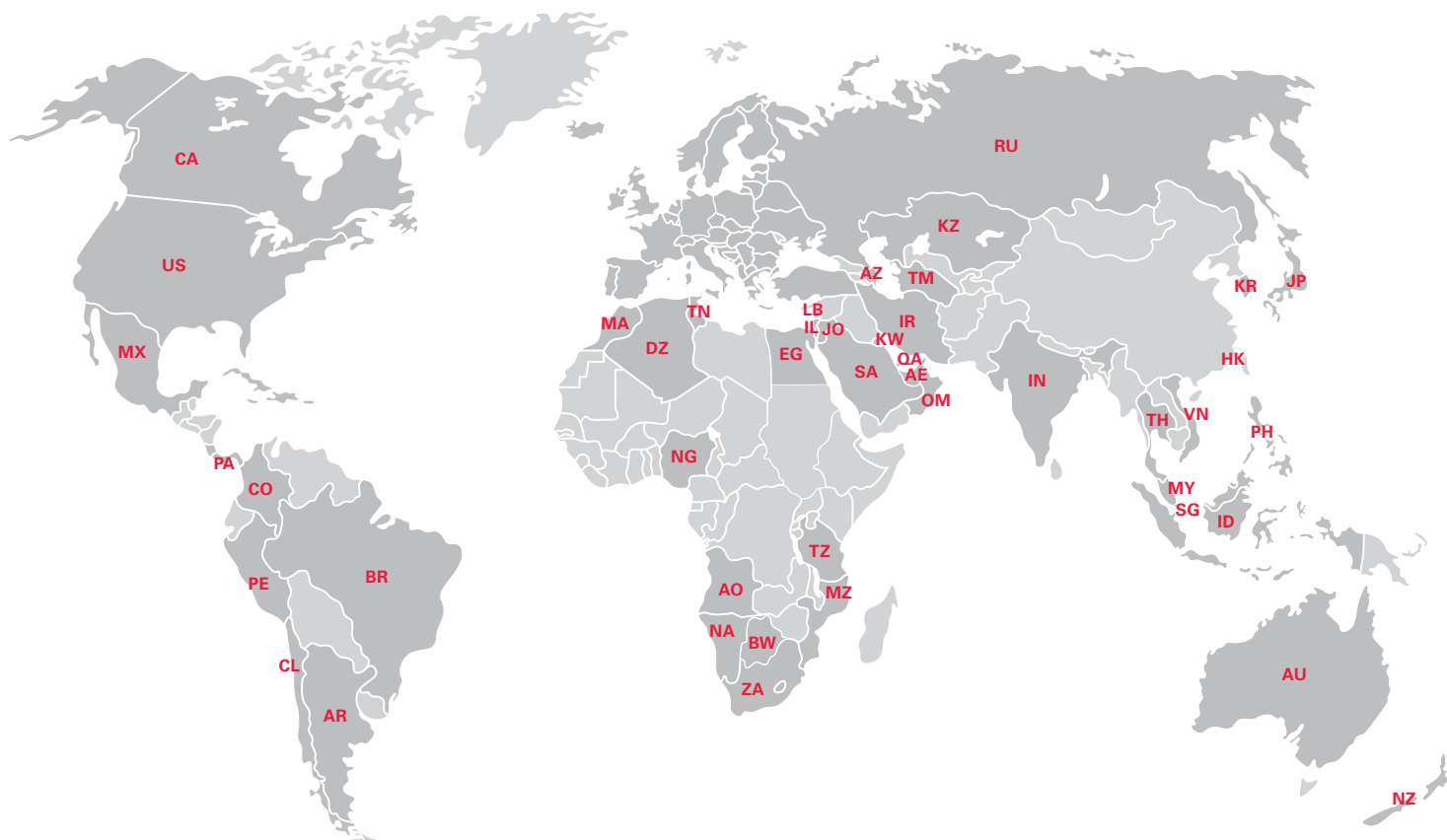
■ **Centrum Obrotu**  
**Aksesoriami PERI**  
ul. Stoleczna 62  
**05-860 Płochocin**  
tel.: 22 72 17 440

**PERI Polska Sp. z o.o.**  
**Deskowania Rusztowania**  
**Doradztwo techniczne**  
 ul. Stoleczna 62  
 05-860 Płochocin  
 info@peri.com.pl  
 www.peri.com.pl



**Legenda**  
 ■ Oddziały  
 ■ Filie  
 ◆ Centra logistyczne (CL)

# PERI na świecie



## Ameryka Północna

- CA** Kanada  
PERI Formwork Systems, Inc.  
[www.peri.ca](http://www.peri.ca)
- MX** Meksyk  
PERI Cimbras y Andamios, S.A. de C.V.  
[www.peri.com.mx](http://www.peri.com.mx)
- PA** Panama  
PERI Panama Inc.  
[www.peri.com.pa](http://www.peri.com.pa)
- US** USA  
PERI Formwork Systems, Inc.  
[www.peri-usa.com](http://www.peri-usa.com)

