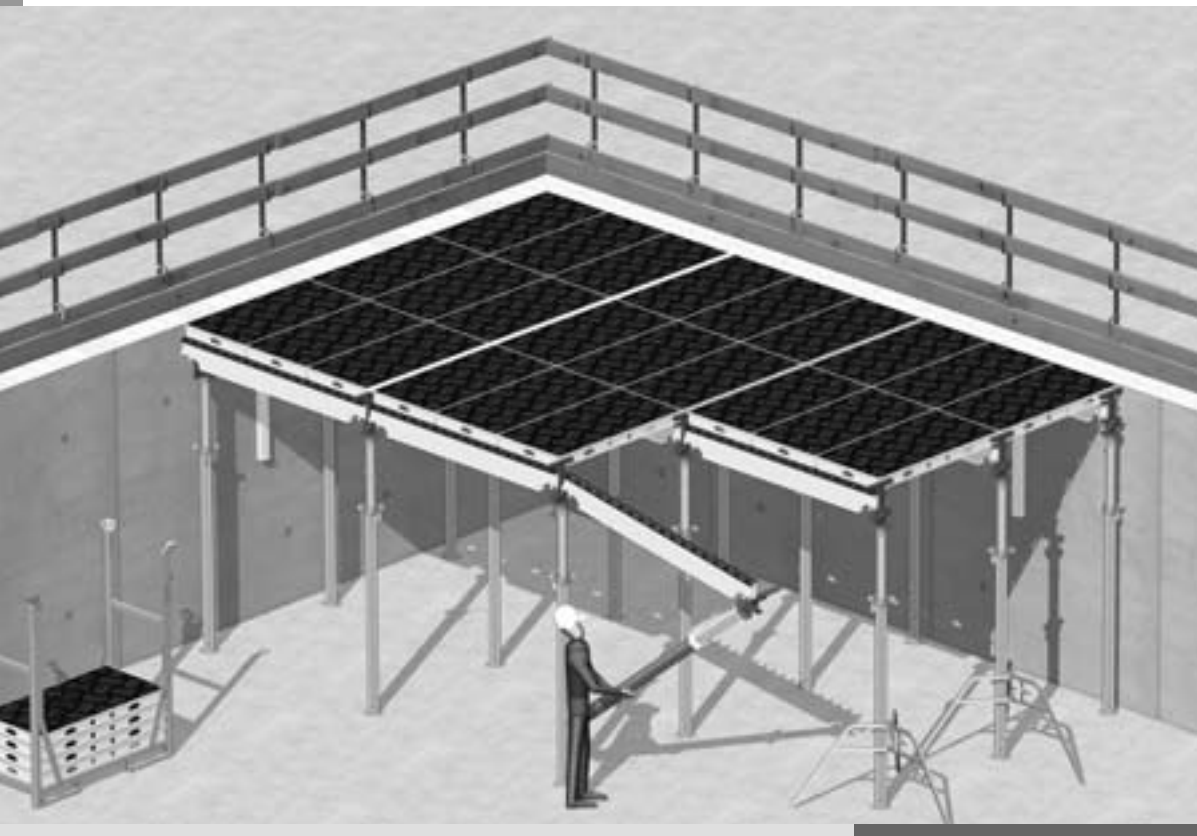


# **SKYDECK**

## **-aluminiowe deskowanie stropowe**

Dokumentacja techniczno-ruchowa





# Spis treści

## Przegląd systemu PERI SKYDECK

Przegląd elementów systemu PERI SKYDECK	1
Wprowadzenie	
Określenie pojęć	2
Zasady stosowania systemów i wyrobów PERI	2a
Typowe zastosowanie systemu PERI	3
Podstawowe wymogi bezpiecznego użytkowania	3
Składowanie i transport	3
Użytkowanie	3a
Założenia systemowe	3a

## Montaż i demontaż

A1 Składowanie i transport	4
A2 Konserwacja i czyszczenie	5
A3 Elementy konstrukcyjne	6
A4 Wymiary systemowe	7
A5 Zadeskowanie	8
A6 Kompensacje	
-Kompensacja po długości	12
-Kompensacja po szerokości	13
-Dźwigar brzegowy SRT-2, rama trójkątna SDR	14
-Głowica Combi SCK	15
A7 Deskowanie wokół słupa	
-Otwór na 1 płytę SDP	18
-Otwór na 2 płyty SDP	19
-Otwór na 3 płyty SDP	20
-Zastąpienie dźwigara SLT	21
A8 Zabezpieczenia boczne	
-Przy nieosłoniętej krawędzi boku	22
-Przy krawędzi sekcji betonowania	23
A9 Rozdeskowanie	24

## Tabele

Z głowicą opadową SFK	26
Z głowicą podporową SSK	27
System z płytami SDP	28
Wstawki kompensacyjne	29
Podpory stropowe PEP 20	30
Podpory stropowe PEP 30	31
Podpory stropowe PEP Ergo	32
Podpory stropowe MULTIPROP	33

## Przegląd wyrobów

Przegląd wyrobów	34
------------------	----

### Legenda



Uwaga  
bezpieczeństwa



Wskazówka



Kontrola  
wzrokowa



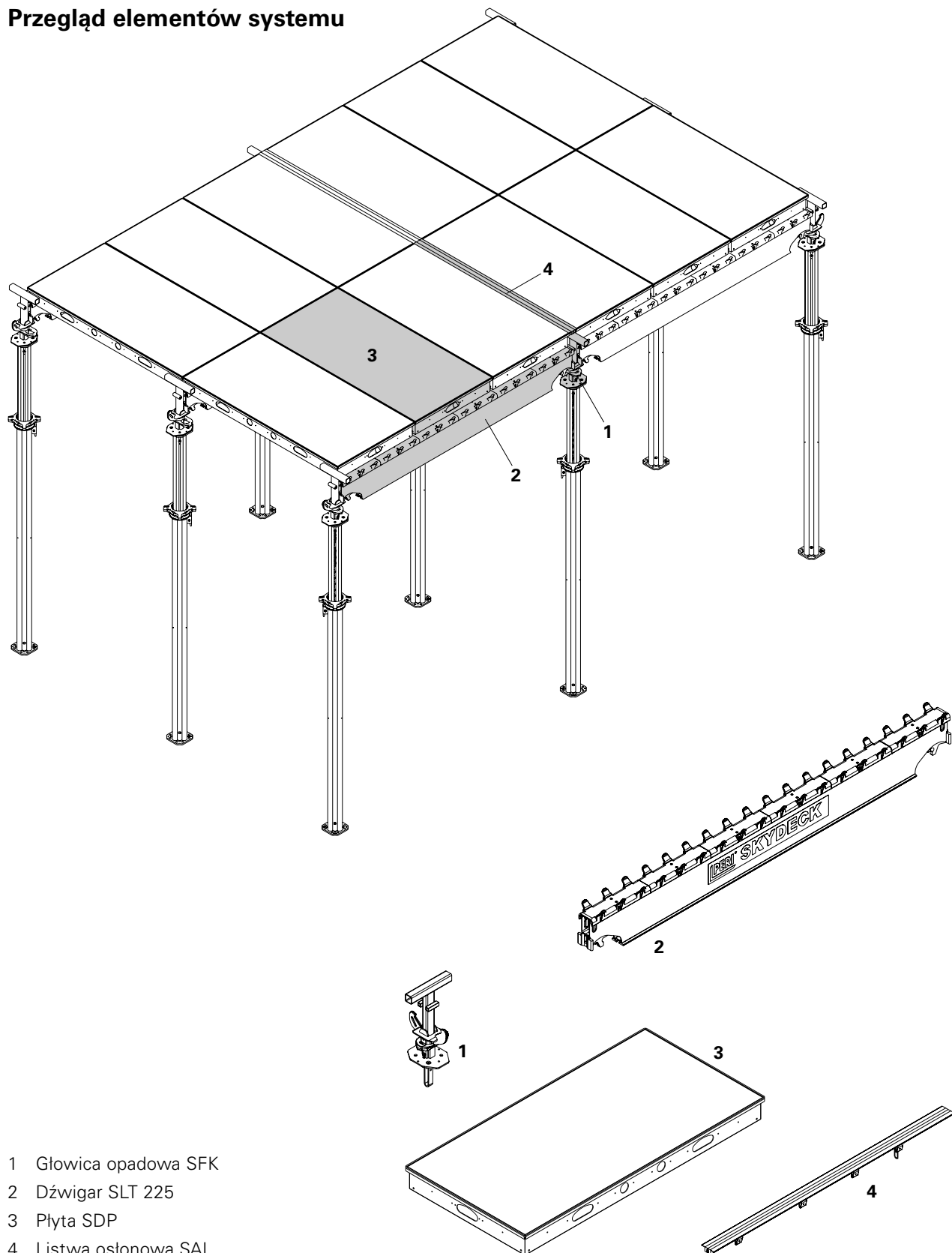
Rada  
praktyczna



Zaczep  
transportowy

# Wprowadzenie

## Przegląd elementów systemu



- 1 Głowica opadowa SFK
- 2 Dźwigar SLT 225
- 3 Płyta SDP
- 4 Listwa osłonowa SAL

# Wprowadzenie

Niniejsza dokumentacja zawiera informacje dotyczące eksploatacji, montażu, demontażu oraz transportu

i składowania wyrobów i systemów deskowań i rusztowań w miejscu użytkowania, a w szczególności

systemu aluminiowego deskowania stropowego PERI SKYDECK zgodnie z jego przeznaczeniem.

## Określenie pojęć

**Ileokroć 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 żelbetowych, służące do nadania odpowiednich kształtów mieszance betonowej, podtrzymania zbrojenia w czasie betonowania oraz do utrzymania mieszanki betonowej do czasu stwardnienia i uzyskania przez beton 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, służącą do zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości ludzi oraz 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 deskowań lub rusztowań (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 deskowań lub rusztowań dla niestandardowych rozwiązań; projekt taki powinien zapewniać bezpieczne przejęcie obciążeń (roboczych, konstrukcyjnych, materiałowych itp.) przez konstrukcję deskowań lub rusztowań oraz przekazanie tych obciążeń na otoczenie (inny element konstrukcji budowlanej, podłoże itp.); w przypadku, gdy projekt technologiczny PERI opisuje niestan-

- dardowe zastosowanie rozwiązań systemowych PERI, stanowi on wówczas podstawowy dokument określający zasady bezpiecznego użytkowania; 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 dokonanie przez wykonawcę montażu czynności określonych w niniejszej dokumentacji lub instrukcji montażu, a w szczególnym przypadku projekcie technologicznym PERI, mających na celu połączenie w jedną konstrukcyjną całość uprzednio przygotowanych elementów deskowań lub rusztowań, przy zastosowaniu niezbędnych połączeń,
- f) eksploatacji – rozumie się przez to bezpieczne składowanie, przemieszczanie i posługiwanie się deskowaniami lub rusztowaniami 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 oraz aktualnie obowiązującymi przepisami, a w szczególności Rozporządzeniem 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) oraz 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),
- g) demontażu – rozumie się przez to dokonanie przez wykonawcę montażu czynności określonych w niniejszej dokumentacji lub instrukcji montażu, a w szczególnym przypadku projekcie technologicznym PERI, mających na celu rozbiórkę jednej konstrukcyjnej całości, w kolejności odwrotnej do montażu o ile indywidualne zalecenia nie stanowią inaczej,
- h) technologu PERI – rozumie się przez

- to osobę posiadającą upoważnienie producenta deskowań i rusztowań do opracowywania projektów technologicznych PERI i do udziału w odbiorach technicznych tych urządzeń,
- i) zamawiającym – rozumie się przez to osobę fizyczną lub prawną zamawiającą produkty PERI (rusztowania lub deskowania) na podstawie zamówienia lub dwustronnej umowy lub potwierdzonego protokołu odbioru deskowań lub rusztowań. Zamawiający zobowiązany jest do przestrzegania zasad bezpieczeństwa określonych w dokumentacji techniczno-ruchowej oraz obowiązujących przepisach bhp,
- j) kierownikowi 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 deskowań lub rusztowań zgodnie z obowiązującymi przepisami. Jeżeli w miejscu użytkowania nie ustanowiono kierownika budowy przez wykonawcę montażu rozumie się zamawiającego lub pracodawcę osób zatrudnionych przy montażu, eksploatacji lub demontażu rusztowań lub deskowań, którzy odpowiadają za bezpieczeństwo pracy zgodnie z przepisami art. 207 § 1, 2, 3 kodeksu pracy,
- l) użytkownikowi systemu PERI (deskowań lub rusztowań) – rozumie się przez to kierownika budowy lub upoważnionego przez niego wykonawcę prowadzącego roboty budowlane, w tym z zastosowaniem deskowań lub rusztowań; w szczególnym wypadku użytkownik tych urządzeń może być również wykonawcą montażu. Jeżeli w miejscu użytkowania nie ustanowiono kierownika budowy przez wykonawcę montażu rozumie się zamawiającego lub pracodawcę osób zatrudnionych przy montażu, eksploatacji lub demontażu rusztowań lub deskowań, którzy odpowiadają za bezpieczeństwo pracy zgodnie z przepisami art. 207 § 1, 2, 3 kodeksu pracy,



# Wprowadzenie

m) systemie 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 do-

kumentacji 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 deskowań lub rusztowań.

## Zasady stosowania systemów i wyrobów PERI

### 1. Biorąc pod uwagę:

przepisy Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),

*gdzie rusztowanie określone jest jako 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 (patrz § 1 pkt. 6-8 ww. rozporządzenia),*

oraz ustawę 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.), *gdzie obiektami budowlanymi są: budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury,*

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

2. Niniejsza dokumentacja może być wykorzystywana przy opracowywaniu ustawowo wymaganego planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „planu bioz”, tj. służący do wskazań

dotyczących przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych z zastosowaniem deskowań lub rusztowań. Dokumentacja ta nie zastępuje „planu bioz”.

3. Użytkowanie systemu PERI opisane go w niniejszej dokumentacji jest dopuszczalne wyłącznie przy zastosowaniu oryginalnych wyrobów PERI. Stosowanie innych wyrobów i systemów w połączeniu z wyrobami i systemami PERI stwarza zagrożenie dla zdrowia oraz życia ludzi i jest zabronione.

4. Przed każdym użyciem należy kontrolować stan techniczny elementów systemu 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.

5. Dokonywanie w wyrobach PERI zmian konstrukcyjnych i przeróbek jest niezgodne z niniejszą dokumentacją, stwarza zagrożenie dla zdrowia oraz życia ludzi i jest zabronione.

6. Należy ściśle przestrzegać wskazań bezpieczeństwa i informacji o dopuszczalnych obciążeniach zawartych w niniejszej dokumentacji, instrukcji montażu, a w szczególnych przypadkach w projekcie technologicznym PERI.

7. W przypadku konieczności zastosowania na budowie niesystemowych elementów i materiałów uzupełniających deskowania lub rusztowania PERI, odpowiedzialność za jakość takich elementów i materiałów ponosi wykonawca montażu bądź użytkownik systemu

PERI. Powinny one spełniać wymogi aktualnych przepisów i norm.

W szczególności dotyczy to:

- elementów drewnianych: klasa drewna C24 dla drewna litego wg EN 338,
- rur do rusztowań: rury stalowe ocynkowane o przekroju co najmniej  $\varnothing 48,3 \times 3,2$  mm wg EN 12811-1, pkt. 4.2.1.2,

- złączy rur do rusztowań wg EN 74.

8. Jeżeli specyficzne uwarunkowania w miejscu użytkowania wymuszają wprowadzenie rozwiązań zamiennych w stosunku do rozwiązań przewidzianych w niniejszej dokumentacji, instrukcji montażu, a w szczególnych przypadkach w projekcie technologicznym PERI, mogą być one dokonywane jedynie za zgodą kierownika budowy lub osoby przez niego upoważnionej lub innego użytkownika systemu PERI.

Osoby podejmujące decyzję o rozwiązaniach zamiennych ponoszą pełną odpowiedzialność za wpływ takich zmian na konstrukcję deskowań i rusztowań. Dokonane zmiany nie mogą pogarszać parametrów nośności i bezpieczeństwa użytkowania przewidzianych w niniejszej dokumentacji, instrukcji montażu, a w szczególnych przypadkach w projekcie technologicznym PERI.

9. Niniejsza dokumentacja techniczno-ruchowa spełnia wymóg instrukcji producenta zgodnie z § 108.ust.4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

# Wprowadzenie

## Typowe zastosowanie systemu PERI

### Dane ogólne

Na potrzeby niniejszej dokumentacji pokazano rozwiązania z zastosowaniem wybranych elementów systemu PERI. Zastosowanie innych elementów danego typu 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 te muszą być bezwzględnie zastosowane, o ile w danym przypadku jest to konieczne. Za zastosowanie takich środków odpowiedzialny jest użytkownik systemu PERI.

### Charakterystyka

Deskowanie stropowe PERI SKYDECK jest deskowaniem systemowym do wykonywania monolitycznych stropów żelbetonowych o grubości do 109 cm. Zastosowanie głowicy opadowej pozwala na wcześniejsze rozdeskowanie. W zależności od grubości stropu i wytrzymałości betonu rozdeskowanie możliwe jest nawet już po jednym dniu po zakończeniu betonowania (p. tablica „Wymagana wytrzymałość betonu i orientacyjne terminy rozdeskowania”). Główne elementy składowe systemu są bardzo lekkie.

Dźwigary i płyty wykonane są z aluminium. System wyposażony jest w osprzęt uzupełniający do: wykonywania wstawek kompensacyjnych, deskowania w obszarze

slupów i zabezpieczania krawędzi deskowania. W trakcie demontażu deskowania usuwane są jedynie płyty i dźwigary przy jednoczesnym pozostawieniu podpór stropowych wraz z głowicami opadowymi oraz listwami osłonowymi. Podpierają one strop do czasu uzyskania przez beton wymaganej wytrzymałości i dopiero po jej osiągnięciu mogą zostać usunięte. Wcześniej zdemontowane dźwigary i płyty mogą być użyte na kolejnych etapach roboczych. Pozwala to na redukcję potencjału deskowania na placu budowy. Płyty deskowania stabilizowane są listwami zębatymi na dźwigarach, co przyspiesza montaż i podnosi jego bezpieczeństwo.

### Podstawowe elementy systemu PERI SKYDECK

#### Głowice:

Głowica opadowa SFK

Głowica podporowa SSK

Głowica Combi SCK

Płyty SDP wielkości [cm]:

150x75; 150x50; 150x37,5; 75x75; 75x50; 75x37,5

Dźwigary SLT długości [cm]:

225; 150; 375

Listwy osłonowe SAL długości [cm]:

150; 75; 50; 37,

#### Dane techniczne

Płyty, dźwigary, głowice opadowe i listwy osłonowe są elementami pola standardowego. Zastosowanie pomostu SKYDECK na krawędzi

deskowanego stropu zwiększa bezpieczeństwo, zabezpieczając przed upadkiem z wysokości. Aluminiowe elementy deskowania są lakierowane proszkowo na kolor biały zaś stalowe elementy deskowania na kolor czerwony. Listwy zębate dźwigarów i listwy osłonowe wykonane są z tworzywa sztucznego. Deskowanie SKYDECK można podierać podporami stropowymi PERI MULTIPROP lub PERI PEP. Dopuszczalne grubości stropu i obciążenia podpór określone są w tablicach obciążeń niniejszej dokumentacji (str. 28-33).

### Wymiary poziomej siatki konstrukcyjnej systemu PERI SKYDECK

**Z głowicą opadową SFK i dźwigarem SLT 225**  
230x150 cm, przy stropach o grubości do 43 cm  
230x75 cm, przy stropach o grubości do 90 cm  
115x75 cm, przy stropach o grubości do 109 cm (z podparciem pośrednim)

**Z głowicą opadową SFK i dźwigarem SLT 150**  
155x150 cm, przy stropach o grubości do 50 cm  
155x75 cm, przy stropach o grubości do 109 cm

**Z głowicą podporową SSK i dźwigarem SLT 225**  
225x150 cm, przy stropach o grubości do 43 cm  
225x75 cm, przy stropach o grubości do 90 cm  
112,5x75 cm, przy stropach o grubości do 109 cm (z podparciem pośrednim)

**Z głowicą podporową SSK i dźwigarem SLT 150**  
150x150 cm, przy stropach o grubości do 55 cm  
150x75 cm, przy stropach o grubości do 109 cm

## Podstawowe wymagania bezpiecznego użytkownika

### 1. Użytkownik systemu PERI

#### zobowiązany jest do:

- zapoznania pracowników z zasadami użytkownika 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 niezbędnych do bezpiecznego prowadzenia robót z zastosowaniem systemu PERI,
- zapewnienia stateczności elementów systemu 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, wyznaczenia i oznakowania stref niebezpiecznych oraz zabezpieczenia wszelkich luk, przełazów i otworów technologicznych (w szczególności w ciągach 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,
- zapewnienia szczególnej staranności w procesie eksploatacji systemu PERI, mającej zapewnić uniknięcie zniszczeń elementów systemu PERI oraz ich uszkodzeń; uszkodzenia takie mogą zagrażać bezpieczeństwu użytkowników systemu 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 systemu PERI,
- przeprowadzania przeglądów rusztowań i deskowań 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, prawidłowość stężeń i zakotwień, prawidłowość obciążeń pomostów oraz wszystkie inne czynności mające wpływ na stateczność konstrukcji i bezpieczeństwo użytkownika.

## Składowanie i transport

- Do podejmowania i przemieszczania elementów systemu PERI należy stosować systemowe palety, haki i zawiesia transportowe oraz właściwe wciągarki.
- Elementy systemu PERI powinny być zabezpieczone w taki sposób, aby w czasie transportu lub składowania ładunek nie mógł się przesunąć. Haki transportowe i zawiesia można odczepić od odstawionego ładunku po upewnieniu się, że ładunek nie zmieni swojego położenia.
- Zasady użytkowania i kontroli systemowych haków i zawiesi transportowych

opisane są w osobnych dokumentacjach techniczno-ruchowych opracowanych dla tego rodzaju urządzeń.

- Elementy systemu PERI powinny być zabezpieczone w taki sposób, aby w czasie podejmowania lub przemieszczania ładunku nie mogły się wysliznąć, rozsypać, rozsunąć lub przewrócić.
- Przy przemieszczaniu lub w transporcie luźne elementy systemu 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 systemu PERI powoduje ich uszkodzenia, zagraża bezpieczeństwu pracowników oraz zagraża bezpieczeństwu użytkowników systemu PERI, a w szczególnych wypadkach może spowodować zagrożenie zdrowia i życia.



# Wprowadzenie

## Użytkowanie

1. Przy stosowaniu wyrobów i systemów PERI należy przestrzegać ogólnie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów ochrony środowiska i aktualnych norm.

2. W przypadku wystąpienia szczególnie niekorzystnych czynników atmosferycznych określonych w przepisach Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) należy podjąć odpowiednie środki techniczne i organizacyjne dotyczące bezpieczeństwa pracy.

3. W przypadku, gdy zgodnie z obowiązującymi przepisami zastosowanie elementów systemu PERI wymaga wykonania uziemienia oraz instalacji piorunochronnej, użytkownik zobowiązany jest do wykonania takiej instalacji.

4. W przypadku stosowania zakotwień ich obciążenie może nastąpić dopiero po uzyskaniu przez beton odpowiedniej wytrzymałości.

