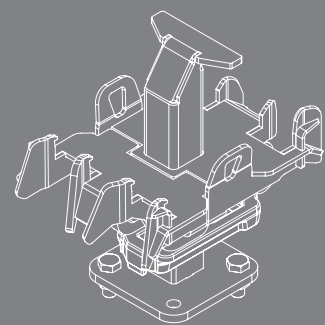
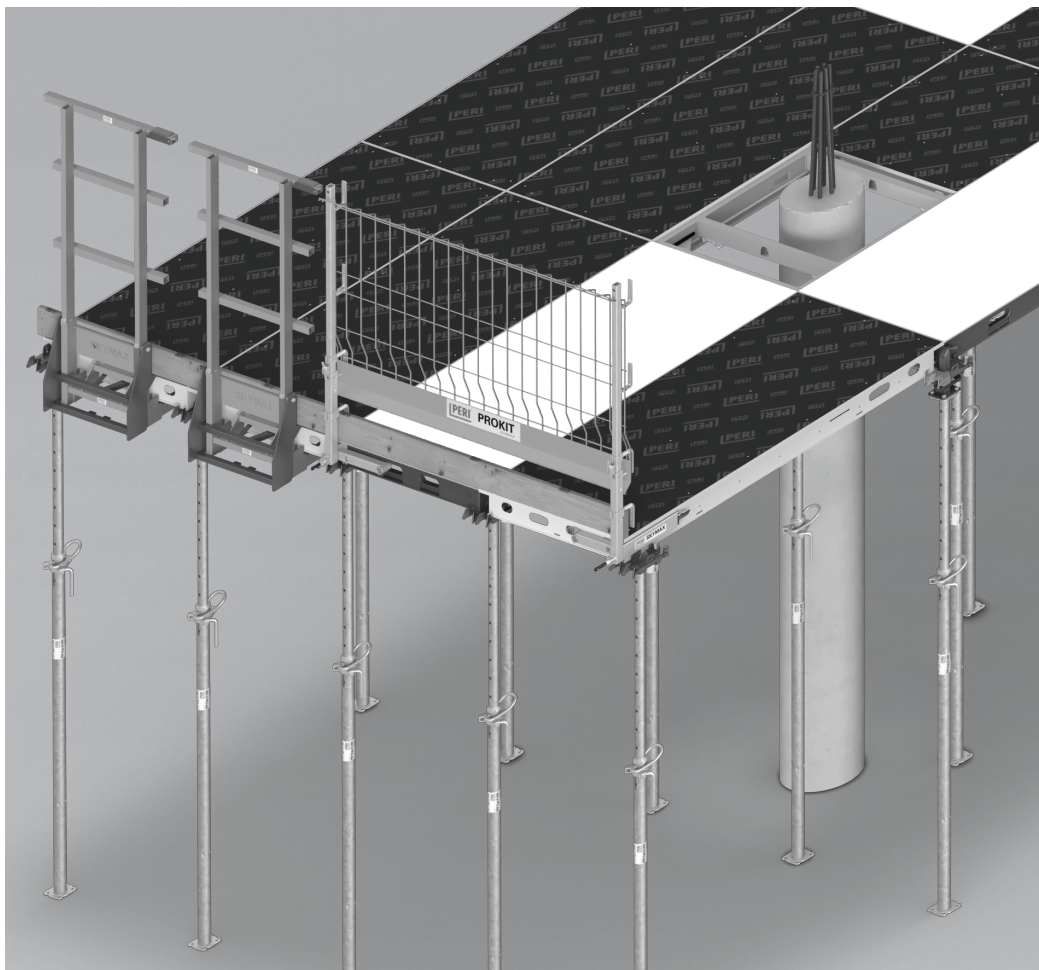