## Ameryka Południowa

- AR** Argentyna  
PERI S.A.  
[www.peri.com.ar](http://www.peri.com.ar)
- BR** Brazylia  
PERI Formas e Escoramentos Ltda.  
[www.peribrasil.com.br](http://www.peribrasil.com.br)
- CL** Chile  
PERI Chile Ltda.  
[www.peri.cl](http://www.peri.cl)
- CO** Kolumbia  
PERI S.A.S.  
[www.peri.com.co](http://www.peri.com.co)
- PE** Peru  
PERI Peruana S.A.C.  
[www.peri.com.pe](http://www.peri.com.pe)

## Afryka

- AO** Angola  
Pericofragens, Lda.  
[www.peri.pt](http://www.peri.pt)
- DZ** Algieria  
S.A.R.L. PERI  
[www.peri.dz](http://www.peri.dz)
- BW** Botswana  
PERI (Proprietary) Limited  
[www.peri.co.bw](http://www.peri.co.bw)
- EG** Egipt  
Egypt Branch Office  
[www.peri.com.eg](http://www.peri.com.eg)
- MA** Maroko  
PERI S.A.  
[www.peri.ma](http://www.peri.ma)
- MZ** Mozambik  
PERI (Pty.) Ltd.  
[www.peri.co.mz](http://www.peri.co.mz)
- NA** Namibia  
PERI (Pty.) Ltd.  
[www.peri.na](http://www.peri.na)
- NG** Nigeria  
PERI Nigeria Ltd.  
[www.peri.ng](http://www.peri.ng)
- TN** Tunezja  
PERI S.A.U.  
[www.peri.es](http://www.peri.es)
- TZ** Tanzania  
PERI Formwork and Scaffolding Ltd  
[www.peritanzania.com](http://www.peritanzania.com)
- ZA** Republika Południowej Afryki  
PERI Formwork Scaffolding (Pty) Ltd  
[www.peri.co.za](http://www.peri.co.za)

## Azja

- AE** Zjednoczone Emiraty Arabskie  
PERI (L.L.C.)  
[www.perime.com](http://www.perime.com)
- AZ** Azerbejdżan  
PERI Representative Office  
[www.peri.com.tr](http://www.peri.com.tr)
- HK** Hongkong  
PERI (Hong Kong) Limited  
[www.perihk.com](http://www.perihk.com)
- ID** Indonezja  
PT Beton Perkasa Wijaksana  
[www.betonperkasa.com](http://www.betonperkasa.com)
- IL** Izrael  
PERI F.E. Ltd.  
[www.peri.co.il](http://www.peri.co.il)
- IN** Indie  
PERI (India) Pvt Ltd  
[www.peri.in](http://www.peri.in)
- IR** Iran  
PERI Pars. Ltd.  
[www.peri.ir](http://www.peri.ir)
- JO** Jordania  
PERI GmbH – Jordan  
[www.peri.com](http://www.peri.com)
- JP** Japonia  
PERI Japan K.K.  
[www.perijapan.jp](http://www.perijapan.jp)
- KR** Korea  
PERI (Korea) Ltd.  
[www.perikorea.com](http://www.perikorea.com)
- KW** Kuwejt  
PERI Kuwait W.L.L.  
[www.peri.com.kw](http://www.peri.com.kw)
- KZ** Kazachstan  
TOO PERI Kazakhstan  
[www.peri.kz](http://www.peri.kz)
- LB** Liban  
PERI Lebanon Sarl  
[lebanon@peri.de](mailto:lebanon@peri.de)
- MY** Malezja  
PERI Formwork Malaysia Sdn. Bhd.  
[www.perimalaysia.com](http://www.perimalaysia.com)
- OM** Oman  
PERI (L.L.C.)  
[www.perime.com](http://www.perime.com)
- PH** Filipiny  
PERI-Asia Philippines, INC.  
[www.peri.com.ph](http://www.peri.com.ph)
- QA** Katar  
PERI Qatar LLC  
[www.peri.qa](http://www.peri.qa)
- SA** Arabia Saudyjska  
PERI Saudi Arabia Ltd.  
[www.peri.com.sa](http://www.peri.com.sa)
- SG** Singapur  
PERI Asia Pte Ltd  
[www.periasia.com](http://www.periasia.com)
- TM** Turkmenia  
PERI Kalıp ve İskeleleri  
[www.peri.com.tr](http://www.peri.com.tr)
- TH** Tajlandia  
Peri (Thailand) Co., Ltd.  
[www.peri.co.th](http://www.peri.co.th)
- VN** Wietnam  
PERI ASIA PTE LTD  
[www.peri.com.vn](http://www.peri.com.vn)