5. Demontaż elementów systemu PERI może rozpocząć się jedynie po uzyskaniu zgody od kierownika budowy lub od osoby przez niego upoważnionej i nie może rozpocząć się przed uzyskaniem przez beton odpowiedniej wytrzymałości. Jeżeli w miejscu użytkowania nie ustanowiono kierownika budowy demontaż elementów systemu PERI może rozpocząć się jedynie po uzyskaniu zgody od zamawiającego lub pracodawcy osób zatrudnionych przy montażu, eksploatacji lub demontażu rusztowań lub deskowań, 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 systemu PERI, a w szczególności:

- stosowania gumowych nakładek na buławy wibratorów wglębnych,
- stosowania odpowiednich podkładów podczas składowania elementów systemu PERI lub składowania innych ciężkich przedmiotów na poszyciu elementów systemu PERI,
- stosowaniu odpowiednich elementów dystansowych do zbrojenia, zapewniających powierzchnię przylegania ich do poszycia elementów deskowań gwarantującą zabezpieczenie poszycia przed uszkodzeniami.

## Założenia systemowe

1. Obciążenia występujące w miejscach podparcia elementów systemu (p. tablice – str. 28-30 niniejszej dokumentacji) muszą zostać przejęte przez podpory lub wieże podporowe o nośności wymaganej dla danego zastosowania.

2. Pomosty SKYDECK zaszeregowane są do 2 Klasy obciążeń wg EN 12811, dla której obciążenie użytkowe wynosi 150 kg/m<sup>2</sup>. Pomosty te, zgodnie z DIN 4420 zaliczają się do grupy rusztowań roboczych i zabezpieczających.

3. Przy składowaniu na elementach systemu PERI innych, ciężkich przedmiotów należy przestrzegać dopuszczalnych obciążeń.

4. Użytkowanie wysuwnic jest dozwolone dopiero po zapewnieniu im odpowiedniej stateczności (zakotwiezeniu lub zastosowaniu innych właściwych zabezpieczeń).

5. Deskowanie stropowe wymaga zabezpieczenia przed przesuwnem w poziomie, np. w postaci odciągów lub zastrzałów. Alternatywnym zabezpieczeniem może być wyparcie deskowania o wykonane wcześniej ściany i podciąg. Zebranie obciążeń poziomych powinno być wykonane zgodnie z normą EN 12812. Ilekroć w niniejszej dokumentacji jest mowa o obciążeniu użytkowym według normy PN-M-47900-1:1996, jest ono równoznaczne z obciążeniem eksploatacyjnym wg normy EN 12811.

Przy użytkowaniu systemów i wyrobów PERI należy przestrzegać zaleceń zawartych w niniejszej dokumentacji

oraz wymagań i przepisów ustalonych w następujących aktach, normach i dokumentacjach:

- 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 r.);
- 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);
- Ilekroć w niniejszej dokumentacji techniczno-ruchowej jest odwołanie do Dz.U.03.47.401 należy przez to rozumieć ww. rozporządzenie;*
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 191, poz. 1596);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa

i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 178, poz. 1744 i 1745);

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/95/WE z dnia 3 grudnia 2001 r. w sprawie ogólnego bezpieczeństwa produktów (Dz. U. L 11/4);
- 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 „Pomosty SKYDECK”;
- Dokumentacja techniczno-ruchowa PERI „Zawiesie widlowe SKYDECK”;
- Dokumentacja techniczno-ruchowa PERI „Wózek roboczy ASW 465”;
- Dokumentacja techniczno-ruchowa PERI „Palety ładunkowe i kłonicie piętrzące”;
- Dokumentacja techniczno-ruchowa PERI „Wózek podnośny do palet ładunkowych”;
- Prospekt PERI „Deskowanie stropowe SKYDECK”;
- Plakat PERI „Deskowanie stropowe SKYDECK”;
- „Tablice do projektowania PERI”

Rozwiązania pokazane w niniejszej dokumentacji techniczno-ruchowej są tylko przykładami, wykonanymi przy użyciu elementów jednego wymiaru. Rozwiązania te są również dopuszczalne dla wszystkich elementów systemu, które są zgodne ze standardową konfiguracją.

# A1 Składowanie i transport



**Należy zawsze przestrzegać przepisów i zaleceń określonych w dokumentacji techniczno-ruchowej „Palety ładunkowe i kłonicie piętrzące”! Ręcznie formowane jednostki transportowe należy ułożyć w stosie w prawidłowy sposób i zabezpieczyć! Palety ładunkowe PERI i kłonicie piętrzące PERI powinny być chronione przed wpływem czynników atmosferycznych, np. zabezpieczyć płyty SDP pasem napinającym przed podrywaniem!**

**Ładunek powinien być ułożony na/w paletce ładunkowej PERI i z kłonicami piętrzącymi PERI w taki sposób, aby w czasie przemieszczania nie mógł spaść, rozsypać, rozsunąć lub przewrócić się!**

## Transport

Palety ładunkowe i kłonicie piętrzące PERI można podejmować i przemieszczać za pomocą dźwigów, żurawi i wózków widłowych, a także wózków podnośnych do palet PERI. Wszystkie palety i kłonicie piętrzące można podejmować zarówno od strony dłuższego, jak i krótszego boku.

Przykłady przedstawiono na rysunkach.

## Ilość płyt SDP 150x75 na paletce

Paleta SD 150 x 225: 48 sztuk (Rys. 1)

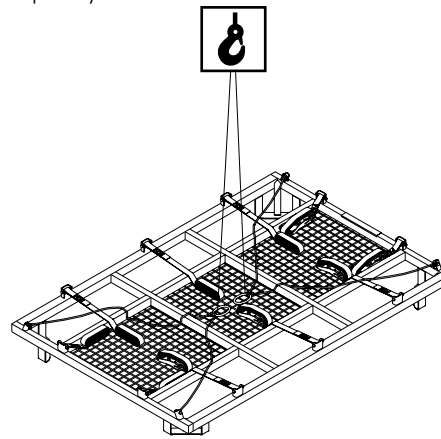
Paleta SD 150 x 75: 14 sztuk (Rys. 2)

Paleta SD 150 x 75 przystosowana jest również do składowania innych elementów SKYDECK, np. dźwigarów SLT. (Rys. 3)

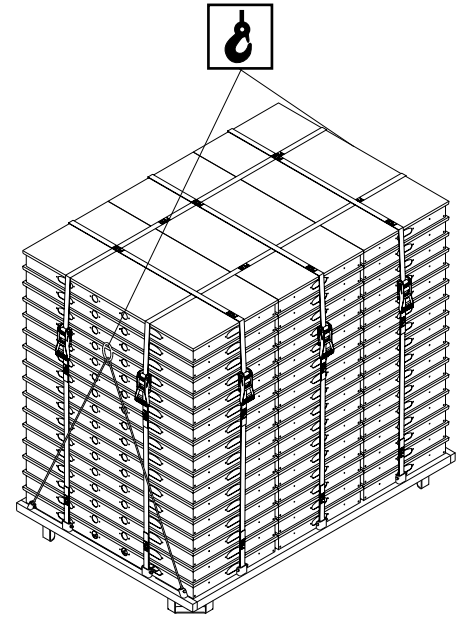
## Wysokość piętrzenia

Dopuszczalna wysokość piętrzenia:

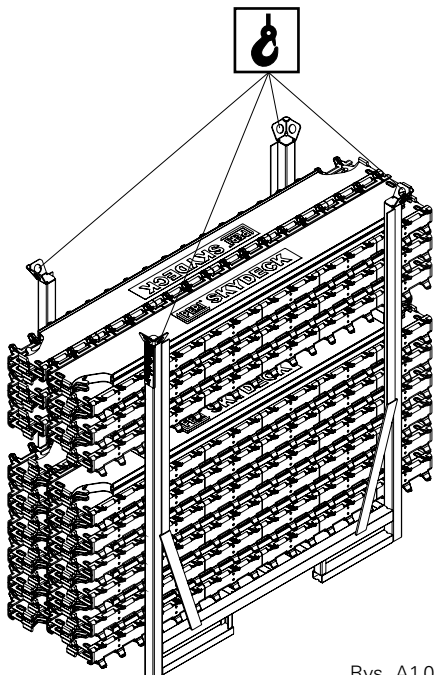
2 palety.



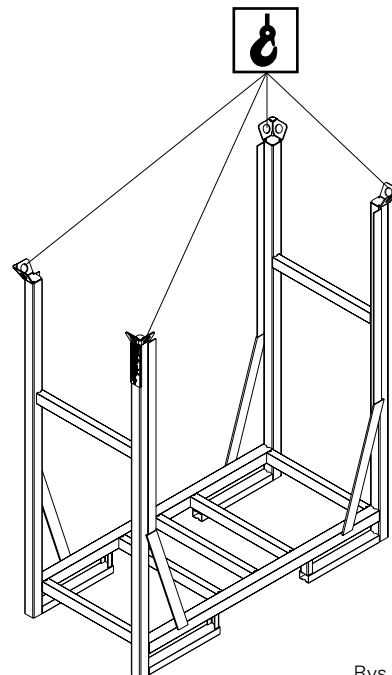
Rys. A1.01



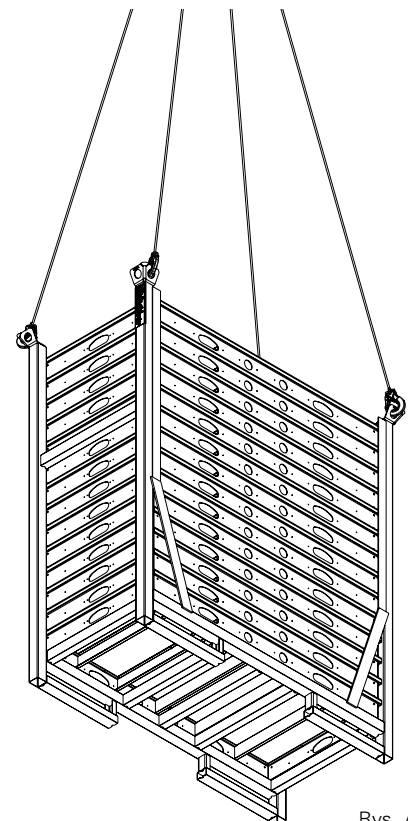
Rys. A1.02



Rys. A1.03



Rys. A1.04



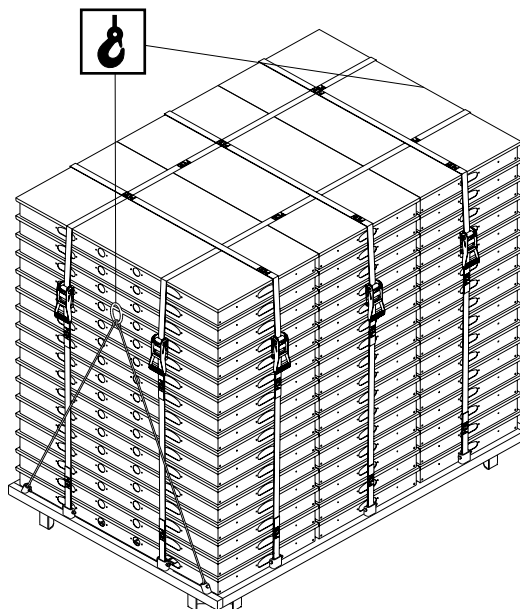
Rys. A1.05

## A2 Konserwacja i czyszczenie

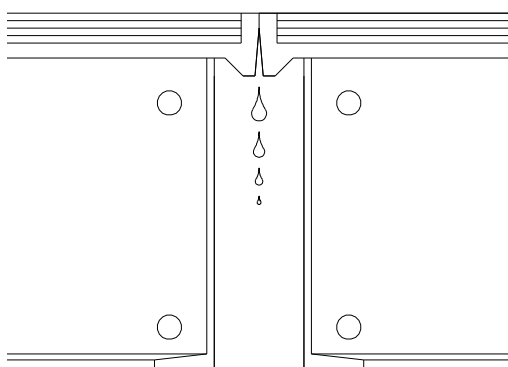
**W celu utrzymania przez długi czas sprawności ruchowej deskowania SKYDECK, należy je odpowiednio czyścić i konserwować. Na skutek intensywnej eksploatacji w wielu przypadkach nieodzowne okazuje się przeprowadzenie naprawy deskowań.**

### Wskazówki dotyczące konserwacji

1. Stosowanie wibratorów wgłębnych z osłonami gumowymi buław zmniejsza ryzyko uszkodzenia poszycia ze sklejki.
2. Dystanse o dużej powierzchni kontaktu stosowane do zbrojenia chronią przed wgnieceniami i uszkodzeniami powierzchni poszycia.
3. Przy składowaniu ciężkich przedmiotów na elementach deskowań leżących w poziomie w celu uniknięcia wgnieć i uszkodzeń poszycia należy stosować odpowiednie przekładki, np. krawędziaki.
4. Deskowanie SKYDECK należy przed każdym użyciem spryskać ze wszystkich stron środkiem antyadhezyjnym PERI Clean. Bezpośrednio po betonowaniu tylną stronę deskowania należy spryskać wodą. (Rys. A2.03)
5. W razie potrzeby ruchome części spryskać środkiem antyadhezyjnym PERI Clean.
6. W celu zapewnienia bezpiecznego transportu stosować palety ładunkowe i kłonicę piętrzącą PERI. (Rys. A2.01)



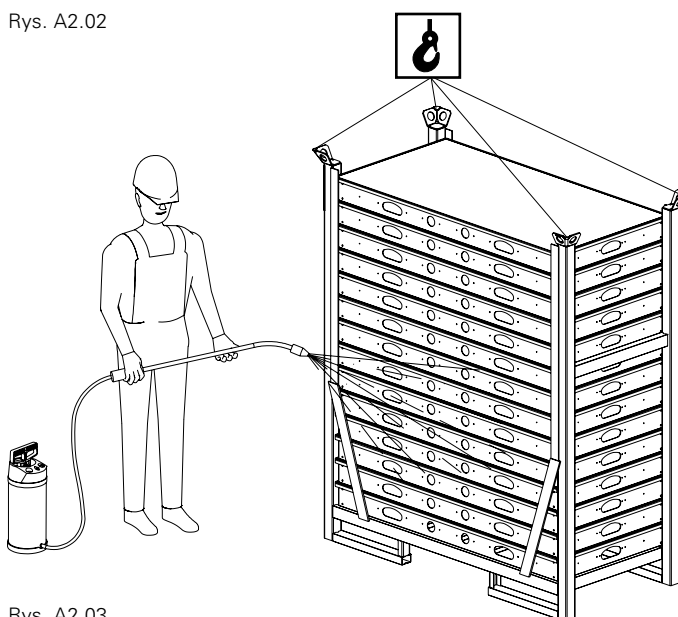
Rys. A2.01



Rys. A2.02

Ze względu na powłokę proszkową czyszczenie mechaniczne elementów SKYDECK zostało zredukowane do minimum.

Krawędzie ociekowe w płytach i dźwigarach zabezpieczają ich boczne powierzchnie przed zabrudzeniem oraz redukują nakład pracy przypadający na czyszczenie. Zabezpieczają one zanieczyszczenia zewnętrznych powierzchni i ułatwiają czyszczenie. (Rys. A2.02)



Rys. A2.03

# A3 Elementy konstrukcyjne

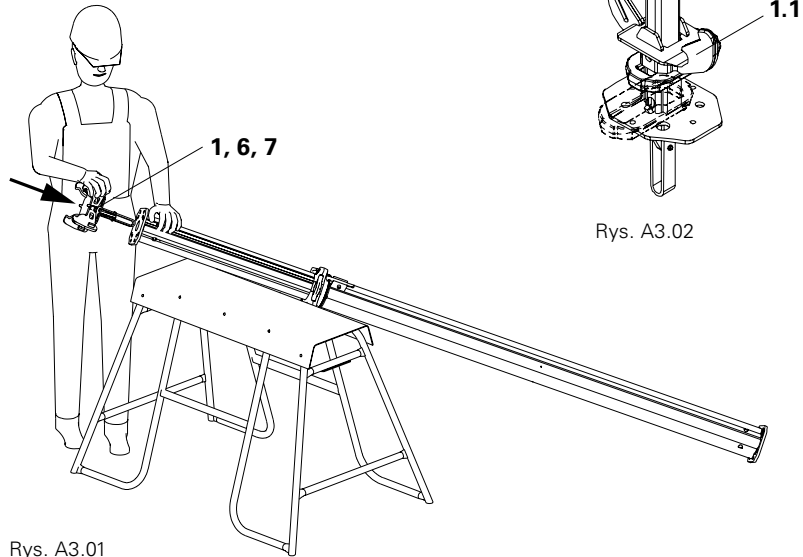
## Podpory stropowe

Głowice opadowe, głowice podporowe oraz głowice Combi są przystosowane do podpór z otworem w płycie krańcowej  $\varnothing 38 - 40$  mm.

W przypadku otworów  $> 40$  mm głowice muszą być przykręcone po przekątnej za pomocą dwóch śrub z łbem 6-kątnym ISO 4016 M 12 x 40-4.6 -NA, ocynk. nr art. 035440



Przy obciążeniu podpór większym niż 33,3 kN należy przykręcić głowicę opadową do podpory. Dotyczy to tylko zastosowania podpór PEP.



Rys. A3.01

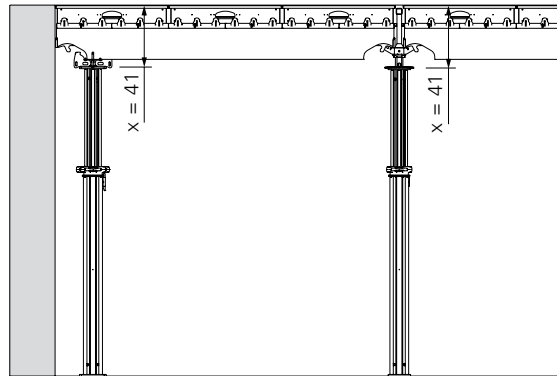
Rys. A3.02

## Przygotowanie podpór stropowych

1. Ustawić żadaną długość podpory. Od wysokości w świetle odjąć wymiar „x”.
  2. Klin głowicy opadowej (1.1) przesunąć do góry (Rys. A3.02)
  3. Uderzeniem młotka zablokować klin w pozycji do zadeskowania.
  4. Osadzić głowicę opadową (1), głowicę podporową (6) lub głowicę Combi (7) w podporze. Blokada sprężysta zaskakuje automatycznie.
- (Rys. A3.01)  
Podpora jest gotowa do użycia.

## Pole startowe

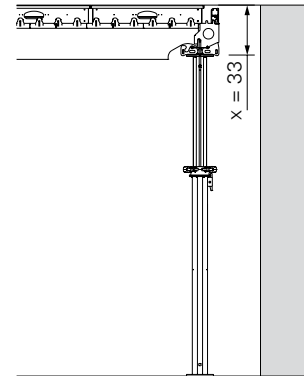
Dźwigar SLT 225



Rys. A3.03

## Pole końcowe

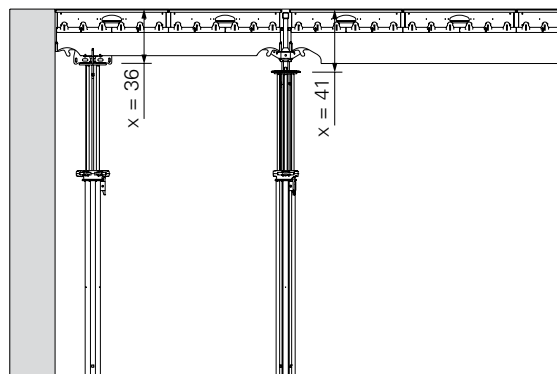
Dźwigar SLT 225



Rys. A3.04

## Pole startowe

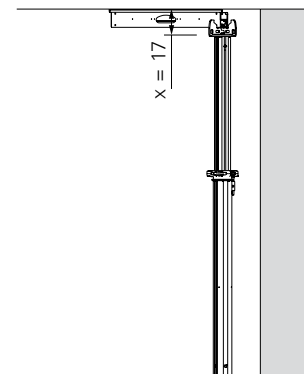
Dźwigar SLT 150



Rys. A3.05

## Pole końcowe

Panel SDP

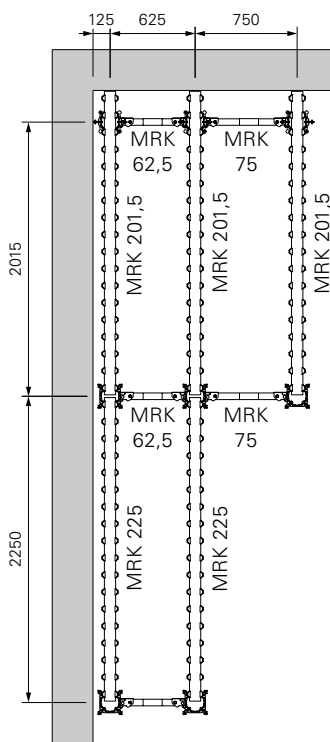


Rys. A3.6

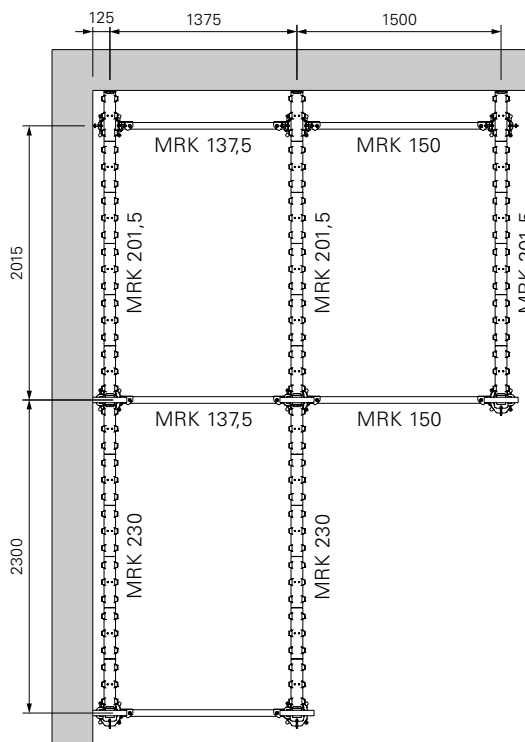
# A4 Wymiary systemowe

## Przegląd dostępnych ramek MRK przy zastosowaniu wież MULTIPROP

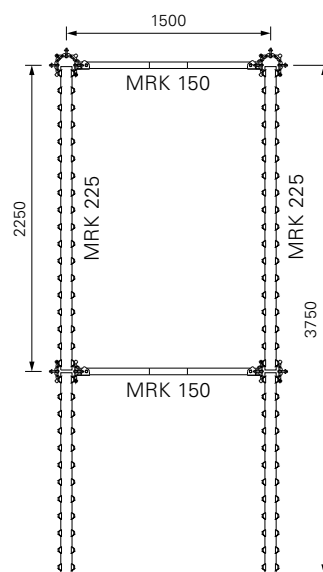
Ramka MRK	Nr Art.	System SKYDECK
62,5 stalowa	028390	- dźwigar cofnięty przy ścianie z rozpiętością podparcia płyty 75 cm - Podpora cofnięta przy ścianie z głowicą Combi
75 stalowa	028400	- rozpiętość podparcia płyty 75 cm
137,5 stalowa	028380	- dźwigar cofnięty przy ścianie z rozpiętością podparcia płyty 150 cm
150 stalowa	028350	- rozpiętość podparcia płyty 150 cm
201,5 aluminiowa	028460	- podpora cofnięta przy ścianie pod SLT 225 z głowicą podporową lub Combi
225 aluminiowa	028360	- SLT 225 na głowicy podporowej lub Combi - przy stosowaniu dźwigara wspornikowego SLT 375 na głowicy podporowej/Combi albo w stołach narożnych
230 aluminiowa	028470	- SLT 225 na głowicach opadowych



Rys. A4.01



Rys. A4.02

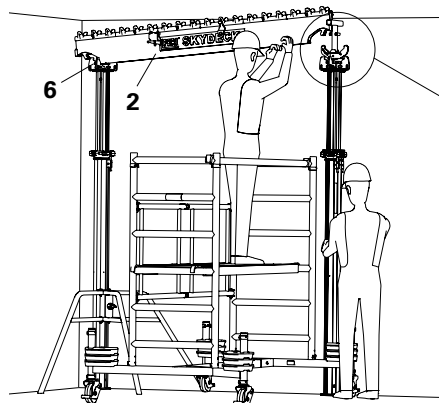


Rys. A4.03

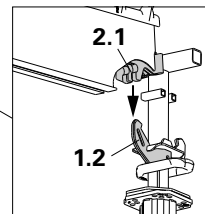
# A5 Zadeskowanie

## Pole startowe

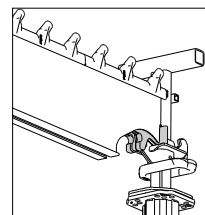
1. Podporę z głowicą podporową (6) ustawić w narożniku pomieszczenia. (odległości patrz Rys. A5.06)
  2. Zabezpieczyć podporę trójnogiem.
  3. Ustawić podporę z głowicą opadową (1).
- W odległości 2,275 m.
4. Dźwigar SLT 225 (2) osadzić na zaczepie dźwigara w głowicy podporowej i opadowej. (Rys. A5.02, A5.03, A5.04)
  5. Zabezpieczyć podporę trójnogiem.
  6. Drugą parę podpór ustawić w odległości 1,5 m od ściany.
  7. Dźwigar SLT 225 (2) osadzić na zaczepach dźwigara w podporach. (Rys. A5.05)



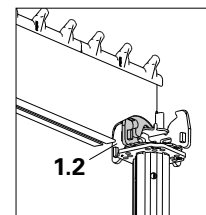
Rys. A5.01



Rys. A5.02



Rys. A5.03



Rys. A5.04



## Deskować przy użyciu rusztowania przestawnego!



### Osadzanie dźwigara

Dźwigar SLT należy zakładać osiowo na zaczepy głowicy SKYDECK. Zaczep w dźwigarze SLT (2.1) obejmuje zaczep w głowicy SKYDECK (1.2).