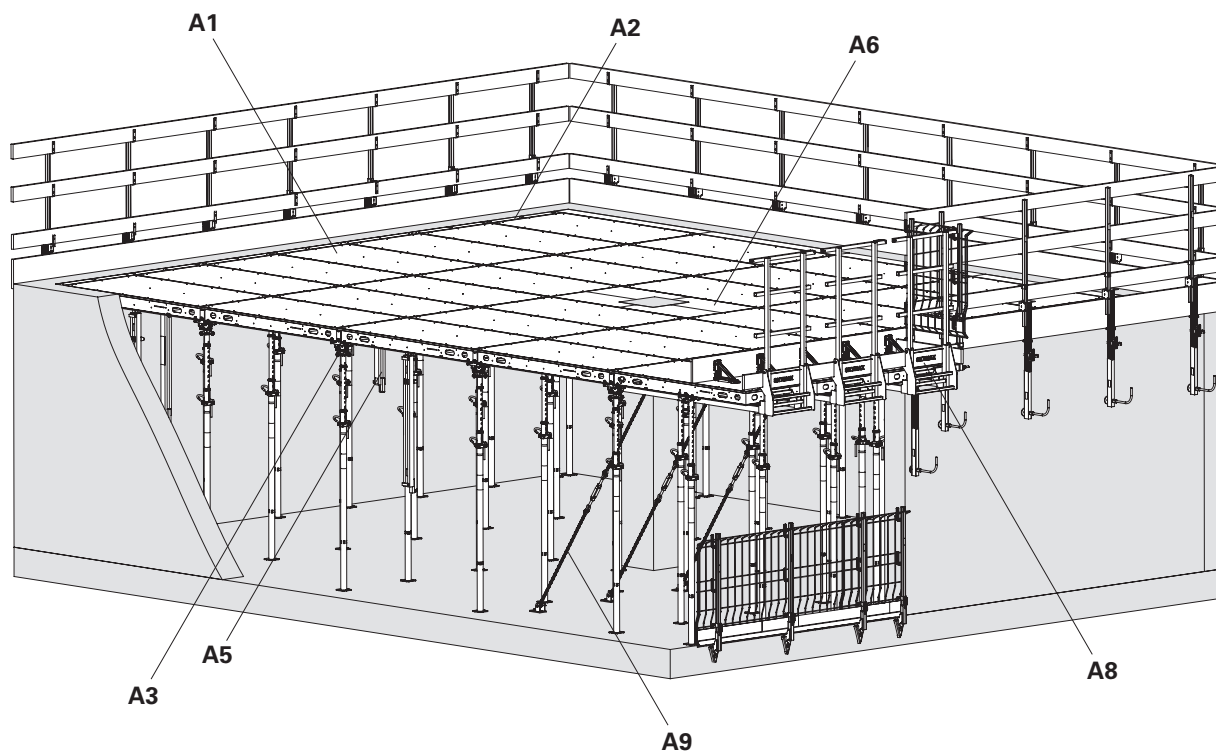
# SKYMAX

## Wielkopłytkowe deskowanie stropowe

Dokumentacja techniczno-ruchowa konfiguracja standardowa - wersja 2.0



## Główne elementy















- A1 Płyty
- A2 Belka startowa
- A3 Głowice
- A4 Widły montażowe (brak rysunku)
- A5 Uchwyt ścienny
- A6 Element kompensacyjny
- A7 Uchwyt słupka poręczy (brak rysunku)
- A8 Moduł poręczy
- A9 Łącznik napinający (brak rysunku)