**PERI**

**PERI GmbH**  
**Deskowania Rusztowania**  
**Doradztwo techniczne**  
Rudolf-Diesel-Strasse 19  
89264 Weissenhorn  
Niemcy  
tel.: +49 (0)7309.950-0  
fax: +49 (0)7309.951-0  
info@peri.com  
www.peri.com



## Oceania

**AU** Australia  
PERI Australia Pty. Ltd.  
www.periaus.com.au

**NZ** Nowa Zelandia  
PERI Australia Pty. Limited  
www.peri.co.nz

## Europa

**AL** Albania  
PERI Kalip ve İskeleleri  
www.peri.com.tr

**AT** Austria  
PERI Ges.mbH  
www.peri.at

**BA** Bośnia i Hercegowina  
PERI oplate i skele d.o.o  
www.peri.com.hr

**BE** Belgia  
N.V. PERI S.A.  
www.peri.be

**BG** Bułgaria  
PERI Bulgaria EOOD  
www.peri.bg

**BY** Białoruś  
IOOO PERI  
www.peri.by

**CH** Szwajcaria  
PERI AG  
www.peri.ch

**CZ** Czechy  
PERI spol. s r.o.  
www.peri.cz

**DE** Niemcy  
PERI GmbH  
www.peri.de

**DK** Dania  
PERI Danmark A/S  
www.peri.dk

**EE** Estonia  
PERI AS  
www.peri.ee

**ES** Hiszpania  
PERI S.A.U.  
www.peri.es

**FI** Finlandia  
PERI Suomi Ltd. Oy  
www.perisuomi.fi

**FR** Francja  
PERI S.A.S.  
www.peri.fr

**GB** Wielka Brytania  
PERI Ltd.  
www.peri.ltd.uk

**GR** Grecja  
PERI Hellas Ltd.  
www.perihellas.gr

**HR** Chorwacja  
PERI oplate i skele d.o.o.  
www.peri.com.hr

**HU** Węgry  
PERI Kft.  
www.peri.hu

**IR** Irlandia  
Siteserv Access & Formwork  
www.siteservaccess.ie

**IS** Islandia  
Armar ehf.  
www.armor.is

**IT** Włochy  
PERI S.r.l.  
www.peri.it

**LT** Litwa  
PERI UAB  
www.peri.lt

**LU** Luksemburg  
N.V. PERI S.A.  
www.peri.lu

**LV** Łotwa  
PERI SIA  
www.peri-latvija.lv

**NL** Holandia  
PERI B.V.  
www.peri.nl

**NO** Norwegia  
PERI Norge AS  
www.peri.no

**PL** Polska  
PERI Polska Sp. z o.o.  
www.peri.com.pl

**PT** Portugalia  
Pericofragens Lda.  
www.peri.pt

**RO** Rumunia  
PERI România SRL  
www.peri.ro

**RS** Serbia  
PERI oplate d.o.o.  
www.peri.rs

**RU** Rosja  
OOO PERI  
www.peri.ru

**SE** Szwecja  
PERI Sverige AB  
www.peri.se

**SI** Słowenia  
PERI oplate i skele d.o.o  
www.peri.com.hr

**SK** Słowacja  
PERI spol. s. r.o.  
www.peri.sk

**TR** Turcja  
PERI Kalip ve İskeleleri  
www.peri.com.tr

**UA** Ukraina  
TOW PERI  
www.peri.ua

**Optymalne rozwiązanie  
dla każdego projektu**



**Deskowania ścienne**



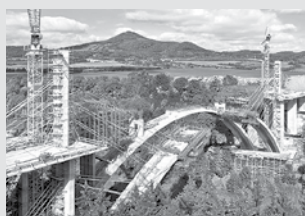
**Deskowania słupów**



**Deskowania stropowe**



**Systemy pomostów**



**Deskowania mostowe**



**Deskowania tunelowe**



**Rusztowania podporowe**



**Rusztowania zbrojarskie**



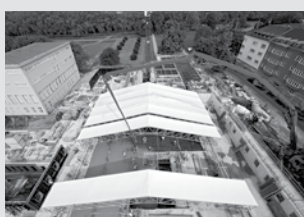
**Rusztowania fasadowe**



**Rusztowania przemysłowe**



**Technika dostępu**



**Namioty technologiczne**



**Systemy zabezpieczeń**



**Osprzęt uniwersalny**



**Usługi serwisowe**



**PERI Polska Sp. z o.o.**  
**Deskowania Rusztowania**  
**Doradztwo techniczne**  
ul. Stoleczna 62  
05-860 Płochocin  
tel.: +48 22.72 17-400  
fax: +48 22.72 17-401  
info@peri.com.pl  
www.peri.com.pl