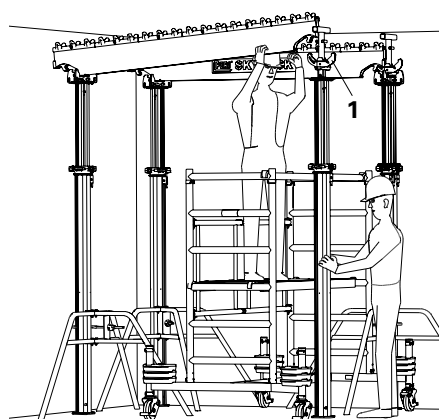
### Układanie płyt

1. Krawędź płyty spryskać płynem antyadhezyjnym.
2. Ułożyć płyty na dźwigarach SLT (3). Zęby na listwie dźwigara pozycjonują płyty (Rys. A5.07)

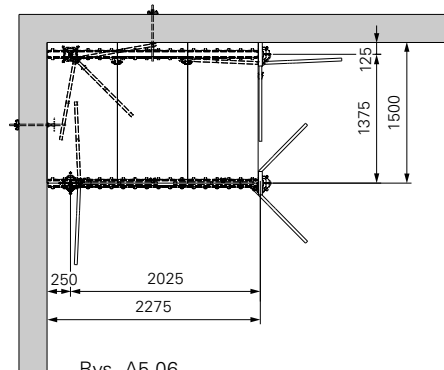
Pole startowe jest gotowe (Rys. A5.06)



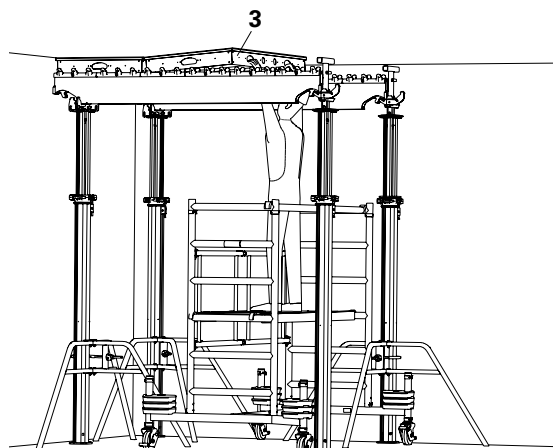
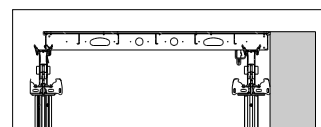
Podpory z głowicą opadową tak ustawić przy ścianie, aby przy rozdeskowaniu można było uderzyć w klin głowicy. Dźwigar SLT zawsze układać równoległe do dłuższej ściany. Zwracać uwagę na prostokątność ułożenia pierwszego pola.



Rys. A5.05



Rys. A5.06



Rys. A5.07

# A5 Zadeskowanie

## Uchwyt ścienny SWH



**Wchodzenie na powierzchnię deskowania przed zabezpieczeniem pierwszego pola przed przesuwem poziomym jest zabronione!**

Uchwyt ścienny SWH (8) służy jako element zabezpieczający deskowanie przed przesuwem poziomym podczas montażu. Uchwyt montowany jest w kierunku poprzecznym i podłużnym i może zabezpieczać zarówno dźwigar SLT jak również płytę SDP. Uchwyt montować w co drugim polu.

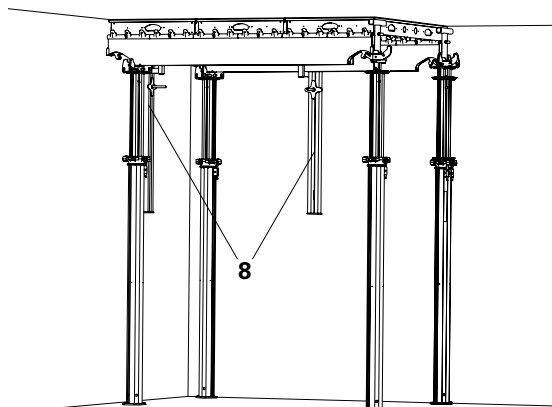


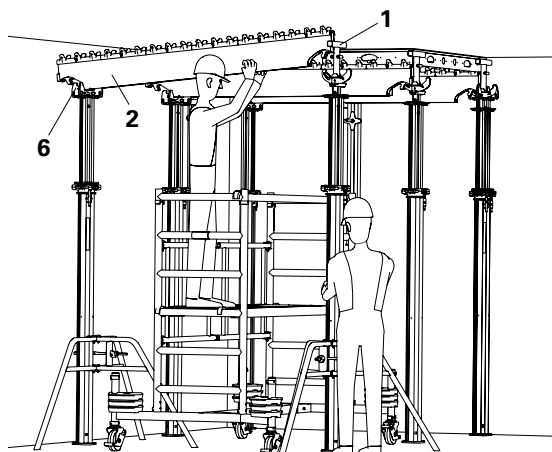
Abb. A5.08

## Montaż

1. Ściąg z nakrętką przegubową umieścić w istniejącym otworze po ściągach.
2. Uchwyt SWH wsunąć pod dźwigar SLT lub pod krawędź płyty.
3. Uchwyt SWH zamocować do ściany za pomocą nakrętki przegubowej oraz ściągów DW 15
4. Usunąć trójnogi. (Rys. A5.08)

## Pole poprzeczne

1. Ustawić podporę z głowicą podporową (6), w odległości 1,5 m od poprzedniej podpory.
2. Zabezpieczyć trójnogiem.
3. Ustawić podporę z głowicą opadową (1). W odległości 2,275 m.
4. Dźwigar SLT 225 (2) osadzić na zaczepie dźwigara w głowicy podporowej i opadowej (Rys. A5.09)
5. Zabezpieczyć trójnogiem.
6. Ułożyć płyty (3). (Rys. A5.10)



Rys. A5.09

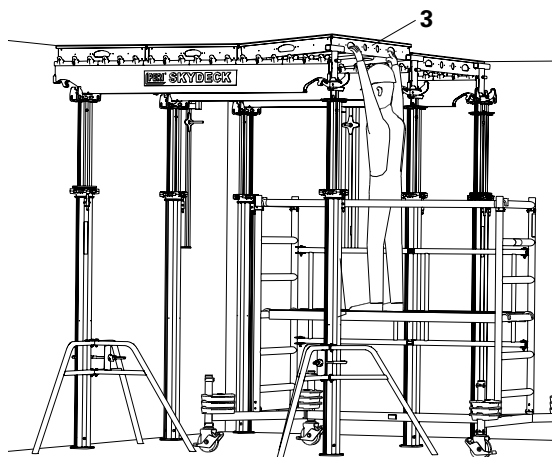
Pole poprzeczne jest gotowe (Rys. A5.11)



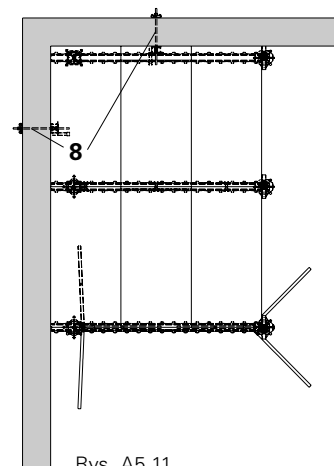
**Rozdeskowywać przy użyciu rusztowania przestawnego!**



Preferowane jest prowadzenie robót montażowych stropu w kierunku poprzecznym. Trójnogi stosować ponownie na kolejnych polach.



Rys. A5.10



Rys. A5.11

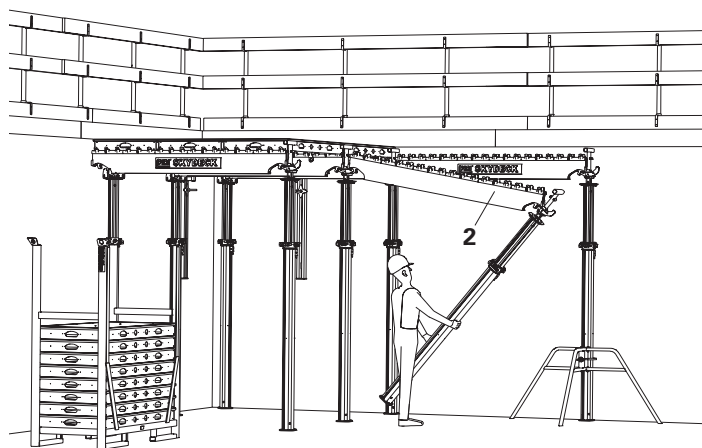
# A5 Zadeskowanie

## Pole podłużne



**Przed rozpoczęciem robót wykonawca na podstawie własnej oceny bezpieczeństwa decyduje czy montaż deskowania będzie realizowany od góry czy od dołu.**

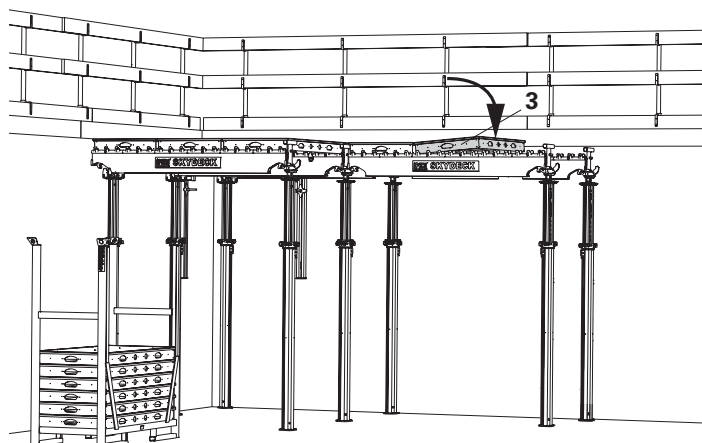
1. Dźwigar SLT 225 (2) zawiesić jednym końcem na głowicy opadowej.
2. Podporę z głowicą opadową zaczepić na drugim końcu dźwigara.
3. Podporę ustawić w pozycji pionowej.
4. Zabezpieczyć trójnogiem.(Rys. A5.12)
5. Z drugim dźwigarem i podporą postępować w ten sam sposób.
6. Ułożyć płyty (3).(Rys. A5.13)



Rys. A5.12

Pole podłużne jest gotowe.(Rys. A5.14)

Uchwyt ścienny (8) montować w co drugim polu. Trójnogi stosować ponownie na kolejnych polach.



Rys. A5.13



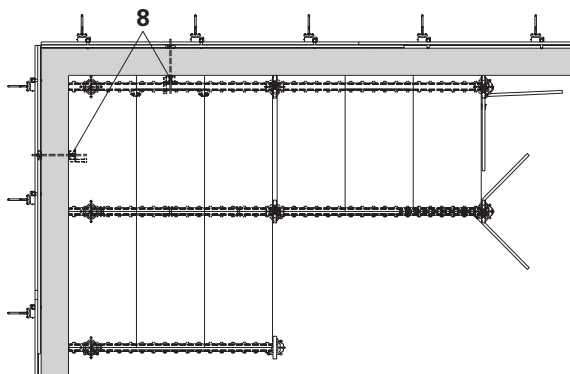
**Deskowanie od góry:**  
Należy zachować wszelkie środki ostrożności tj. odpowiednio przygotować i przeszkolić personel. Należy uwzględnić panujące warunki atmosferyczne.



**Deskowanie od dołu:**  
Deskowanie odbywa się przy użyciu rusztowania przestawnego. Podczas montażu panel znajduje się nad pracownikiem!



Przy stosowaniu uchwytu poręczy SKYDECK należy go montować podczas montażu płyt. Szczegóły patrz A8.



Rys. A5.14



Podczas deskowania od góry przytrzymać krawędź panelu nogą podcza montażu na listwach SLT



# A5 Zadeskowanie

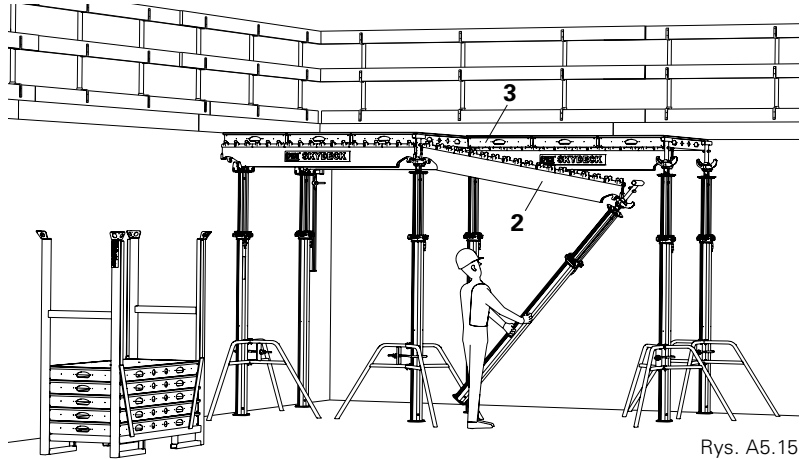
## Pole standardowe

Ze względu na powtarzalność czynności montaż zawsze przeprowadzać w ten sam sposób.

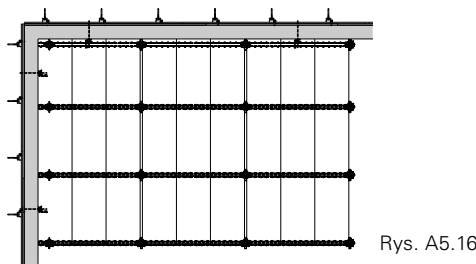


Przy prędkości wiatru powyżej 64 km/h należy natychmiast po zadeskowaniu ułożyć zbrojenie lub płyty zabezpieczyć dwoma zatraskami SPK (21), mocującymi płyty do dźwigarów SLT. (Rys. A5.17)

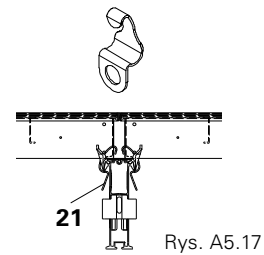
1. Dźwigar SLT 225 (2) zawiesić jednym końcem na głowicy opadowej.
  2. Podporę z głowicą opadową zaczepić na drugim końcu dźwigara. (Rys. A5.15)
  3. Podporę ustawić w pozycji pionowej.
  4. Zabezpieczyć trójnogiem.
- Pole standardowe jest gotowe. (Rys. A5.16)



Rys. A5.15



Rys. A5.16



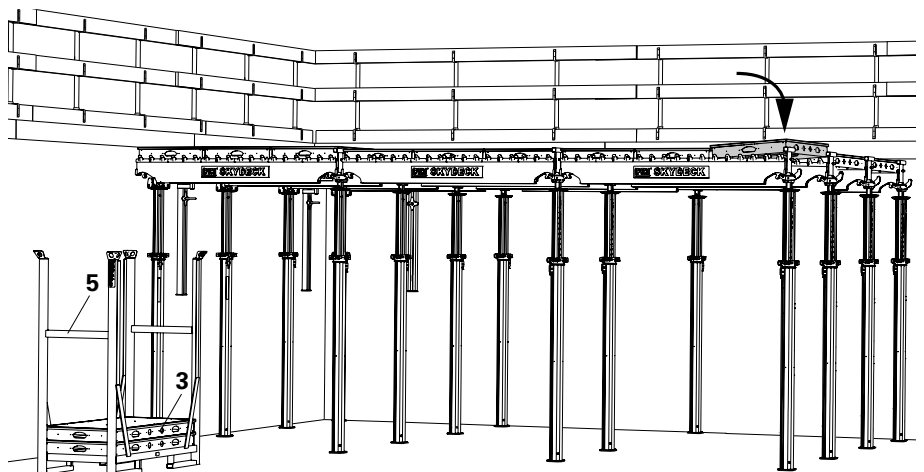
Rys. A5.17



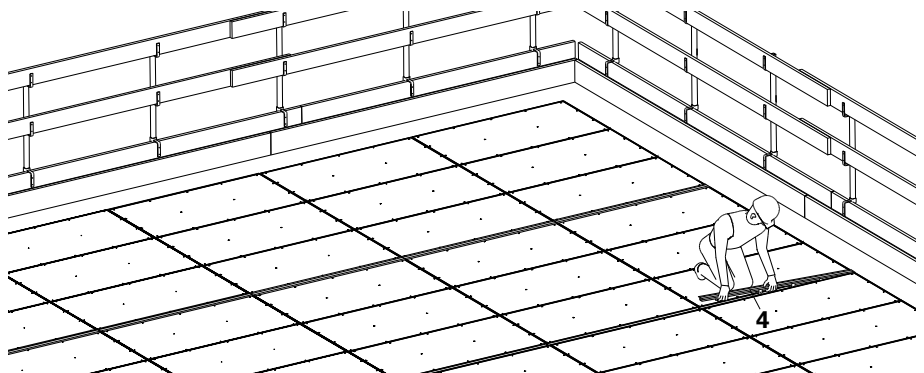
## Zadeskowanie sekcji betonowania

Postawić paletę SD (5) z płytami (3) na powierzchni deskowania stropu. Płyty układać na dźwigarach od góry. Puste palety odstawić na podłoże w celu późniejszego wykorzystania przy rozdeskowaniu. (Rys. A5.18)

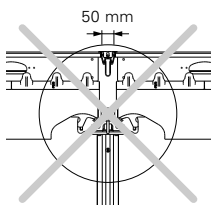
1. Pola standardowe deskować dotąd, dopóki można montować dźwigary standardowe SLT 225 lub dźwigary kompensacyjne SLT 150.
2. Zadeskować obszary kompensacji. Patrz A4.
3. Zamontować listwy osłonowe SAL (4). (Rys. A5.19)
4. Powierzchnię deskowania spryskać cienką warstwą płynu antyadhezyjnego, przy pierwszym użyciu także od spodu.



Rys. A5.18



Rys. A5.19



Ze względu na odstęp płyt równy 5 cm (listwa osłonowa) głowica podporowa SSK nie jest zamiennikiem głowicy opadowej.

# A6 Kompensacje

## Kompensacja deskowania po długości



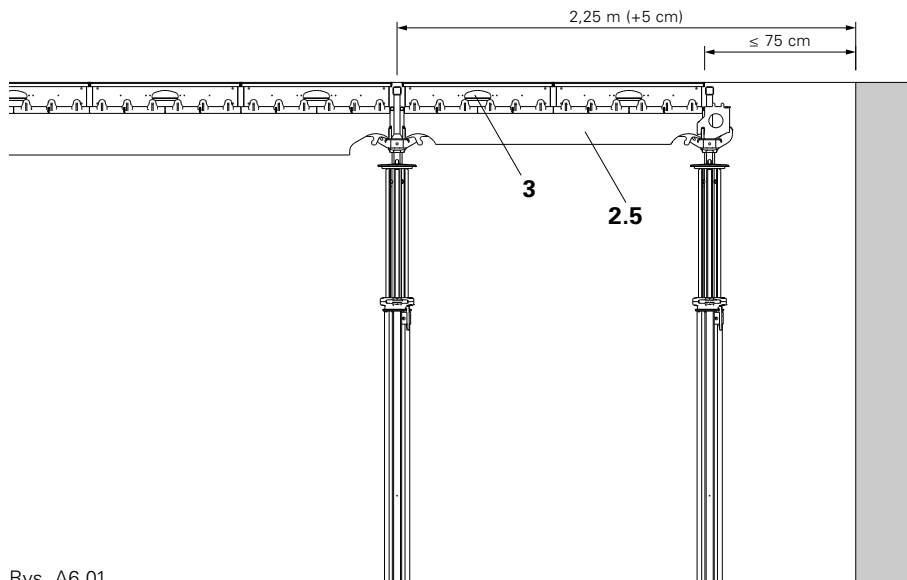
**Wstawki kompensacyjne zabezpieczyć przy pomocy gwoździ!**

**Kompensacja przy głowicy opadowej do 2,25 m + 5 cm.**

**Kompensacja przy głowicy podporowej do 2,25 m.**

Kompensację wylicza się z różnicy: długość pomieszczenia –  $n \times 2,30$  m (2,25 m).

Dopuszczalna długość wstawki-patrz tabela strona 29.



Rys. A6.01

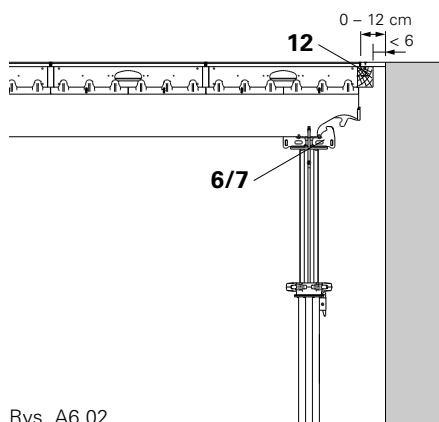
### Deskowanie kompensacji

1. Kompensacje deskować tak jak w polu standardowym przy użyciu podpory, dźwigara kompensacyjnego SLT 150 (2.5) oraz płyty SDP (3). (Rys. A6.01)

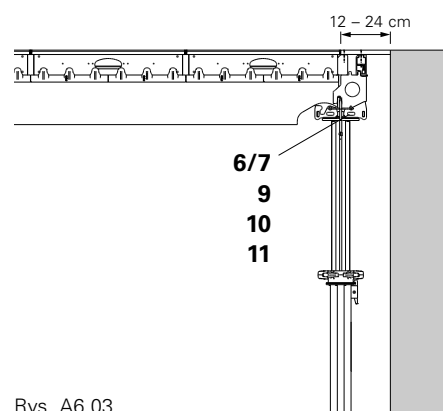
2. Pozostały wymiar do 75 cm zadeskować przy użyciu:

- głowicy podporowej SSK (6) lub,
- głowicy opadowej SFK (1) względnie,
- głowicy Combi SCK (7),
- dźwigara brzegowego SRT-2 (9),
- podpórki czołowej SSL (10),
- krawędziaka SPH (11),
- krawędziaka po stronie budowy (12) przymocowanego gwoździami przed montażem kompensacji.

– poszycia ze sklejki 21 mm po stronie budowy z dodatkową podporą, głowicą krzyżową i dźwigarem deskowania (15). (Rys. A6.02 – A6.05)



Rys. A6.02



Rys. A6.03

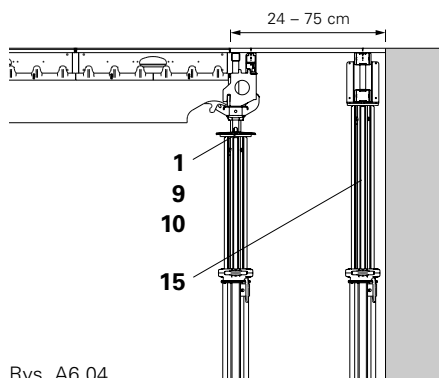


Należy zwracać uwagę na kierunek włókien sklejki. Patrz tabele. Na bokach płyt znajdują się otwory na gwoździe do mocowania krawędziaka.

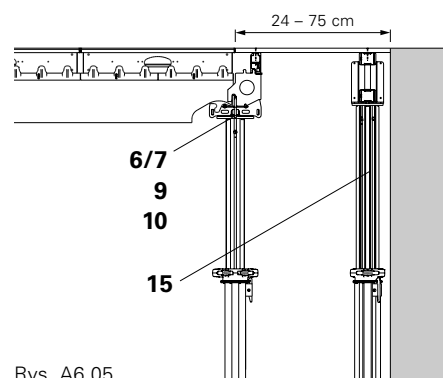


Wskazówka do Rys. A6.04

Podpórki czołową SSL osadzić na końcu dźwigara podczas jego montażu, następnie dźwigar obrócić do pozycji poziomej.



Rys. A6.04



Rys. A6.05

# A6 Kompensacje

## Kompensacja deskowania po szerokości



**Wstawki kompensacyjne zabezpieczyć za pomocą gwoździ!**

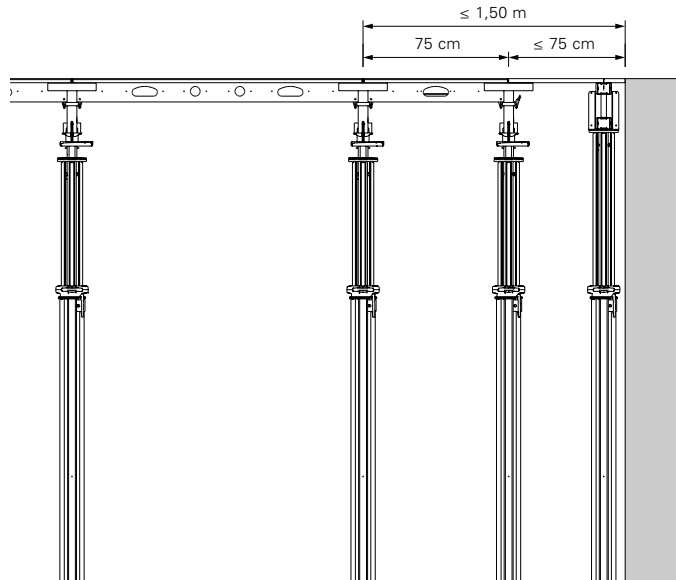
Maksymalna szerokość kompensacji wynosi 1,5 m.  
 Kompensację wylicza się z różnicy: szerokość pomieszczenia – n x 1,50 m.  
 Dopuszczalna szerokość wstawki-patrz tabele strona 29.

### Deskowanie kompensacji

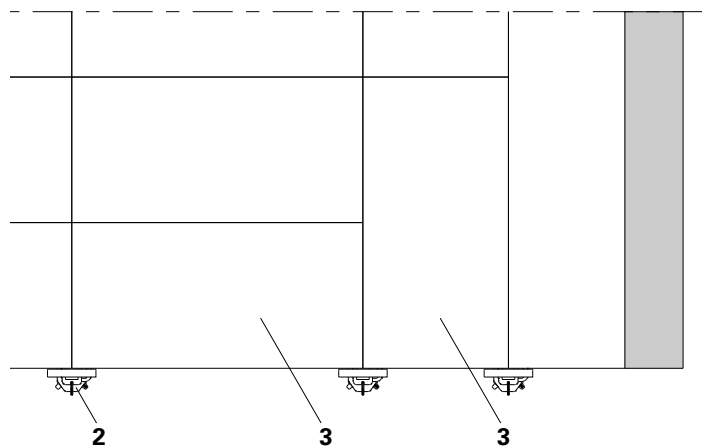
1. Kompensację deskować przy użyciu podpory, dźwigara kompensacyjnego SLT 225 (2) oraz płyty (3). (Rys. A6.07)
3. Pozostały wymiar do 75 cm zadeskować przy użyciu:
  - głowicy podporowej SSK (6) lub,
  - głowicy opadowej SFK (1) względnie -głowicy Combi SCK (7),
  - dźwigara brzegowego SRT-2 (9),
  - podpórki czołowej SSL (10)
  - krawędziaka SPH (11),
  - krawędziaka po stronie budowy (12) przymocowanego przed montażem kompensacji,
  - poszycia ze sklejki 21 mm po stronie budowy z dodatkową podporą, głowicą krzyżową i dźwigarem deskowania (15). Rys. A6.08 – A6.10).



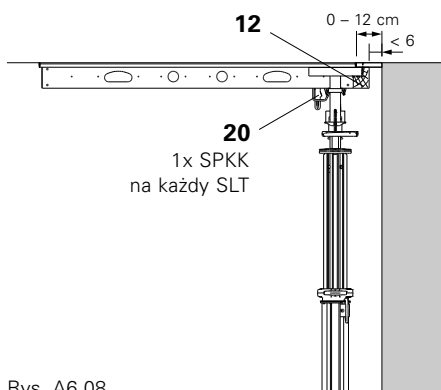
Należy zwracać uwagę na kierunek włókien sklejki. Patrz tabele.  
 Na bokach płyt znajdują się otwory na gwoździe do mocowania krawędziaka.



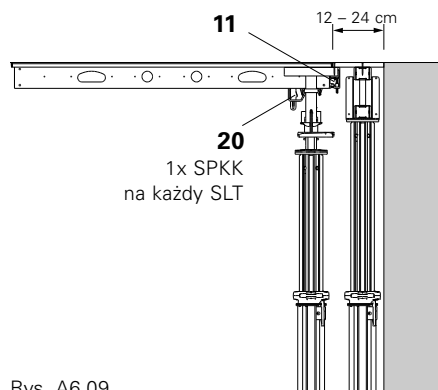
Rys. A6.06



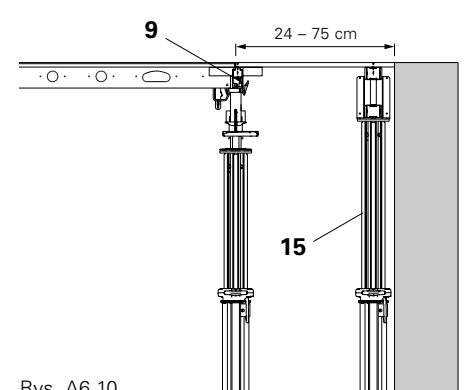
Rys. A6.07



Rys. A6.08



Rys. A6.09



Rys. A6.10

# A6 Kompensacje

## Dźwigary brzegowe SRT-2 150, SRT-2 75



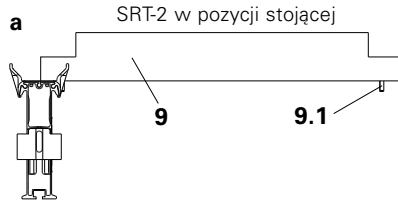
**Wstawki kompensacyjne zabezpieczyć za pomocą gwoździ!**

### Montaż

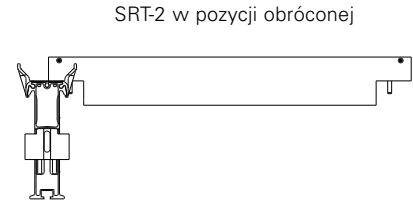
Dźwigar SRT-2 można montować w pozycji stojącej oraz w pozycji obróconej o 180°.

Dźwigar brzegowy SRT-2 (9) jest zabezpieczony trzpieniem (9.1).

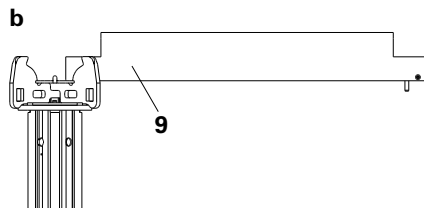
- na dźwigarze SLT w kierunku podłużnym (Rys. A6.11)
- na głowicy podporowej SSK w kierunku poprzecznym (Rys. A6.13),
- w podpórce czołowej SSL (10) w kierunku podłużnym (Rys. A6.15),
- na głowicy Combi SCK (7) w kierunku podłużnym i poprzecznym (Rys. A6.14)



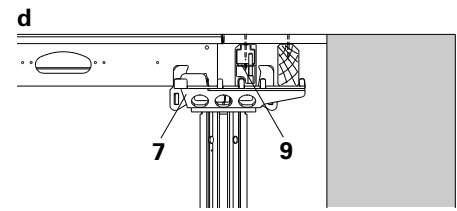
Rys. A6.11



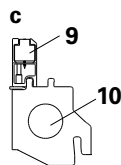
Rys. A6.12



Rys. A6.13



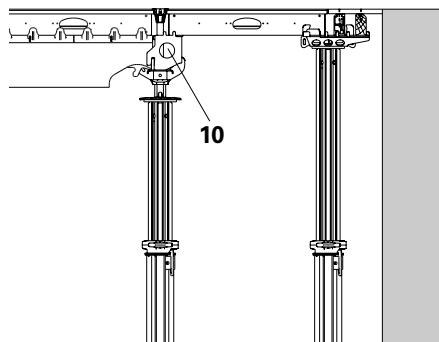
Rys. A6.14



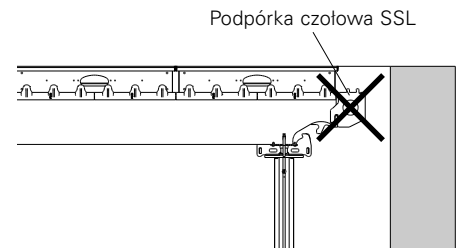
Rys. A6.15

### Podpórka czołowa SSL

Podpórka czołowa SSL jest stosowana jako element przejściowy z pola standardowego do pola kompensacyjnego. (Rys. A6.16)



Rys. A6.16



Rys. A6.17

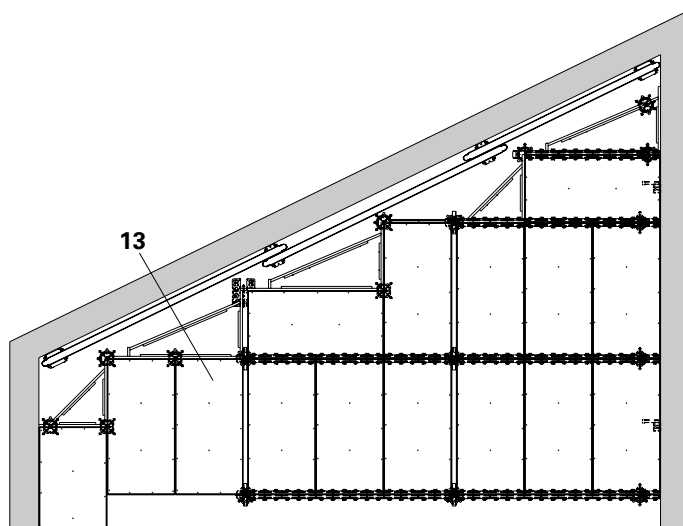
Podpórki czołowej nie stosować bez podparcia na głowicy podporowej, opadowej lub Combi.

### Ramy trójkątne SDR 150 x 75, 75 x 75

Do wykonania kompensacji przy ukośnych ścianach używać Ram Trójkątnych SDR.

### Deskowanie kompensacji

1. Dopóki to możliwe wykonać deskowanie jak w polu standardowym.
2. Kontynuować deskowanie używając płyt zarówno jako kompensacji po długości jak i po szerokości.
3. Ramy trójkątne (13) opierać na dźwigarach, głowicach podporowych, głowicach Combi lub podpórkach czołowych. (Rys. A6.18)
4. Ustawić podparcie przy ścianach i wykonać kompensacje ze sklejki.



Rys. A6.18

# A6 Kompensacje

## Głowica Combi SCK

Używać przy wykonywaniu kompensacji po długości oraz po szerokości do 25 cm. Wspornik płyty głowicy zapewnia kompensację po długości  $\leq 19$  cm, po szerokości  $\leq 12,5$  cm.

Głowica Combi (7) jest podporą zabezpieczającą przed przesuwem i obrotem dla:

- Dźwigara SLT 225 (2),
- Dźwigara SLT 150 (2.5) (Rys. A6.19),
- Płyty SDP (3) (Rys. A6.21),
- Dźwigara brzegowego SRT-2 (9), krawędziaka SPH (11) lub krawędziaka po stronie budowy o wymiarach  $b = 3,8 - 8$  cm i  $h = 9,8$  cm (Rys. A6.22)
- Podpórki czołowej SSL (10). (Rys. A6.23)



### Osadzanie dźwigara

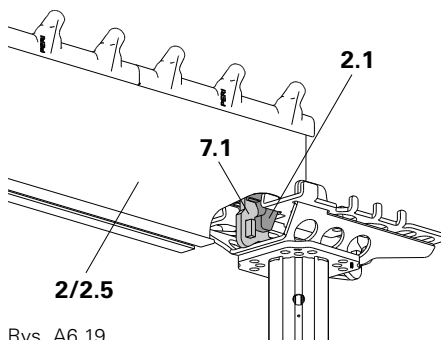
Dźwigar SLT należy nakładać osiowo na zaczepy głowic SKYDECK. Zaczep w dźwigarze SLT (2.1) obejmuje zaczep w głowicy SKYDECK (7.1).

### Wyjątki

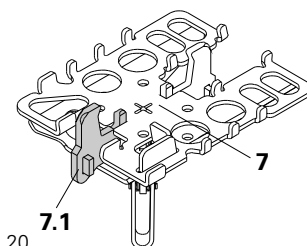
1. Kiedy kompensacja jest mniejsza od wspornika głowicy, płytę głowicy obrócić o  $90^\circ$ .
2. Kiedy stosowana jest podpórka płytę głowicy obrócić o  $180^\circ$ .
3. Kiedy wspornik znajduje się pod listwą osłonową, płytę głowicy obrócić o  $90^\circ$ .

### Montaż

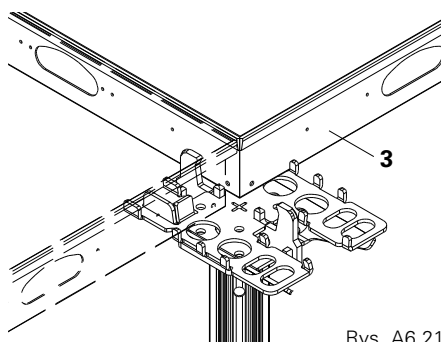
Wspornik zwrócony jest do ściany. (Rys. A6.24)



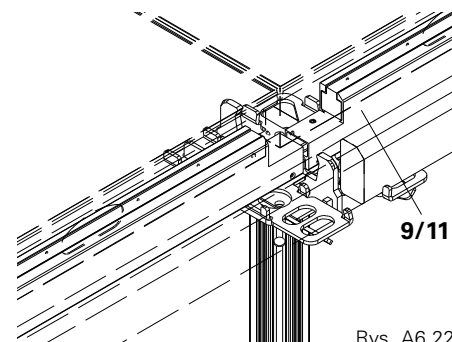
Rys. A6.19



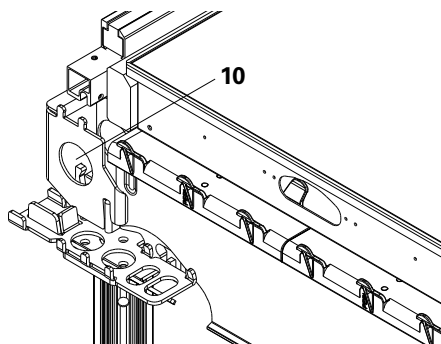
Rys. A6.20



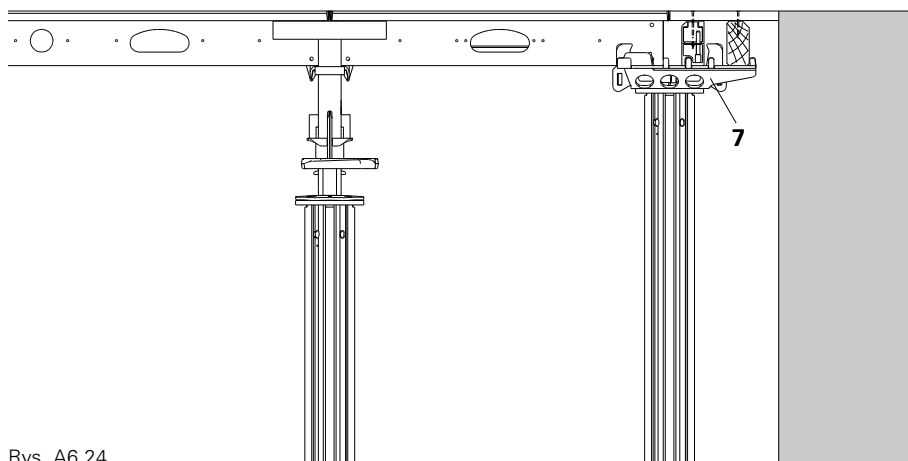
Rys. A6.21



Rys. A6.22



Rys. A6.23



Rys. A6.24

# A6 Kompensacje

## Kompensacja po długości przy użyciu głowicy Combi SCK do 1,50 m

(Rys. A6.25 – A6.30)



**Wstawki kompensacyjne zabezpieczyć za pomocą gwoździ!**  
**Krawędziak SPH stosować przy stropach o grubości do 50 cm. Dźwigar brzegowy SRT-2 stosować przy stropach o grubości > 50 cm.**

### Elementy systemowe do kompensacji po długości i szerokości:

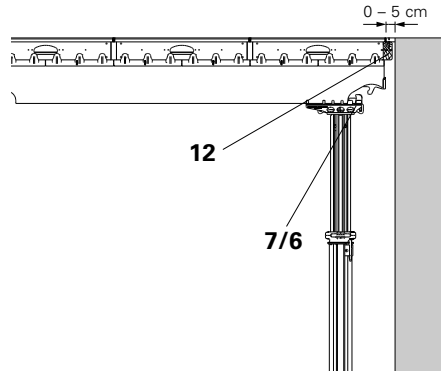
- głowica opadowa SFK (1) lub głowica podporowa SSK (5),
- głowica Combi SCK (7),
- krawędziak po stronie budowy (12) przymocowany gwoździami przed montażem kompensacji,
- dźwigar brzegowy SRT-2 (9) lub krawędziak SPH (11),
- podpórka czołowa SSL (10),
- poszycie ze sklejki 21 mm po stronie budowy z dodatkową podporą, głowicą krzyżową i dźwigarem deskowania (15),
- zacisk płyty SPKK (20).

### \*\* Zastosowanie dźwigara brzegowego i krawędziaka:

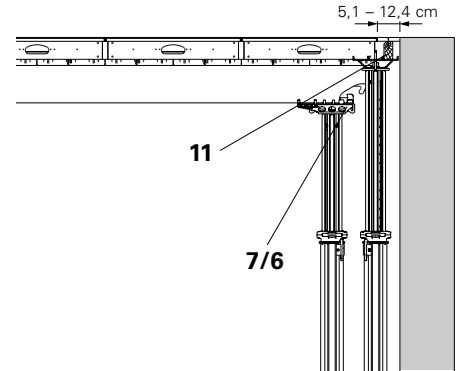
- |                 |                                                                             |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 0 – 5 cm        | bez dźwigara brzegowego                                                     |
| 5,1 – 12,4 cm   | 1 x dźwigar brzegowy SRT-2 lub krawędziak SPH,                              |
| 12,5 – 24,9 cm: | 1 x dźwigar brzegowy SRT-2 + 1 x krawędziak SPH lub dźwigar brzegowy SRT-2. |



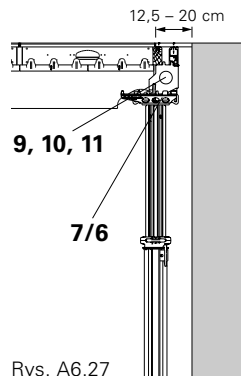
Wskazówka do Rys. A6.27  
 Podpórkę czołową SSL osadzić na końcu dźwigara podczas jego montażu, następnie dźwigar obrócić do pozycji poziomej.



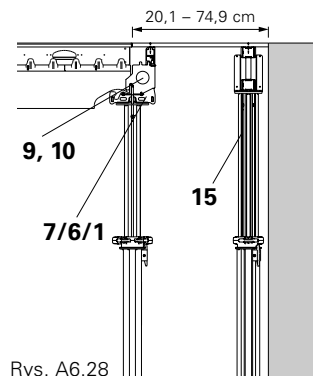
Rys. A6.25



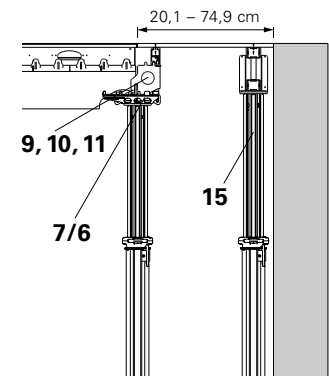
Rys. A6.26



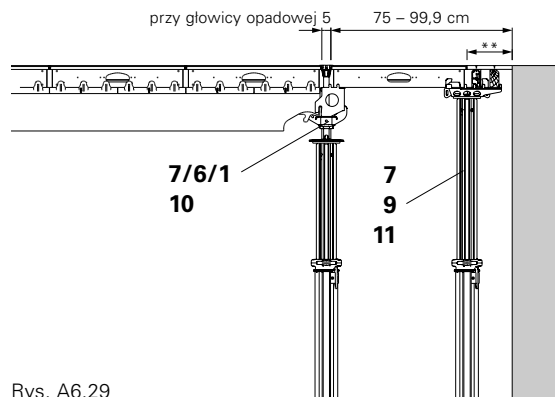
Rys. A6.27



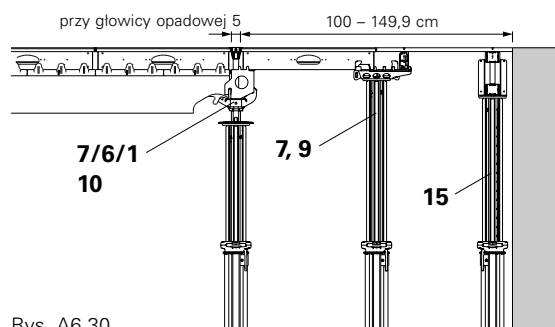
Rys. A6.28



Rys. A6.29



Rys. A6.29



Rys. A6.30

# A6 Kompensacje

## Kompensacja po szerokości przy użyciu głowicy Combi SCK do 1,50 m

(Rys. A6.31- Rys. A6.36)



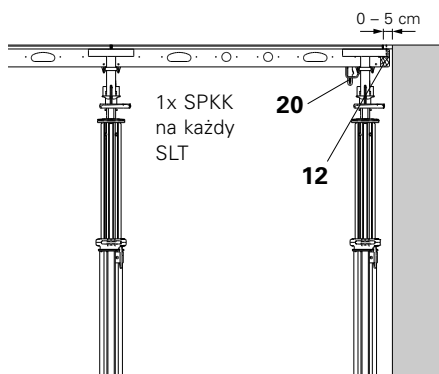
**Wstawki kompensacyjne zabezpieczyć za pomocą gwoździ!**  
**Krawędziak SPH stosować przy stropach o grubości do 50 cm. Dźwigar brzegowy SRT-2 stosować przy stropach o grubości > 50 cm.**

### \*\* Zastosowanie dźwigara brzegowego i krawędziaka:

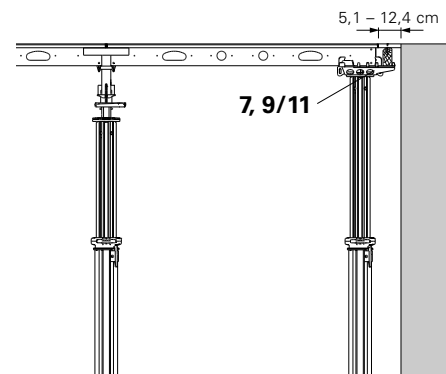
12,5 – 24 cm: 1x dźwigar brzegowy SRT-2 + 1x krawędziak SPH lub dźwigar brzegowy SRT-2.

### \*\* Zastosowanie dźwigara brzegowego i krawędziaka:

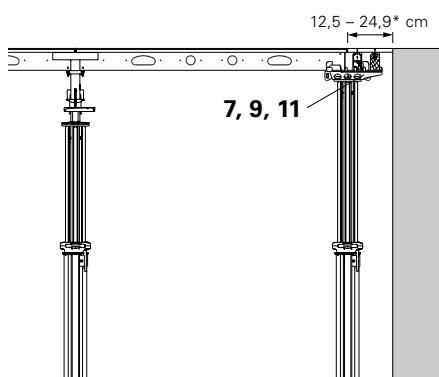
0 – 5 cm: bez dźwigara brzegowego  
 5,1 – 12,4 cm: 1x dźwigar brzegowy SRT-2 lub krawędziak SPH,  
 12,5 – 24,9 cm: 1x dźwigar brzegowy SRT-2 1x krawędziak SPH lub dźwigar brzegowy SRT-2.



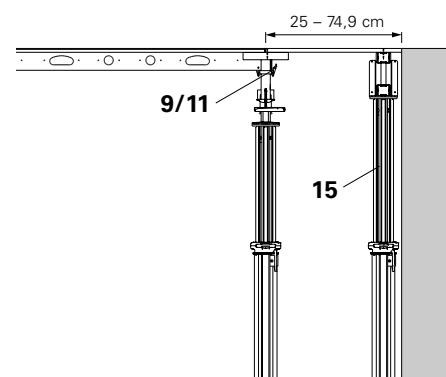
Rys. A6.31



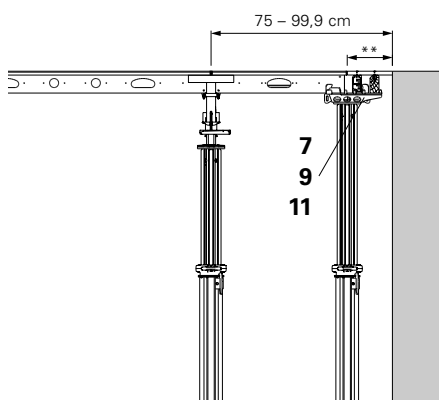
Rys. A6.32



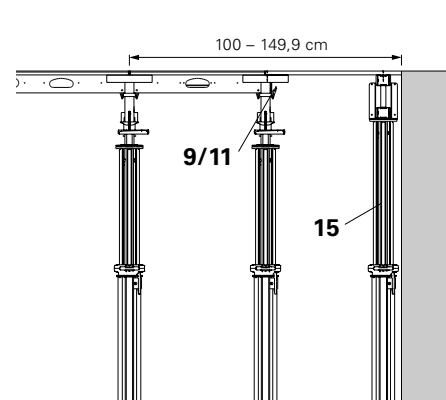
Rys. A6.33



Rys. A6.34



Rys. A6.35



Rys. A6.36

# A7 Deskowanie wokół słupa

## Otwór na 1 płytę SDP

Maksymalny wymiar słupa:  
 $x = 55 \text{ cm}$ ,  $y = 138 \text{ cm}$



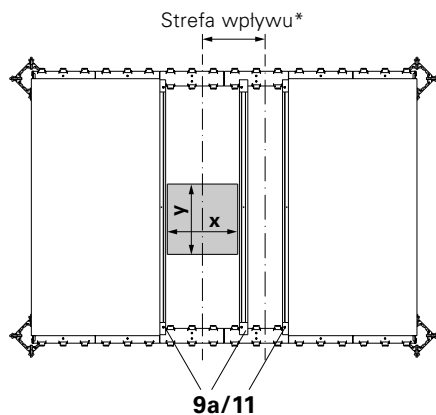
### Wstawki kompensacyjne zabezpieczyć za pomocą gwoździ!

Do wykonania kompensacji należy stosować dźwigar brzegowy SRT-2 150 (9a) lub krawędziak SPH 150 (11).

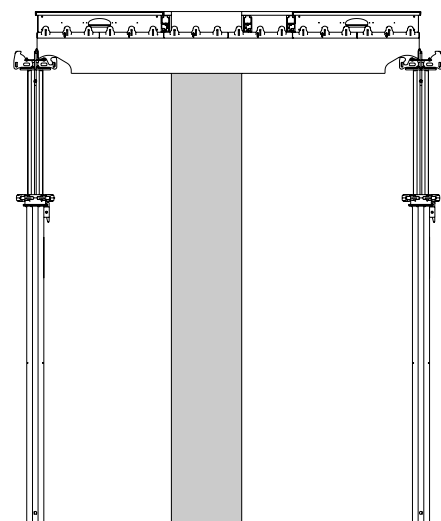
Przy zastosowaniu przestrzegać dopuszczalnych obciążeń. (patrz Tabele)



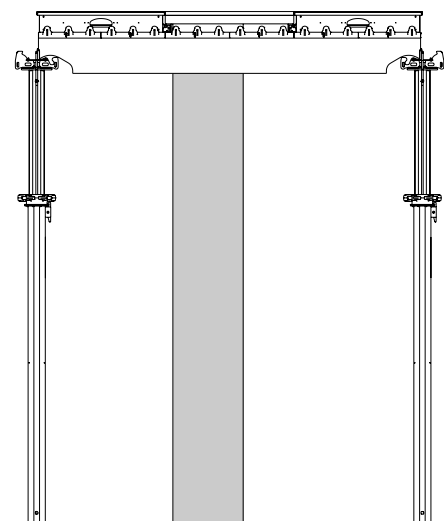
Należy zwracać uwagę na kierunek włókien sklejk.



Rys. A7.01



Rys. A7.02



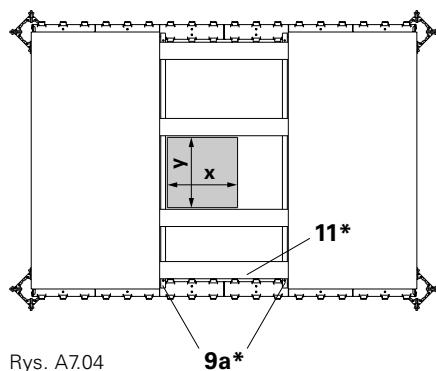
Rys. A7.03

Alternatywnie:

Krawędziak systemowy SPH ułożony na płask lub krawędziak po stronie budowy o wysokości  $d = 49 \text{ mm}$  (11\*).

Dźwigar brzegowy SRT-2 150 obrócić o  $180^\circ$  (9a\*). (Rys. A7.03)

Przy użyciu sklejk  
 $27 \text{ mm}$ :  $d = 45 \text{ mm}$ .



Rys. A7.04



# A7 Deskowanie wokół słupa

## Otwór na 2 płyty SDP

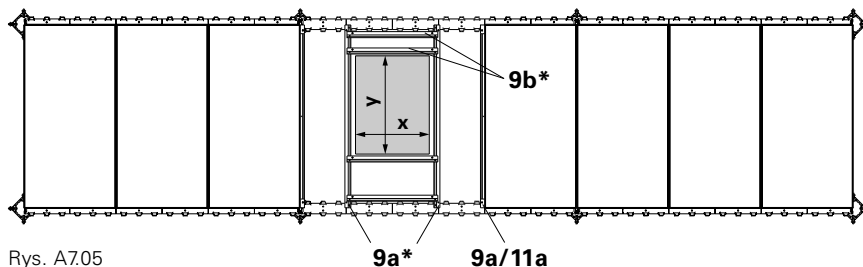
Maksymalny wymiar słupa:  
 $x = 130 \text{ cm}$ ,  $y = 138 \text{ cm}$



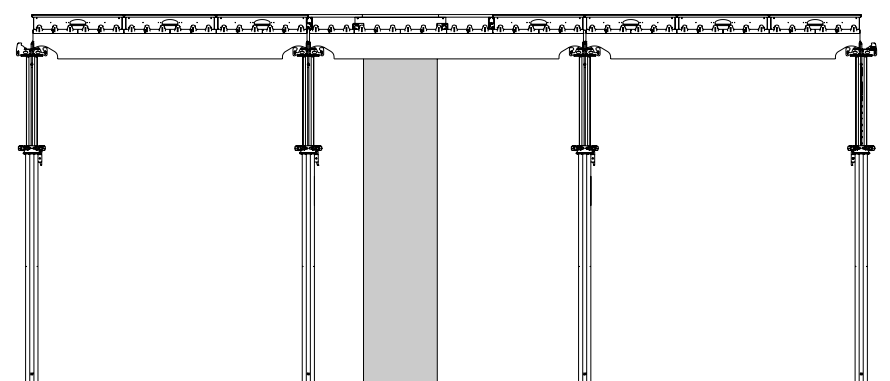
**Wstawki kompensacyjne zabezpieczyć za pomocą gwoździ!**

Dźwigar brzegowy SRT-2 150 obrócić o  $180^\circ$  (9a\*).

Stosować dźwigar brzegowy SRT-2 150 (9a) lub krawędziak SPH (11a).  
 (Rys. A7.05, Rys. A7.06)



Rys. A7.05



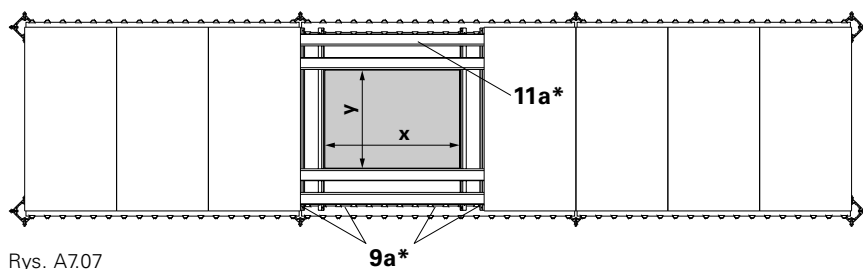
Rys. A7.06

Maksymalny wymiar słupa:  
 $x = 130 \text{ cm}$ ,  $y = 138 \text{ cm}$

Przy odległości  $y \geq 80 \text{ cm}$  płyty poszycia należy dodatkowo podeprzeć.

Przy mniejszych przekrojach słupa luki można uzupełniać przy użyciu płyt SDP 37,5.

(Rys. A7.07, Rys. A7.08)

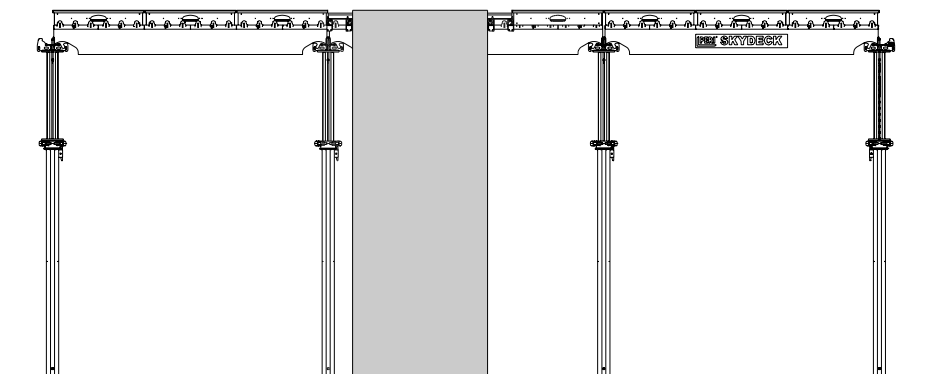


Rys. A7.07

Krawędziak SPH 150 należy położyć na płask (11a\*).



Należy zwracać uwagę na kierunek włókien sklejk.



Rys. A7.08

## A7 Deskowanie wokół słupa

### Otwór na 3 płyty SDP

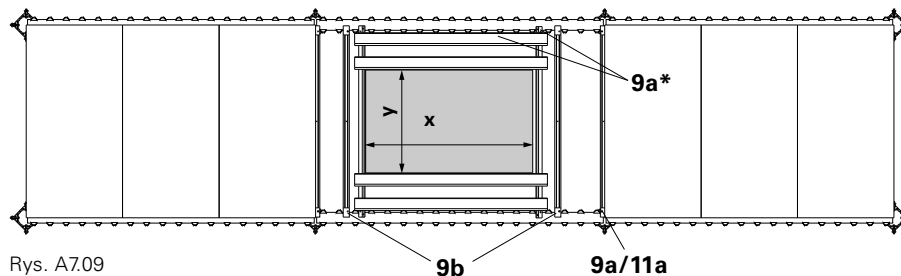
Maksymalny wymiar słupa:  
x = 130 cm, y = 138 cm



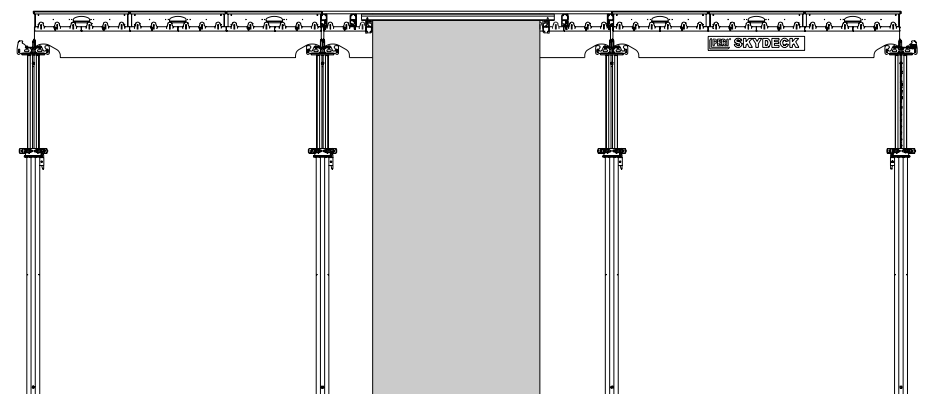
**Wstawki kompensacyjne zabezpieczyć za pomocą gwoździ!**

Dźwigar brzegowy SRT-2 150 obrócić o 180° (9a\*).

Stosować dźwigar brzegowy SRT-2 150 (9a) lub krawędziak SPH (11a).  
(Rys. A7.09, Rys. A7.10)



Rys. A7.09



Rys. A7.10

### Dodatkowy dźwigar brzegowy SRT-2 150 (9b) należy stosować gdy:

Grubość stropu d [m]	Szerokość słupa y [m]
≤ 0,20	bez dod. SRT-2
0,25	≤ 0,40
0,30	≤ 0,70
0,40	≤ 1,15

Dla innych grubości stropów wartości interpolować liniowo.



Należy zwracać uwagę na kierunek włókien sklejk.

# A7 Deskowanie wokół słupa

## Zastąpienie dźwigara SLT

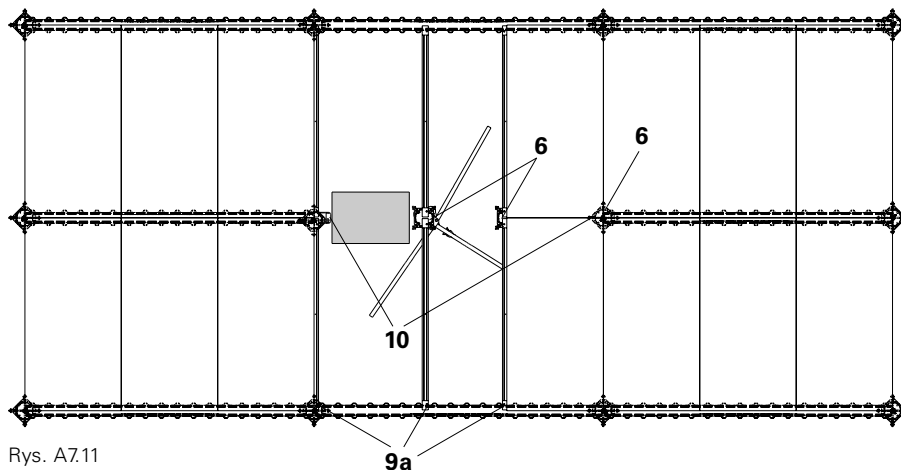


**Wstawki kompensacyjne zabezpieczyć za pomocą gwoździ!**  
**\*\*Podpory dźwigara SLT zabezpieczyć trójnogami!**

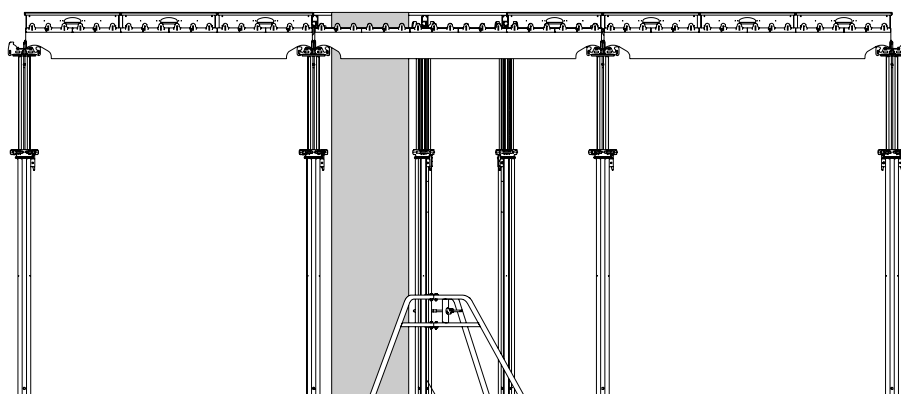
Dźwigar brzegowy SRT-2 150 (9a)  
 Głowica podporowa SSK (6)  
 Podpórka czołowa SSL (10)

Rozwiązanie stosować tylko w przypadku, gdy nie można przesunąć osi dźwigarów SLT. (Rys. A7.11, Rys. A7.12)

\*Dodatkowe podparcie sklejki w każdym przypadku rozpatrywać indywidualnie.



Rys. A7.11



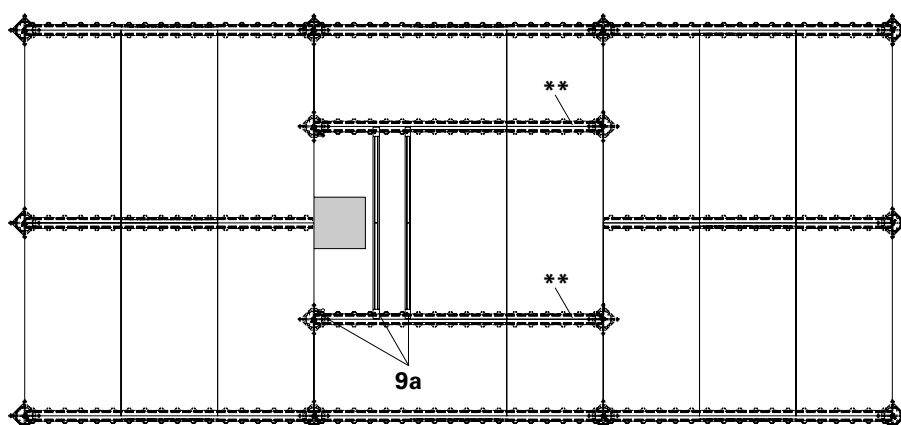
Rys. A7.12

Podpory zabezpieczyć trójnogami

Przesunięcie osi dźwigarów SLT.  
 (Rys. A7.13)



Należy zwracać uwagę na kierunek włókien sklejki.  
 Podpory zabezpieczyć trójnogami.



Rys. A7.13

## A8 Zabezpieczenie boczne

### Przy nieosłoniętej krawędzi budynku



Przy stosowaniu pomostów SKYDECK nie jest wymagane dodatkowe rusztowanie zabezpieczające na kondygnacji poniżej.

### Przy użyciu pomostów SKYDECK SDB

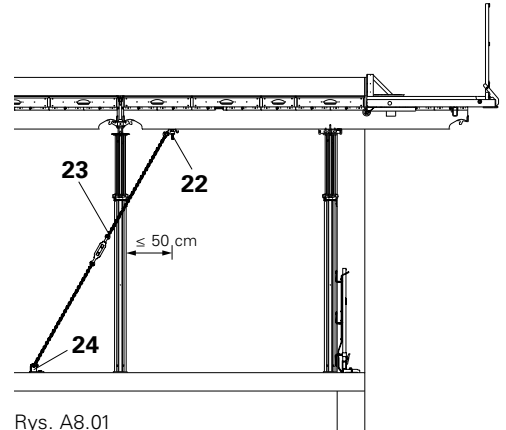
- SDB 150 (16a)
  - SDB 225 (16b)
  - SDB 300 (16c)
- (Rys. A8.03)



**Przestrzegać przepisów i zaleceń określonych w dokumentacjach techniczno-ruchowych „Pomosty SKYDECK” i „Zawiesie widłowe SKYDECK”!**

### Odciągi wykonuje się z następujących elementów:

- zaczep odciągu SAO (22),
  - łańcuch odciągowy (23),
  - stopka RS (24) (nr art. 028100)
  - odpowiedniej kotwy do przejścia siły z odciągu  $\geq 3\text{kN}$
- (Rys. A8.01)



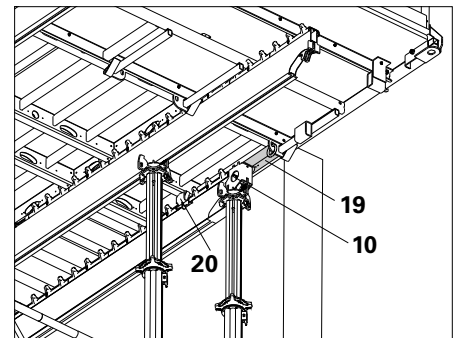
Rys. A8.01

Pomosty są dostarczane na budowę w stanie gotowym do użycia, zgodnie z normą DIN EN 12811 zaliczają się do grupy rusztowań roboczych i zabezpieczających. Zaszeregowane są do 2 Klasy obciążeń wg DIN EN 12811 – obciążenie użytkowe wynosi  $150\text{ kg/m}^2$ . Zabezpieczają nieosłonięte krawędzie deskowania SKYDECK.

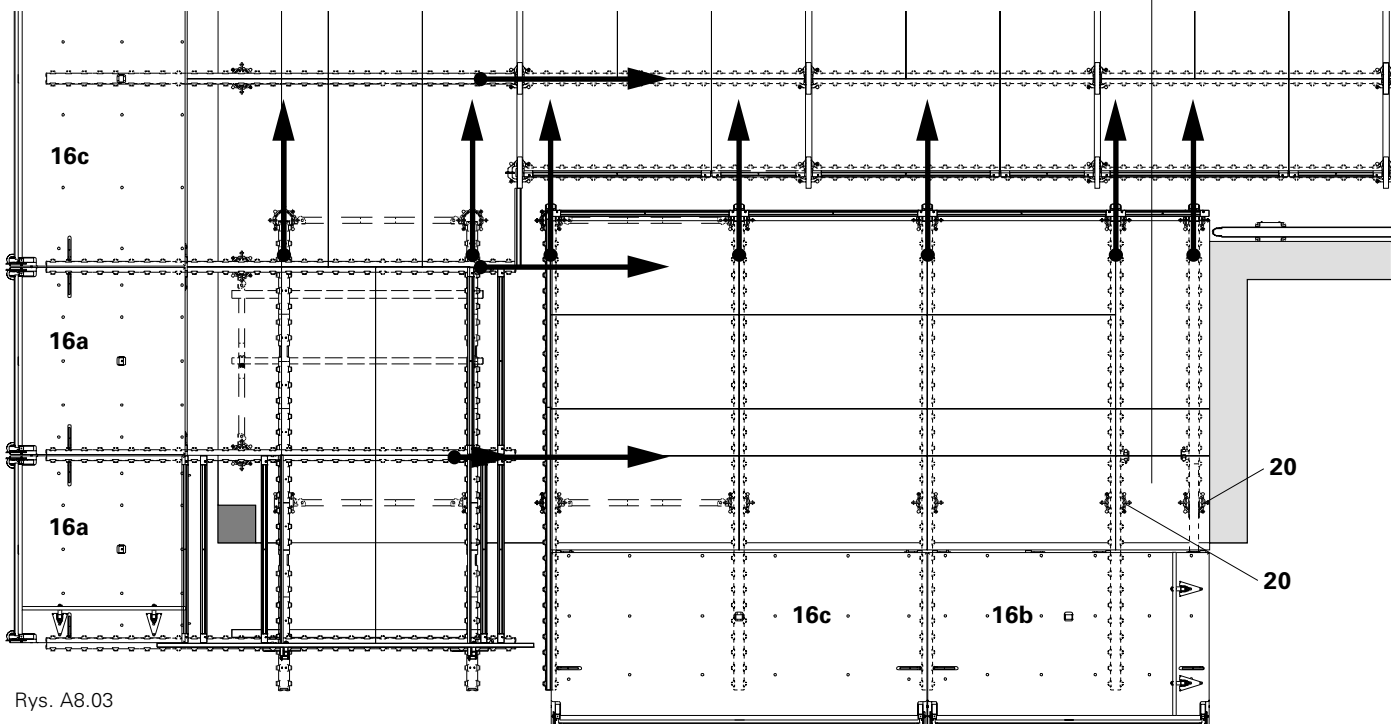
### Widok od dołu:

(Rys. A8.02)

- podpórka czołowa SSL (10),
- krawędziak po stronie budowy  $7/4 \times 70\text{cm}$  (19),
- zacisk płyty SPKK (20).



Rys. A8.02



Rys. A8.03

# A8 Zabezpieczenie boczne

## Przy krawędzi sekcji betonowania

Przy użyciu uchwytu poręczy SGH i słupka poręczy SGP

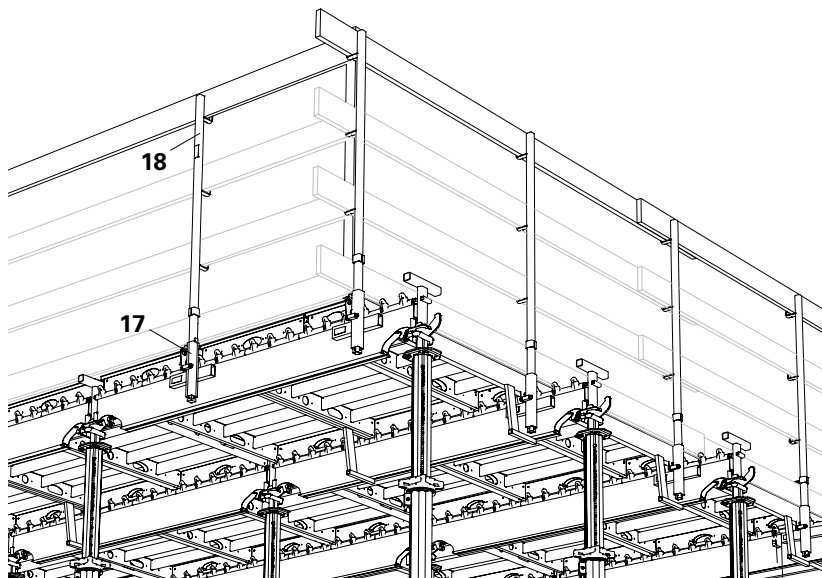
### Montaż

1. Uchwyt poręczy (17) sukcesywnie montować między płytami (rozstaw maks. 1,55 m).
2. Po ułożeniu ostatniej płyty uchwyt zamontować na dźwigarze.
3. Ostatni zewnętrzny uchwyt poręczy (17.1) zamontować w przeciwnym kierunku.
- (Rys. A8.05)
4. Osadzić słupek poręczy (18).
5. Zamontować poręczce i krawężniki zabezpieczenia bocznego przybijając je gwoździami.
- (Rys. A8.04)



W celu zachowania maksymalnej szczelności deskowania w pobliżu przerwy lub końca sekcji betonowania, płyty na ostatnim dźwigarze zabezpieczyć zaciskiem płyty SPKK (20).

(Rys. A8.06 – Rys. A8.08)



Rys. A8.04

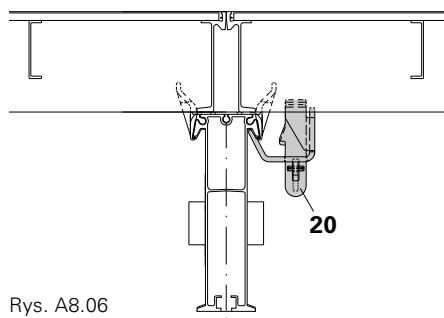


Rys. A8.05

### Zacisk płyty SPKK

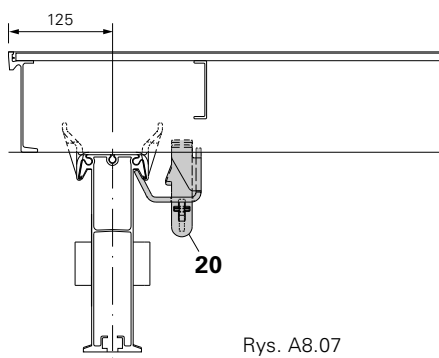
Zakres zastosowania

1. Styk płyt w osi dźwigara. Połączenie płyta-płyta.



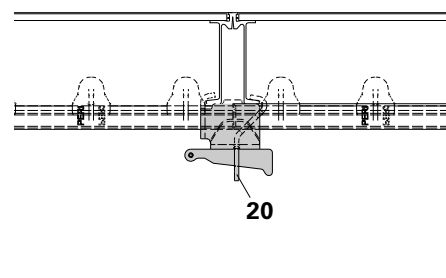
Rys. A8.06

2. Płyta wystająca wspornikowo poza dźwigar. Połączenie płyta-płyta.



Rys. A8.07

Widok z boku



Rys. A8.08

## A9 Rozdeskowanie



**Orientacyjne terminy rozdeskowania**  
– patrz Tabele!  
**Zapewnić przejezdność dróg transportowych!**

Demontaż należy prowadzić z bezpiecznej pozycji np. przy zastosowaniu wózka roboczego PERI ASW 465.

### Opuszczanie

- głowice opadowe opuszczać zawsze na dużej powierzchni,
- klin głowicy opadowej SFK zwolnić uderzeniem młotka zwracając uwagę na kierunek ustawienia klina.

Pomiędzy płytami a spodem stropu powstaje szczelina ok. 6 cm.  
(Rys. A9.01)

### Kompensacje

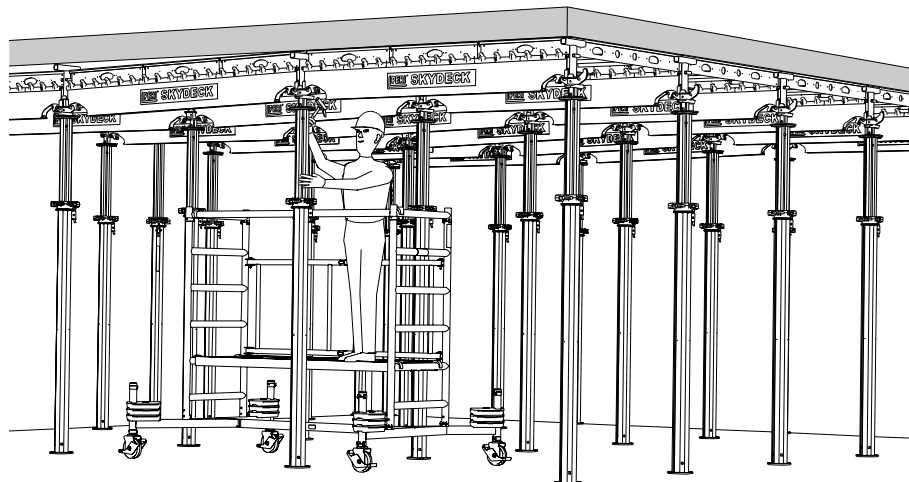
Najpierw rozdeskować kompensacje po szerokości a następnie po długości.

- Zdemontować podpory i ułożyć w paletach,
- Zdemontować elementy uzupełniające systemu takie jak krawężniki, dźwigary brzegowe, podpórki czołowe, głowice Combi i ułożyć w paletach,
- Zdemontować wstawki kompensacyjne ze sklejki.

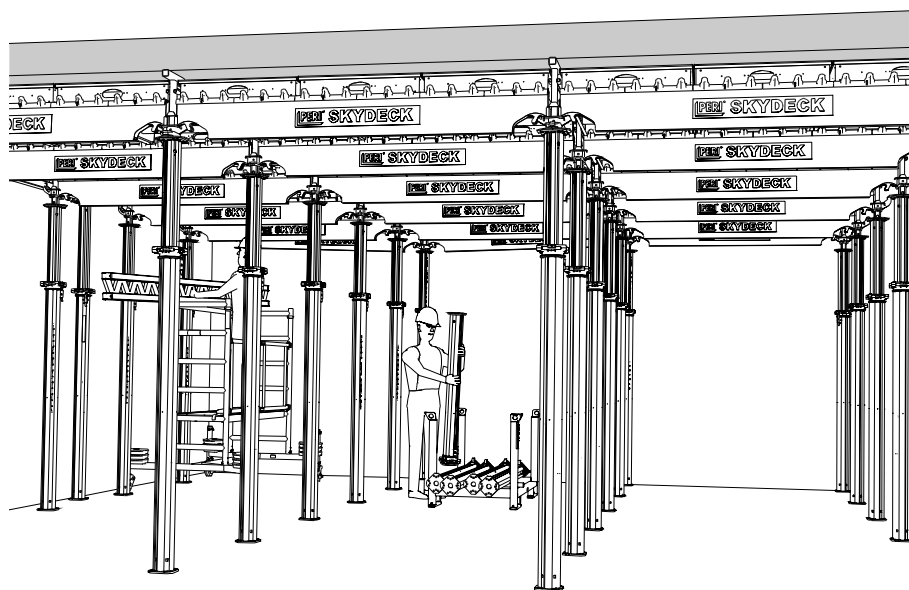
(Rys. A9.02)



**Rozdeskowanie przy użyciu rusztowania przestawnego!**



Rys. A9.01



Rys. A9.02

## A9 Rozdeskowanie

### Płyty

Demontaż rozpoczynać zawsze od rogu, w który zbiegają się dwie kompensacje.

- Płyty SDP demontować polami zaczynając od płyty środkowej.
  - Płyty unieść i przesunąć około 10 cm w kierunku wolnej przestrzeni.
- (Rys. A9.03)

### Dźwigary

- Dźwigary SLT zdjąć z głowic i włożyć do palety.
- (Rys. A9.04)

Pozostają tylko głowice opadowe (1) z listwami osłonowymi SAL (4).

(Rys. A9.05)

### Pozostałe obszary

- Usunąć podpory przy ścianach i ułożyć w paletach.
- Zdemontować wstawki kompensacyjne wokół słupów.

### Po osiągnięciu wymaganej wytrzymałości betonu

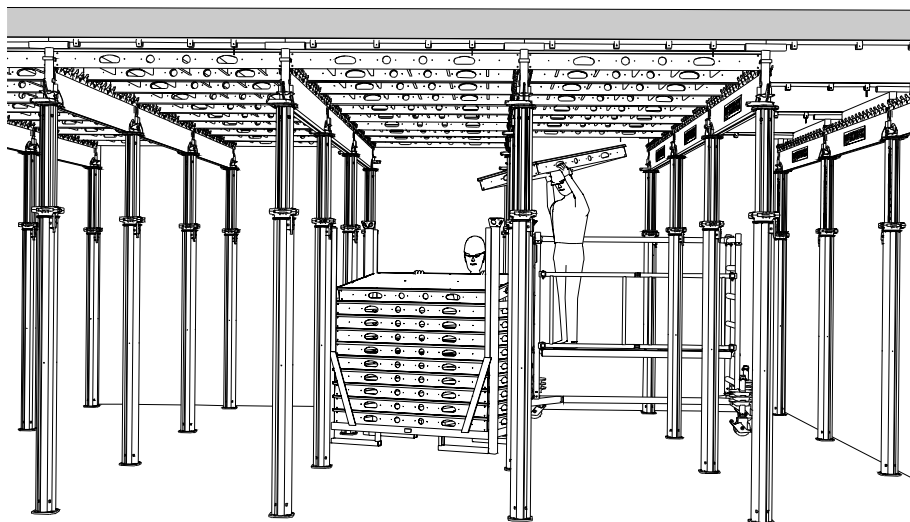
- Opuścić podpory wraz z głowicami i złożyć do palet.
- Zdjąć listwy osłonowe SAL (4).



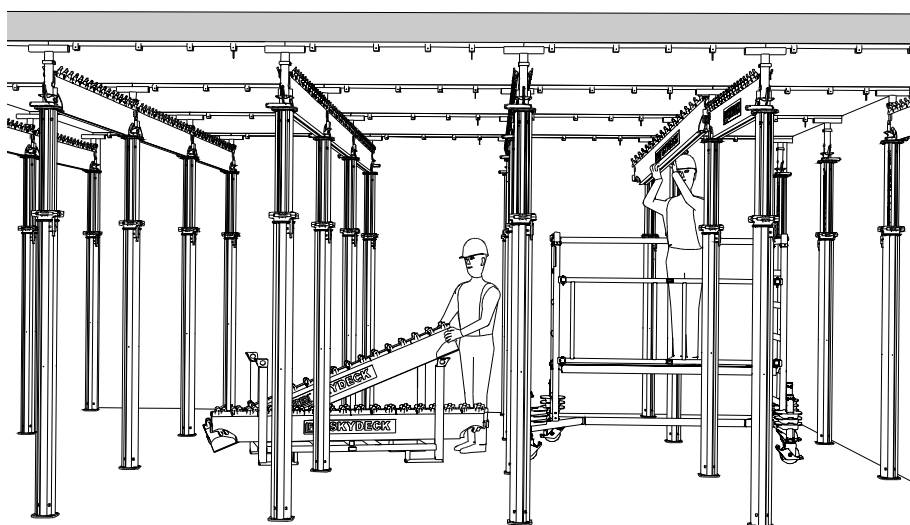
Przy dużych rozpiętościach stropu, opuszczanie deskowania i usuwanie podpór rozpocząć od środka.

### Czyszczenie

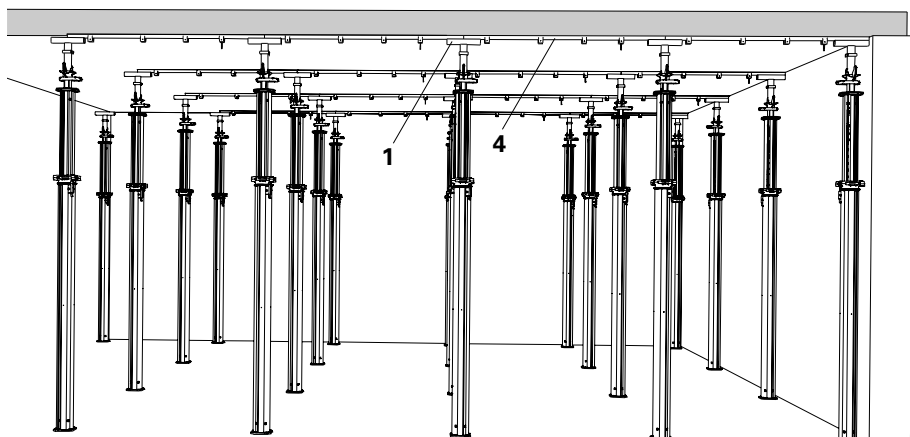
Wszystkie elementy SKYDECK przed następnym użyciem oczyścić i spryskać płynem antyadhezyjnym PERI Clean. Patrz A8



Rys. A9.03



Rys. A9.04



Rys. A9.05

# SKYDECK

## Z głowicą opadową SFK

Grubość stropu d [m]	Obciążenie q* [kN/m²]	Dźwigar SLT 225								Dźwigar SLT 150							
		Rozstaw paneli c 1,50 m				Rozstaw paneli c 0,75 m				Rozstaw paneli c 1,50 m				Rozstaw paneli c 0,75 m			
		Obciążenie podpory [kN]		Wiersz tolerancji **		Obciążenie podpory [kN]		Wiersz tolerancji **		Obciążenie podpory [kN]		Wiersz tolerancji **		Obciążenie podpory [kN]		Wiersz tolerancji **	
			z podparciem w środku przęsła SSK		z podparciem w środku przęsła SSK		z podparciem w środku przęsła SSK		z podparciem w środku przęsła SSK		z podparciem w środku przęsła SSK		z podparciem w środku przęsła SSK		z podparciem w środku przęsła SSK		z podparciem w środku przęsła SSK
0,14	5,13	17,7		7		8,8		7		11,9		7					
0,16	5,62	19,4		7		9,7		7		13,1		7					
0,18	6,11	21,1		7		10,5		7		14,2		7					
0,20	6,60	22,8		7		11,4		7		15,3		7					
0,22	7,09	24,5		7		12,2		7		16,5		7					
0,24	7,58	26,2		7		13,1		7		17,6		7					
0,25	7,83	27,0		7		13,5		7		18,2		7					
0,26	8,07	27,8		7		13,9		7		18,8		7					
0,28	8,56	29,5	16,2	7	7	14,8		7		19,9		7					
0,30	9,05	31,2	17,2	7	7	15,6		7		21,0		7					
0,35	10,38	35,8	19,7	7	7	17,9		7		24,1		7					
0,40	11,73	40,5	22,3	6	7	20,2		7		27,3		7					
0,43	12,54	43,3	23,6	6	6	21,4		7		29,2		6					
0,45	13,08		24,8		6	22,6		7		30,4		6					
0,50	14,43		27,4		6	24,9		7		33,5		6					
0,52	14,96		28,4		6	25,8		7	7	34,8		6					
0,55	15,77					27,2		7	7					18,3		7	
0,60	17,12					29,5	17,7	7	7					19,9		7	
0,65	18,47					31,9	19,1	7	7					21,5		7	
0,70	19,82					34,2	20,5	6	7					23,0		7	
0,75	21,08					36,4	21,8	6	7					24,5		7	
0,80	22,30					38,5	23,1	6	7					25,9		7	
0,85	23,53					40,6	24,3	6	7					27,3		7	
0,90	24,75					42,7	25,6	6	7					28,8		6	
0,95	25,98						26,9		7					30,2		6	
1,00	27,20						28,2		6					31,6		6	
1,05	28,43						29,4		6					33,0		6	
1,09	29,35						30,4		6					34,1		6	

### \*Obciążenie wg DIN 4421:

Ciężar własny deskowania  $Q_1 = 0,20 \text{ kN/m}^2$

Ciężar mieszanki betonowej  $Q_{2,b} = 24,5 \text{ kN/m}^3 \times d \text{ (m)}$

Obciążenia użytkowe  $Q_{2,p} = 0,75 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie technologiczne  $Q_4 = 0,10 \times Q_{2,b}$   
 $0,75 \leq Q_4 \leq 1,75 \text{ KN/m}^2$

Obciążenie całkowite  $Q = Q_1 + Q_{2,b} + Q_{2,p} + Q_4$

\*\*Wiersz tolerancji odpowiada zakresowi tolerancji równości powierzchni wg DIN 18 202, przy założeniu prawidłowej niwelacji deskowania.

Przy wyznaczaniu obciążenia podpór można ustalić faktyczną długość wysuwu podpory.

Dokładne długości wysuwu podpór stropowych przy zastosowaniu głowic opadowych SKYDECK wynoszą odpowiednio: wysokość w świetle minus 0,41 m.

Obciążenie podpory powyżej 33,3 [kN]



# SKYDECK

## Z głowicą podporową SSK

Grubość stropu d [m]	Obciążenie q* [kN/m <sup>2</sup> ]	Dźwigar SLT 225								Dźwigar SLT 150							
		Rozstaw paneli c 1,50 m				Rozstaw paneli c 0,75 m				Rozstaw paneli c 1,50 m				Rozstaw paneli c 0,75 m			
		Obciążenie podpory [kN]		Wiersz tolerancji **		Obciążenie podpory [kN]		Wiersz tolerancji **		Obciążenie podpory [kN]		Wiersz tolerancji **		Obciążenie podpory [kN]		Wiersz tolerancji **	
			z podparciem w środku przęsła SSK		z podparciem w środku przęsła SSK		z podparciem w środku przęsła SSK		z podparciem w środku przęsła SSK		z podparciem w środku przęsła SSK		z podparciem w środku przęsła SSK		z podparciem w środku przęsła SSK		z podparciem w środku przęsła SSK
0,14	5,13	17,3		7		8,7		7		11,5		7					
0,16	5,62	19,0		7		9,5		7		12,6		7					
0,18	6,11	20,6		7		10,3		7		13,7		7					
0,20	6,60	22,3		7		11,1		7		14,9		7					
0,22	7,09	23,9		7		12,0		7		16,0		7					
0,24	7,58	25,6		7		12,8		7		17,1		7					
0,25	7,83	26,4		7		13,2		7		17,6		7					
0,26	8,07	27,2		7		13,6		7		18,2		7					
0,28	8,56	28,9	16,2	7	7	14,4		7		19,3		7					
0,30	9,05	30,5	17,1	7	7	15,3		7		20,4		7					
0,35	10,38	35,0	19,6	7	7	17,5		7		23,4		7					
0,40	11,73	39,6	22,2	6	7	19,8		7		26,4		7					
0,43	12,54	42,3	23,7	6	6	21,2		7		28,2		6					
0,45	13,08		24,7		6	22,1		7		29,4		6					
0,50	14,43		27,3		6	24,3		7		32,5		6					
0,55	15,77		29,8		6	26,6		7		35,5		6					
0,60	17,12					28,9		7						19,3		7	
0,65	18,47					31,2	19,0	7	7					20,8		7	
0,70	19,82					33,4	20,4	7	7					22,3		7	
0,75	21,08					35,6	21,7	6	7					23,7		7	
0,80	22,30					37,6	23,0	6	7					25,1		7	
0,85	23,53					39,7	24,2	6	7					26,5		7	
0,90	24,75					41,8	25,5	6	7					27,8		7	
0,95	25,98						26,7		7					29,2		6	
1,00	27,20						28,0		6					30,6		6	
1,05	28,43						29,3		6					32,0		6	
1,09	29,35						30,2		6					33,0		6	

### \*Obciążenie wg DIN 4421:

Ciężar własny deskowania  $Q_1 = 0,20 \text{ kN/m}^2$

Ciężar mieszanki betonowej  $Q_{2,b} = 24,5 \text{ kN/m}^3 \times d \text{ (m)}$

Obciążenie użytkowe  $Q_{2,p} = 0,75 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie technologiczne  $Q_4 = 0,10 \times Q_{2,b}$   
 $0,75 \leq Q_4 \leq 1,75 \text{ KN/m}^2$

Obciążenie całkowite  $Q = Q_1 + Q_{2,b} + Q_{2,p} + Q_4$

\*\*Wiersz tolerancji odpowiada zakresowi tolerancji równości powierzchni wg DIN 18 202, przy założeniu prawidłowej niwelacji deskowania.

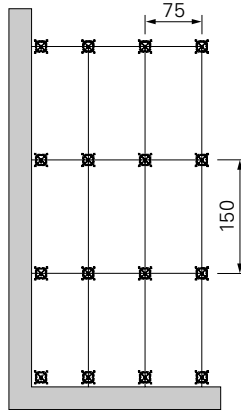
Przy wyznaczaniu obciążenia podpór można ustalić faktyczną długość wysuwu podpory. Dokładne długości wysuwu podpór stropowych przy zastosowaniu głowic opadowych SKYDECK wynoszą odpowiednio: wysokość w świetle minus 0,33 m.

# SKYDECK

## System z płytami SDP, terminy rozdeskownia

### System z płytami SDP

Grubość stropu d [m]	Obciążenie q* [kN/m <sup>2</sup> ]	Obciążenie podpory [kN]	Wiersz tolerancji odpowiada zakresowi tolerancji równości powierzchni wg DIN 18202
0,14	5,13	5,78	7
0,16	5,62	6,33	7
0,18	6,11	6,88	7
0,20	6,61	7,43	7
0,22	7,10	7,98	7
0,24	7,59	8,53	7
0,25	7,83	8,81	7
0,26	8,08	9,09	7
0,28	8,57	9,64	7
0,30	9,06	10,19	7
0,35	10,39	11,69	7
0,40	11,74	13,21	7
0,42	12,28	13,82	6
0,45	13,09	14,73	6
0,50	14,44	16,24	6
0,55	15,79	17,76	6



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

### Podstawa obliczenia

\*Obciążenie wg EB 12812:

Ciężar własny deskowania  $Q_1 = 0,20 \text{ kN/m}^2$

Ciężar mieszanki betonowej  $Q_{2,b} = 24,5 \text{ kN/m}^3 \times d \text{ [m]}$

Obciążenie technologiczne  $Q_4 = 0,10 \times Q_{2,b}$

$0,75 \text{ kN/m}^2 \leq Q_4 \leq 1,75 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie użytkowe  $Q_{2,p} = 0,75 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie całkowite  $Q = Q_1 + Q_{2,b} + Q_{2,p} + Q_4$

### Orientacyjne terminy rozdeskowania (dni) przy użyciu systemu opadowego

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 SDP i dźwigarów SLT 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  $1,88 \text{ cm}^2/\text{m}$ .

Dźwigary SLT bez podparcia pośredniego SSK.

Obciążenie zmienne rozdeskowanego stropu wynosi  $1,0 \text{ kN/m}^2$ .

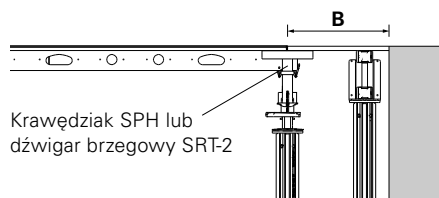
\*Orientacyjne terminy według Leonhardt-a dla klasy cementu CEM I 32,5 R.

## Wstawki kompensacyjne, Deskowanie dookoła słupa

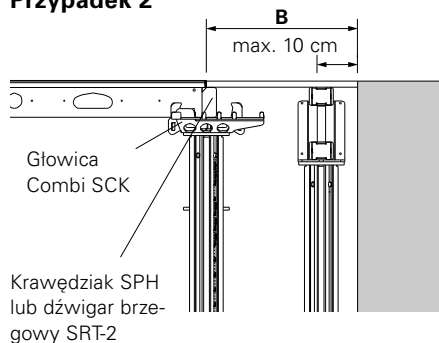
### Dopuszczalna szerokość B [m] wstawki kompensacyjnej

Grubość stropu d [m]	Przypadek 1	Przypadek 2
	Fin-Ply 21 mm Spruce 400 parallel/quer	Fin-Ply 21 mm Spruce 400 parallel/quer
0,14	0,65	0,71
0,16	0,62	0,69
0,18	0,60	0,68
0,20	0,58	0,65
0,22	0,57	0,64
0,24	0,55	0,63
0,25	0,55	0,61
0,26	0,54	0,61
0,28	0,53	0,60
0,30	0,52	0,59
0,35	0,49	0,58
0,40	0,47	0,56
0,43	0,46	0,54
0,45	0,46	0,53
0,50	0,44	0,52
0,52	0,44	0,51
0,55	0,43	0,51
0,60	0,42	0,50
0,65	0,41	0,49
0,70	0,40	0,48
0,75	0,39	0,47
0,80	0,39	0,46
0,85	0,38	0,46
0,90	0,37	0,45
0,95	0,37	0,45
1,00	0,36	0,44
1,05	0,36	0,44
1,09	0,35	0,43

#### Przypadek 1



#### Przypadek 2

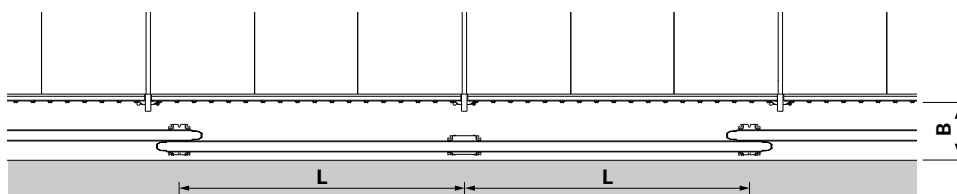


Uwaga:  
gięcie zostało ograniczone do  $B/300$   
dla schematu belki jednoprzęsłowej.

### Dopuszczalna rozpiętość dźwigarów skrajnych L [m]

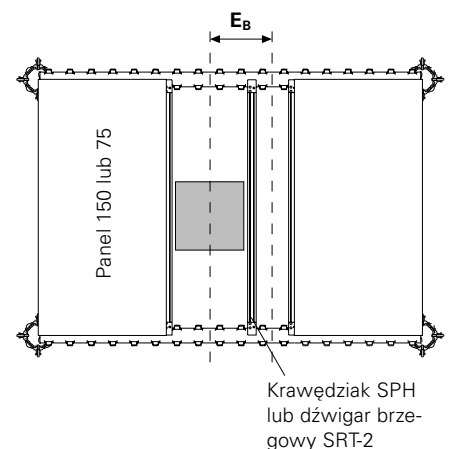
Rodzaj dźwigara	Grubość stropu [m]										
	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,05	1,09
GT 24	4,61	3,93	3,45	3,12	2,86	2,66	2,51	2,26	2,06	1,97	1,91
VT 20	3,89	3,32	2,92	2,63	2,42	2,22	1,97	1,78	1,62	1,55	1,50
KH 10/16	3,79	3,23	2,84	2,56	2,35	2,10	1,86	1,68	1,53	1,46	1,42

### Dopuszczalna szerokość B [m] wstawki kompensacyjnej



### Dopuszczalna strefa wpływu $e_B$ [m] przy deskowaniu słupów

Grubość stropu d [m]	Płyta 150 L/500 = 3 mm		Płyta 75 L/500 = 1,5 mm	
	SRT-2	SPH	SRT-2	SPH
0,14	1,14	0,49		
0,16	1,01	0,43		
0,18	0,90	0,38		
0,20	0,81	0,35		
0,22	0,74	0,32		
0,24	0,68	0,29		
0,25	0,65	0,28		
0,26	0,63	0,27		
0,28	0,59	0,25		
0,30	0,55	0,23		
0,35	0,47	0,20		
0,40	0,41	0,18		
0,43	0,39	0,16	1,70	0,72
0,45	0,37	0,16	1,63	0,69
0,50	0,33	0,14	1,48	0,63
0,52	0,32	0,14	1,43	0,61
0,55			1,35	0,57
0,60			1,25	0,53
0,65			1,16	0,49
0,70			1,08	0,46
0,75			1,01	0,43
0,80			0,96	0,41
0,85			0,91	0,38
0,90			0,86	0,37
0,95			0,82	0,35
1,00			0,78	0,33
1,05			0,75	0,32
1,09			0,73	0,31



# Podpory stropowe

## PEP 20

### Dopuszczalne obciążenie podpory [kN] wg Świadectwa z badań technicznych

Długość podpory [m]	PEP 20 – 300		PEP 20 – 350		PEP 20 – 400		PEP 20 – 500	
	L = 1,71 – 3,00 m		L = 1,96 – 3,50 m		L = 2,21 – 4,00 m		L = 2,71 – 5,00	
	Rura zewnętrzna na dole	Rura wewnętrzna na dole	Rura zewnętrzna na dole	Rura wewnętrzna na dole	Rura zewnętrzna na dole	Rura wewnętrzna na dole	Rura zewnętrzna na dole	Rura wewnętrzna na dole
1,60								
1,70								
1,80	36,4	36,4						
1,90	36,4	36,4						
2,00	36,1	36,4	36,4	36,4				
2,10	33,2	36,4	36,4	36,4				
2,20	31,4	36,4	36,4	36,4				
2,30	29,9	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4		
2,40	28,7	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4		
2,50	27,7	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4		
2,60	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

Podpory PEP 20 odpowiadają klasie D wg DIN EN 1065. tzn. że dopuszczalne obciążenie podpory przy każdej długości wynosi co najmniej 20 kN.

Przy stosowaniu stołów stropowych PERI, dzięki utwierdzeniu podpór w głowicach uchylnych lub w głowicach UNIPORTAL, dopuszczalne obciążenie podpory PEP 30 przy każdej długości wynosi co najmniej 30 kN.

\*Stosowanie podpór klas N i G ustawianych rurą wewnętrzną do dołu jest możliwe wyłącznie w stołach stropowych PERI oraz w deskowaniu SKYDECK (z głowicami przykręconymi do podpór).

# Podpory stropowe

## PEP 30

### Dopuszczalne obciążenie podpory [kN] wg Świadczenia z badań technicznych

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		PEP 30 G 300* L = 1,71 – 3,00 m		PEP 30 G 350* L = 1,96 – 3,50 m		L = 2,21 – 4,00 m	
	Rura zewnętrzna na dole	Rura wewnętrzna na dole	Rura zewnętrzna na dole	Rura wewnętrzna na dole	Rura zewnętrzna na dole	Rura wewnętrzna na dole	Rura zewnętrzna na dole	Rura wewnętrzna na dole	Rura zewnętrzna na dole	Rura wewnętrzna na dole
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

Podpory PEP 30 odpowiadają klasie E wg DIN EN 1065, tzn. że dopuszczalne obciążenie podpory przy każdej długości wynosi co najmniej 30 kN.

Przy stosowaniu stołów stropowych PERI, dzięki utwierdzeniu podpór w głowicach uchylnych lub w głowicach UNIPORTAL, dopuszczalne obciążenie podpory PEP 30 przy każdej długości wynosi co najmniej 40 kN.

\*Stosowanie podpór klas N i G ustawianych rurą wewnętrzną do dołu jest możliwe wyłącznie w stołach stropowych PERI oraz w deskowaniu SKYDECK (z głowicami przykręconymi do podpór).

# Podpory stropowe

## PEP Ergo

### Obciążenie podpory [kN]

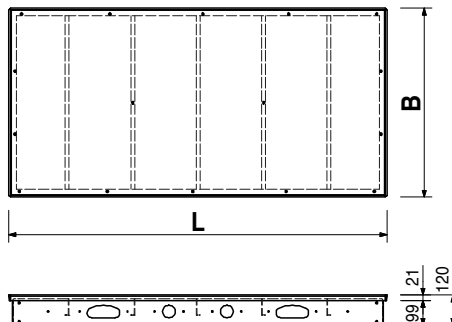
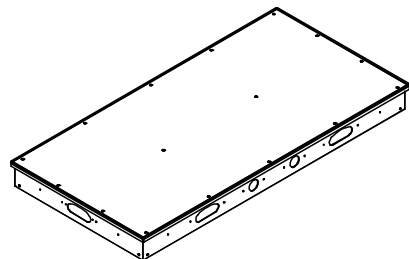
Długość podpory [m]	PEP Ergo D-150 L = 0,98 – 1,50 m		PEP Ergo D-250 L = 1,47 – 2,50 m		PEP Ergo B-300 L = 1,97 – 3,00 m		PEP Ergo B-350 L = 2,25 – 3,50 m	
	Rura zewnętrzna na dole	Rura wewnętrzna na dole	Rura zewnętrzna na dole	Rura wewnętrzna na dole	Rura zewnętrzna na dole	Rura wewnętrzna na dole	Rura zewnętrzna na dole	Rura wewnętrzna na dole
1,00	30,0	30,0						
1,10	30,0	30,0						
1,20	30,0	30,0						
1,30	30,0	30,0						
1,40	28,4	30,0						
1,50	26,4	30,0	35,0	35,0				
1,60			35,0	35,0				
1,70			32,8	35,0				
1,80			30,7	35,0				
1,90			29,1	35,0				
2,00			28,1	35,0	30,0	30,0		
2,10			27,2	35,0	29,8	30,0		
2,20			26,4	34,0	27,0	30,0		
2,30			25,7	32,3	24,6	30,0	30,0	28,6
2,40			24,2	29,4	23,0	30,0	28,6	28,6
2,50			22,4	26,2	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

#### Uwagi:

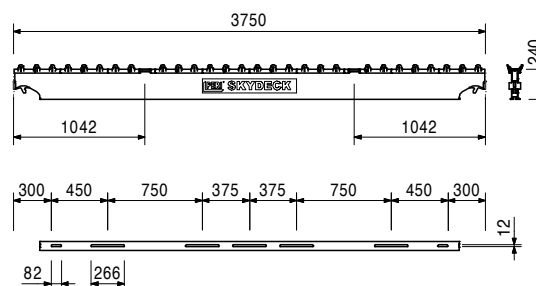
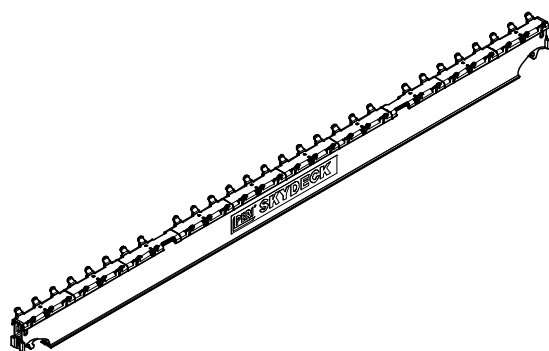
- Dopuszczalne obciążenie podpór stropowych PEP Ergo D-150 i PEP Ergo D-250 odpowiadają klasie B wg normy EN 1065
- lub klasie D wg normy EN 1065.
- Dopuszczalne obciążenie podpór stropowych PEP Ergo B-300 i B-350 odpowiadają klasie B wg EN 1065
- Aprobata techniczna Z-8.331-934 wydana przez German Institute of Building Technology
- Podane w tabeli wartości są obciążeniami użytkowymi.



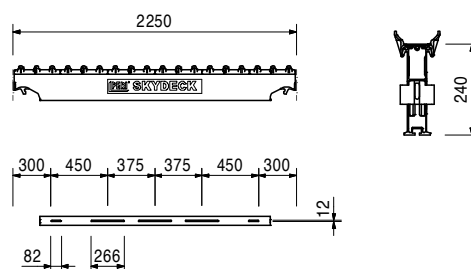
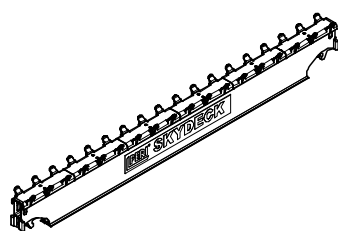
Nr art.	Ciężar kg		L	B
061000	15,000	<b>Płyty SDP, aluminiowe</b>	1500	750
061011	11,700	<b>Płyta SDP 150 x 75</b>	1500	500
061020	9,780	<b>Płyta SDP 150 x 37,5</b>	1500	375
061010	8,560	<b>Płyta SDP 75 x 75</b>	750	750
061013	6,350	<b>Płyta SDP 75 x 50</b>	750	500
061030	5,250	<b>Płyta SDP 75 x 37,5</b>	750	375



**061160** 25,500 **Dźwigar SLT 375**  
do wsporników krawędzi



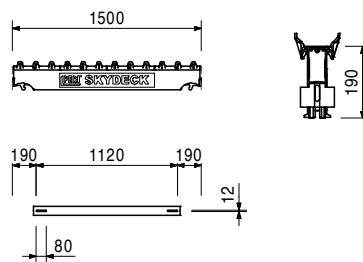
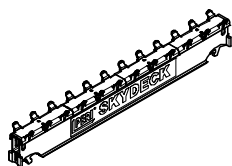
**061100** 15,500 **Dźwigar SLT 225**  
do standardowych powierzchni





Nr art.	Ciężar kg
061110	9,610

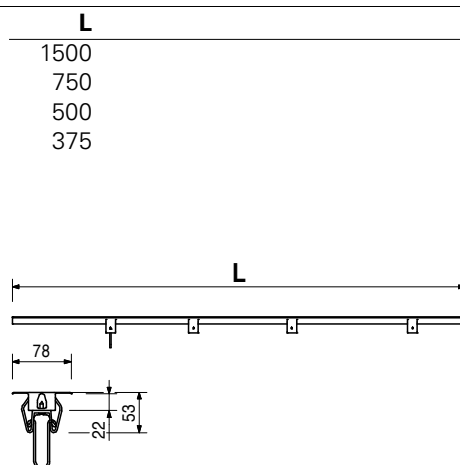
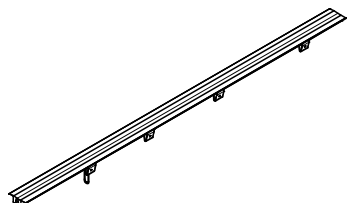
**Dźwigar SLT 150**  
do kompensacji



061026	1,690
061027	0,849
061024	0,561
061038	0,427

**Listwy osłonowe**  
**Listwa osłonowa SAL 150**  
**Listwa osłonowa SAL75**  
**Listwa osłonowa SAL 50**  
**Listwa osłonowa SAL 37**

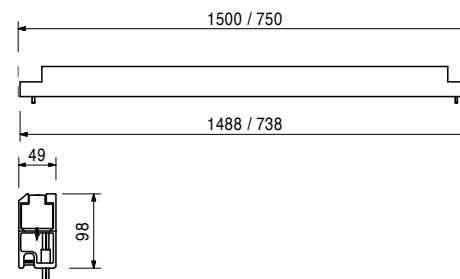
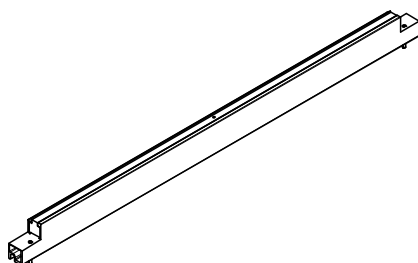
Z tworzywa sztucznego. Stosowane z głowicami opadowymi i poszyciem grubości 21 mm.



061045	5,740
061046	2,720

**Dźwigar brzegowy SRT-2**  
**Dźwigar brzegowy SRT-2 150**  
**Dźwigar brzegowy SRT-2 75**

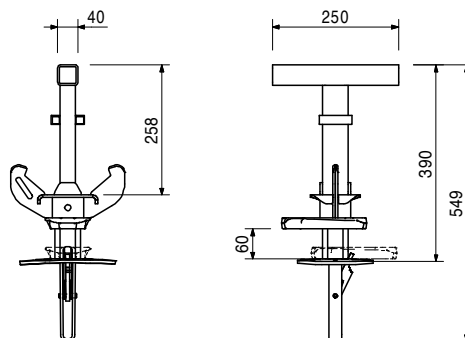
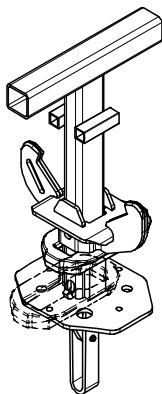
Do regulacji luk w obrębie ścian i słupów.  
Stosowane z poszyciem grubości 21 mm.



Nr art.	Ciężar kg
061210	6,180

## Głowica opadowa SFK

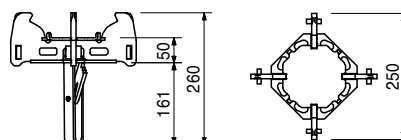
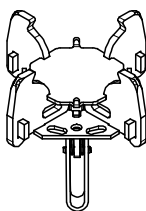
Z blokadą sprężystą. Do podpierania dźwigrów SLT, listw osłonowych SAL i płyt poszycia. Skok opadowy 6 cm. Dla poszycia grubości 21 mm.



061200	3,860
--------	-------

## Głowica podporowa SSK

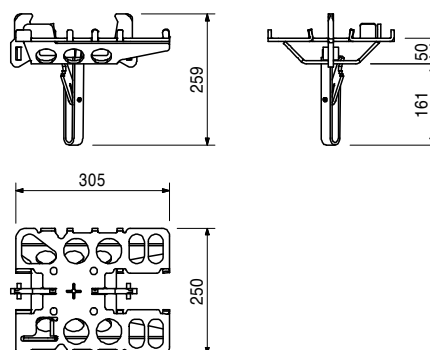
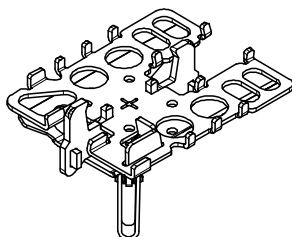
Z blokadą sprężystą. Do podpierania dźwiagarów głównych SLT, paneli, dźwigarów i krawędziaków.



061180	5,340
--------	-------

## Głowica Combi SCK

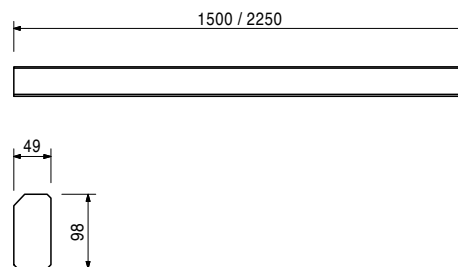
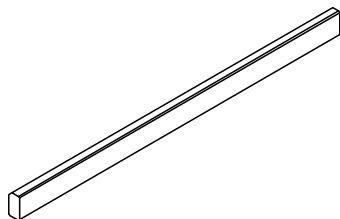
Z blokadą sprężystą. Do podpierania dźwiagarów głównych SLT, paneli, dźwigarów i krawędziaków.



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

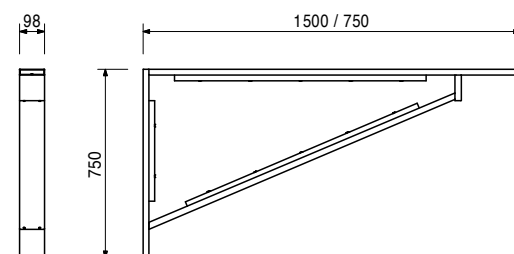
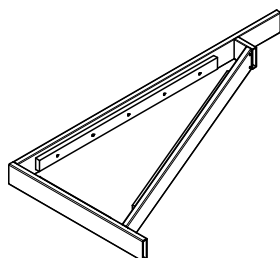
061049	3,350
061036	5,020

**Krawędziaki SPH**  
**Krawędziak SPH 150**  
**Krawędziak SPH 225**  
 Dla poszycia grubości 21 mm.



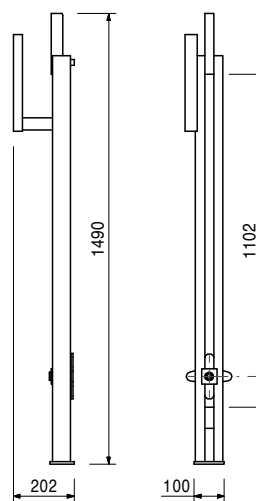
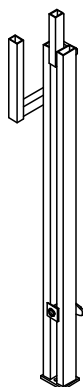
061021	8,650
061022	5,340

**Ramy trójkątne SDR**  
**Ramy trójkątne SDR 150 x 75**  
**Ramy trójkątne SDR 75 x 75**  
 Do kompensacji luk w skośnych obręczach ścian.  
 Dla poszycia grubości 21 mm.



061051	5,250
--------	-------

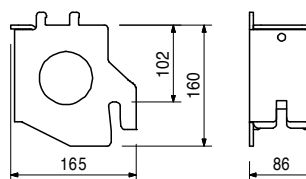
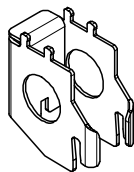
**Uchwyt ścienny SWH-2**  
 Do poziomego kotwienia deskowania do ściany.  
 Zaleca się podpieranie co drugiego dźwigara SLT  
 lub co drugą płytę.



Nr art.	Ciężar kg
061023	2,140

## Podpórka czołowa SSL

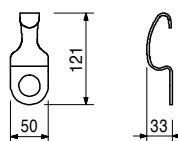
Do przejść przy kompensacjach luk. Stosowana łącznie z głowicą opadową SKF.



061290	0,133
--------	-------

## Zatrząsk płyty SPK

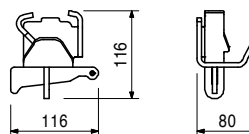
Do łączenia płyt z dźwigarami.



061280	0,780
--------	-------

## Zacisk płyty SPKK

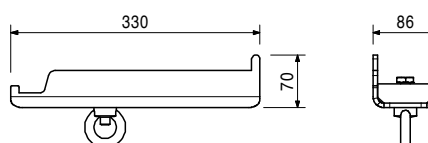
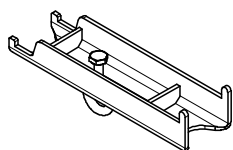
Do łączenia płyt z dźwigarami.



061052	2,590
--------	-------

## Łącznik stołowy STV

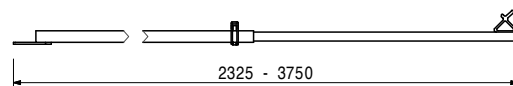
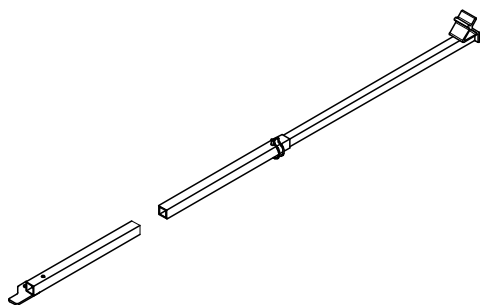
Do montażu stołów stropowych SKYDECK i do montażu pośrednich podpór stropowych pod dźwigarami.



Nr art.	Ciężar kg
061300	2,240

## Widelki montażowe SSH

Do formowania z deskowaniem SKYDECK.  
Nastawne w 7,5-cm module.



061310	0,996
--------	-------

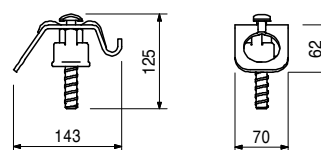
## Zaczepek odciążu SAO

Do montażu odciążów przy belkach ustawionych wspornikowo.



## Dane techniczne

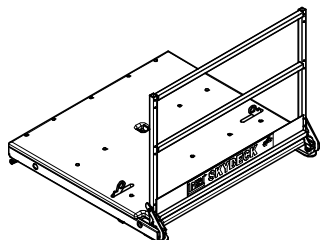
Dopuszczalna siła rozciągająca 3,0 kN



061060	108,000
--------	---------

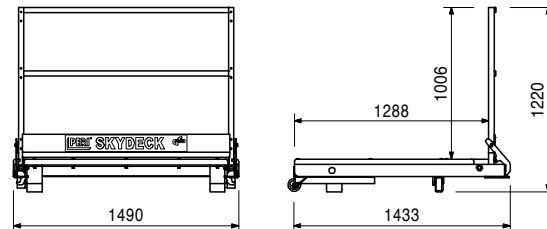
## Pomost SDB 150

Pomost roboczo-zabezpieczający. Szerokość 1,30 m z poszyciem ze sklejki grubości 39 mm i składaną poręczą.



## Dane techniczne

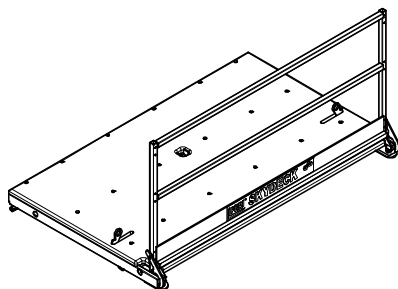
Dopuszczalne obciążenie 1,5 kN/m<sup>2</sup> (150 kg/m<sup>2</sup>)



061061	153,000
--------	---------

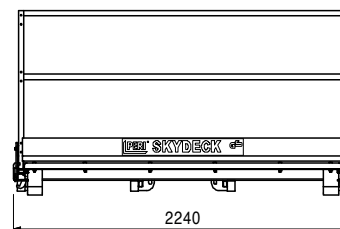
## Pomost SDB 225

Pomost roboczo-zabezpieczający Szerokość 1,30 m z poszyciem ze sklejki grubości 39 mm i składaną poręczą.



## Dane techniczne

Dopuszczalne obciążenie 1,5 kN/m<sup>2</sup> (150 kg/m<sup>2</sup>)



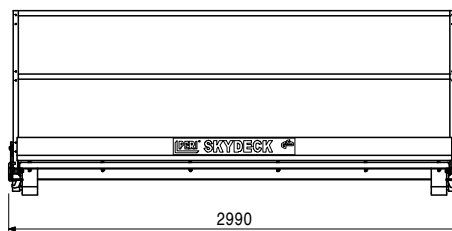
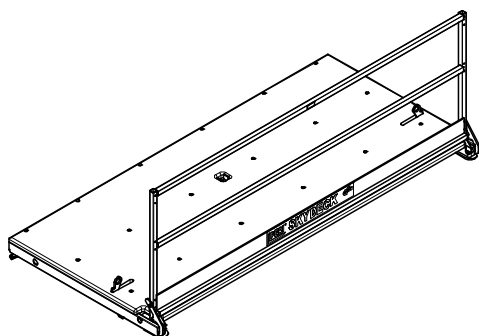
Nr art.	Ciężar kg
061062	185,000

## Pomost SDB 300

Pomost roboczo-zabezpieczający. Szerokość 1,30 m z poszyciem ze sklejki grubości 39 mm i składaną poręczą.

## Dane techniczne

Dopuszczalne obciążenie 1,5 kN/m<sup>2</sup> (150kg/m<sup>2</sup>).



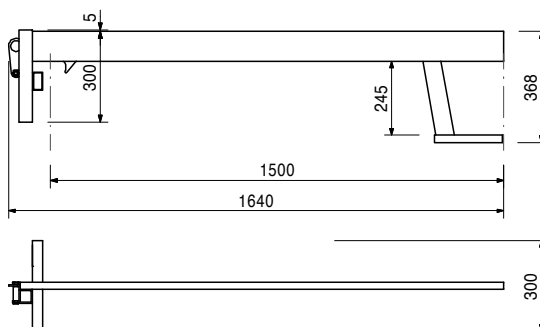
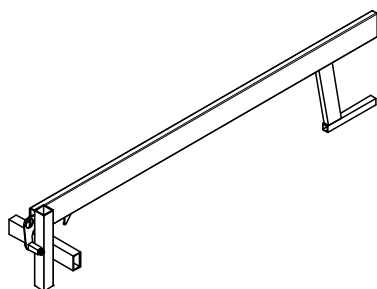
061250	4,760
--------	-------

## Uchwyt poręczy SGH, aluminiowy

Do montażu słupka poręczy w systemie SKYDECK.

## Dane techniczne

Maksymalny rozstaw 1,55 m.



061260	6,150
--------	-------

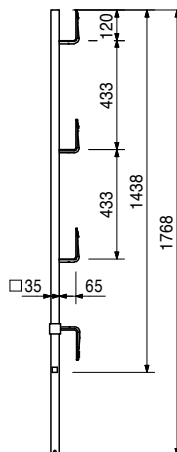
Osprzęt

## Słupek poręczy SGP

061260	6,150
--------	-------

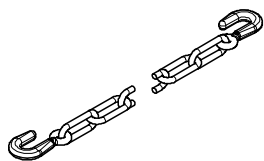
## Słupek poręczy SGP

Jako zabezpieczenie przed spadnięciem w różnych systemach.



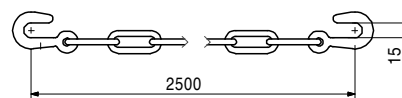
Nr art.	Ciężar kg
065073	1,370

**Łańcuch odciągowy 3,0 kN, L = 2,5 m**

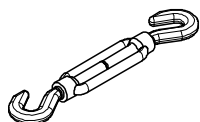


**Dane techniczne**

Dopuszczalna siła rozciągająca 3,0 kN

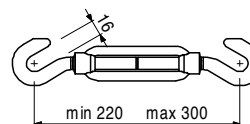


065074	0,450
--------	-------



**Dane techniczne**

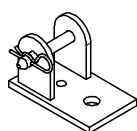
Dopuszczalna siła rozciągająca 3,0 kN



028100	1,830
--------	-------

**Stopka RS**

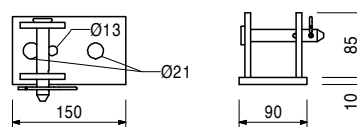
Do mocowania zastrzałów RS.



**W komplecie**

018050 sworzeń Ø 16 x 65/86 (1x)

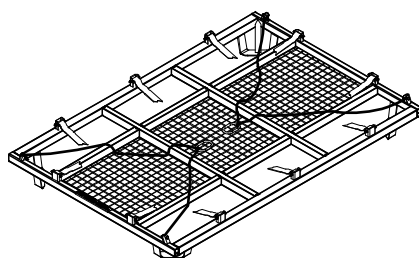
018060 zawlecзка 4/1 (1x)



061530	82,400
--------	--------

**Paleta SD 150 x 225, ocynk.**

Do składowania i transportu 48 płyt SKYDECK 150 x 75.



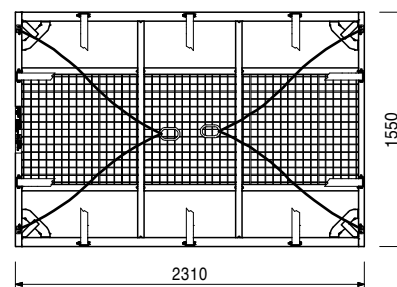
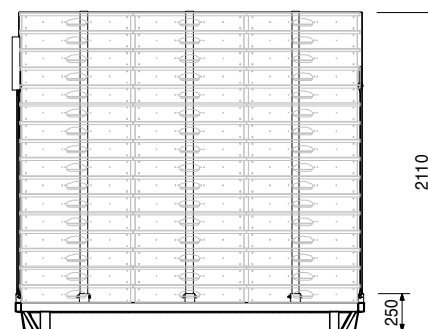
**W komplecie**

**Dane techniczne**

Nośność 750 kg.

**Uwaga:**

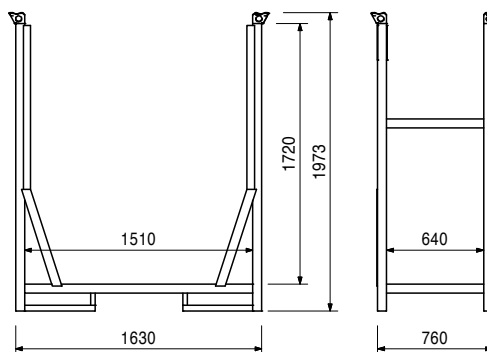
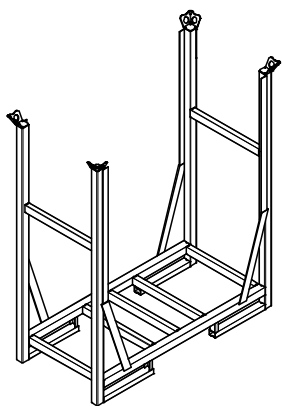
Stosować zgodnie z DTR.



Nr art.	Ciężar kg
061500	76,000

**Paleta SD 150 x 75, ocynk.**  
Do składowania i transportowania 14 płyt SKYDECK 150 x 75.

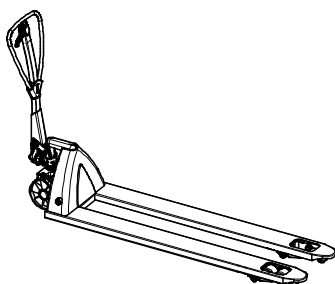
**Dane techniczne**  
Nośność 1,5 t.  
**Uwaga:**  
Stosować zgodnie z DTR.



061510	105,000
--------	---------

**Wózek podnośny do palet 1800 mm**  
Do przenoszenia palet i kontenerów.

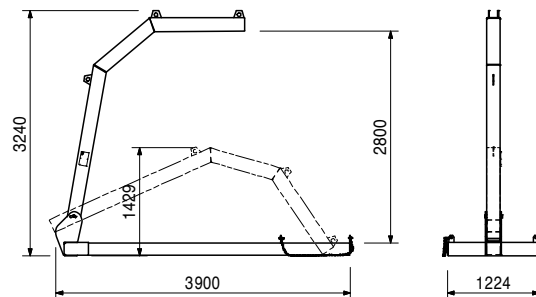
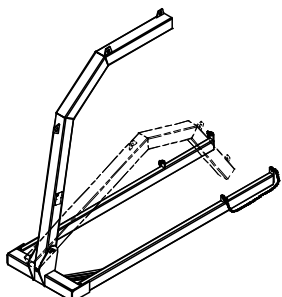
**Dane techniczne**  
Długość wideł 1 800 mm, Szerokość nośna wideł 550 mm, wysokość podnoszenia 115 mm.  
Nośność 2,0 t.  
**Uwaga: Uwaga:**  
Stosować zgodnie z DTR. Stosować zgodnie z DTR.



061520	403,000
--------	---------

**Zawieszki widłowe SKYDECK, ocynk.**  
Do przemieszczania stołów stropowych SKYDECK.

**Dane techniczne**  
Nośność 1,0 t.  
**Uwaga:**  
Stosować zgodnie z DTR.





Nr art.	Ciężar kg
102031	363,000

## Wózek roboczy ASW 456, komplet

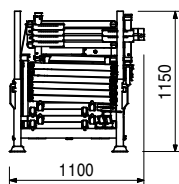
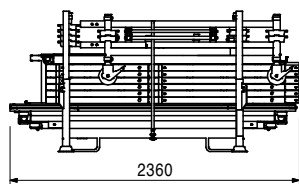
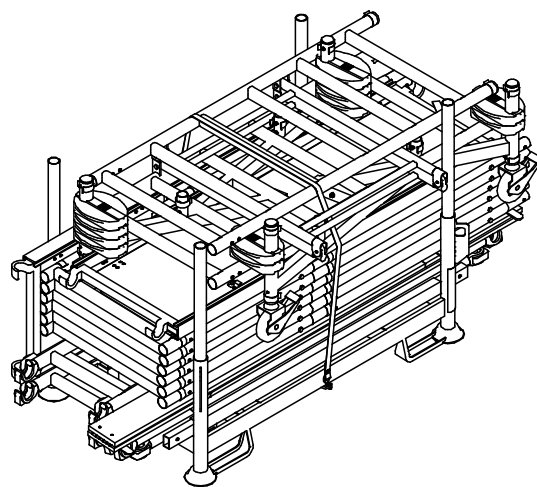
Rusztowanie przejezdne Regulacja wysokości w 30- cm odstępach. Maksymalna wysokość platformy 4,65 m.

W komplecie:

Paleta słupkowa UPS 104, ocynk. Nr art.100678, z

Pas napinający 25 x 5750 Nr art.100707 (1 szt.) i

Rura stalowa L = 1 000 Nr art. 100706 (6 szt.)



## W komplecie

1 szt. 102025 Rama podstawowa ASW 160/190

6 szt. 102035 Rama pionowa ASW 70/90

6 szt. 102034 Rama pionowa ASW 70/120

2 szt. 102026 Poręcz podwójna 190 ASW

1 szt. 102030 Zestaw krawężników 70/190 ASW

4 szt. 102027 Poręcz podwójna 190 ASW

3 szt. 102028 Stężenie 210 ASW

2 szt. 102029 Poręcz 190 ASW

12 szt. 102807 Balast 10 kg ASW

2 szt. 102033 Trawersa boczna ASW komplet

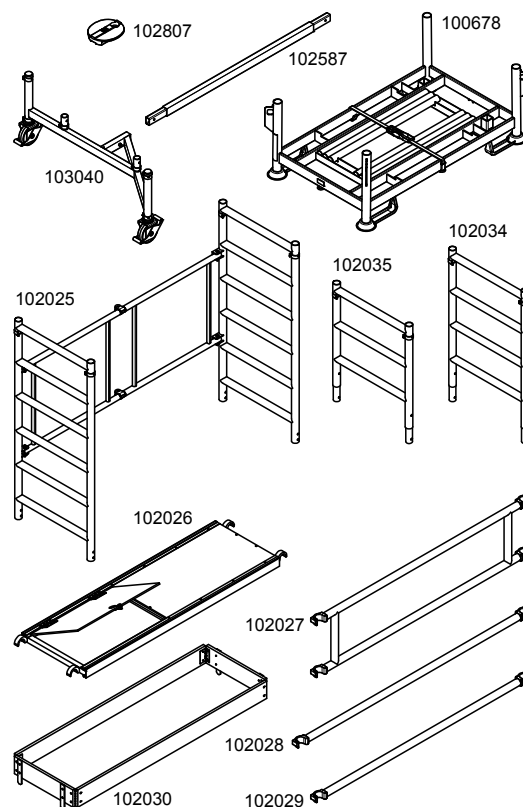
1 szt. 102587 Część środkowa trawersy ASW

## Dane techniczne

Dopuszczalne obciążenie 100 kg/m<sup>2</sup>

## Uwaga:

Stosować zgodnie z DTR.



Nr art.	Ciężar kg
035500	72,800

**Wózek roboczy, aluminiowy.**

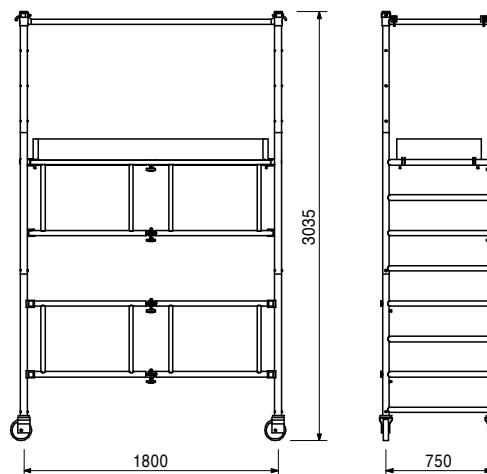
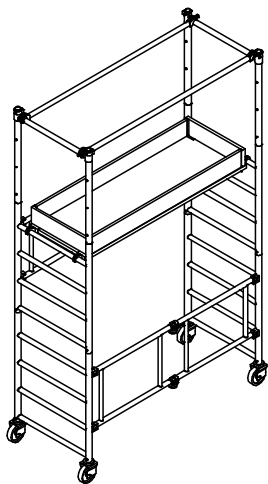
Rusztowanie przejezdne. Regulacja wysokości w 25-cm odstępach. Maksymalna wysokość platformy 2,00 m.

**Dane techniczne**

Dopuszczalne obciążenie 100 kg/m<sup>2</sup>

**Uwaga:**

Stosować zgodnie z DTR.





## Optymalne rozwiązanie dla każdego projektu



Deskowania ścienne



Deskowania słupów



Deskowania stropowe



Systemy pomostów



Deskowania tunelowe



Deskowania mostowe



Rusztowania podporowe



Rusztowania zbrojarskie



Rusztowania fasadowe



Rusztowania przemysłowe



Technika dostępu



Namioty technologiczne



Osprzęt uniwersalny



Usługi serwisowe



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