<b>Przegląd elementów systemu</b>			
Główne elementy	2		
Oznaczenia	5		
<b>Wprowadzenie</b>			
Określenie pojęć	6		
Zasady stosowania systemów PERI	7		
Grupy docelowe	10		
Dodatkowa dokumentacja techniczna	10		
Przeznaczenie	11		
Uwagi dotyczące użytkowania	11		
Wskazówki dotyczące czyszczenia i konserwacji	12		
<b>Instrukcje bezpieczeństwa</b>			
Wykraczające poza system	13		
Specyfika systemu	14		
Składowanie i transport	14		
<b>A Systemowe części składowe</b>			
A1 Głowice podporowe	15		
Głowica rozdeskowująca SXP LT2	15		
Głowica rozdeskowująca SXP LQ	17		
Głowica podporowa SXP S	19		
Głowica podporowa SXP S POLY	21		
A2 Płyty	22		
Płyta SXP P	22		
Płyta SXP P POLY	24		
A3 Belki startowe	25		
Belka startowa SXP SB	25		
A4 Widły montażowe	26		
Widły montażowe SXP A	26		
Widły montażowe SXP A 530	27		
Uchwyt podpory SXP PG	28		
Młotek montażowy SXP SH	29		
A5 Uchwyt ścienny	30		
Uchwyt ścienny SXP W	30		
A6 Element kompensacyjny	32		
Element kompensacyjny SXP CFT2	32		
A7 Moduł poręczy	33		
Moduł poręczy SXP GU 100	33		
A8 Uchwyt słupka poręczy	34		
Uchwyt słupka poręczy SXP GPR T2/GPL T2	34		
A9 Napinacz	35		
Łącznik napinający SXP TU 3 100 T2 (przy zastosowaniu płyt aluminiowych)	35		
Łącznik napinający SXP TU 3 100 T2 (przy zastosowaniu płyt polimerowych)	37		
Łącznik napinający SXP TU 3 66,5 T2	38		
Napinacz SXP TU 15	38		
Napinacz poprzeczny SXP TUT	40		
A10 Dodatkowe części składowe	41		
Belka kompensacyjna SXP AB 200 T2	41		
Podwójna belka kompensacyjna	41		
Belka teleskopowa SXP TBR 200-300	42		
Belka teleskopowa SXP TBL 200-300	42		
Podwójna belka teleskopowa	43		
Łącznik SXP C i	43		
Łącznik MXP MA	44		
A11 Kompatybilność części składowych	45		
			Kompatybilność części składowych wersji aluminiowej i polimerowej 45
<b>B Deskowanie</b>			
B1 Deskowanie - informacje ogólne	46		
Wyjaśnienie pojęć	46		
B2 Belki startowe	47		
Montaż belek startowych	47		
B3 Pole standardowe	50		
Deskowanie bez kotwienia do ściany	50		
Płyty (wersja aluminiowa i polimerowa)	52		
Deskowanie powyżej 3,80 m	56		
Układ głowic rozdeskowujących SXP LT2	56		
Układ głowic rozdeskowujących SXP S	57		
Montaż bez belek startowych	58		
B4 Zmiana kierunku	59		
B5 Obszary kompensacji	60		
Informacje ogólne	60		
Kompensacja poprzeczna	61		
Kompensacja wzdłużna	62		
Przegląd wyrobów	63		
Płyty kompensacyjne	63		
Pozostałe kompensacje	64		
<b>Obszary kompensacji</b>	66		
Naroża	69		
Przebieg deskowania	71		
B6 Deskowanie wokół słupa	72		
Informacje ogólne	72		
Przygotowanie	72		
Słupy w siatce płyt deskowania	73		
Słupy poza siatką płyt	74		
B7 Wsporniki i poręcze	77		
Informacje ogólne	77		
Wsporniki na krawędzi budynku	78		
Zabezpieczenie za pomocą poręczy SXP GU 100	78		
Zabezpieczenie za pomocą uchwytu słupka poręczy SXP GPR T2 i GPL T2 (dla wersji aluminiowej)	84		
Zabezpieczenie za pomocą uchwytu słupka poręczy SXP GPR T2i GPL T2 (dla wersji polimerowej)	86		
B8 Deskowanie, betonowany odcinek stropu	91		
Poręcze na betonowanym odcinku	91		
B9 Odciaży	92		
Zastosowanie napinacza SXP TU 15 i SXP TU 3 T2	92		
<b>C Rozdeskowanie</b>			
C1 Rozdeskowanie - Informacje ogólne	98		
C2 Kompensacje	99		
Informacje ogólne	99		
Naroża	100		
Kompensacja wzdłużna	101		
Kompensacja poprzeczna	105		
C3 Pole standardowe	106		
Informacje ogólne	106		
System z głowicą rozdeskowującą	107		
Podpory zabezpieczające	109		
System z głowicą podporową	110		
C4 Belki startowe	111		
System z głowicą rozdeskowującą	111		




	Systemowe głowice bez belek startowych.	112
C5	Wsporniki	114
	System z głowicą rozdeskowującą	114
	Moduł poręczy SXP GU 100	114
	System z głowicą rozdeskowującą	117
	Moduł poręczy SXP GU 100	117
	Uchwyt słupka poręczy	
	SXP GPR T2 / GPL T2	118
C6	Betonowany odcinek stropu	119
	System z głowicą rozdeskowującą	119
	System z głowicą rozdeskowującą	121
C7	Element kompensacyjny	123
	Element kompensacyjny	123
C8	Zmiana kierunku	126
	Informacje ogólne	126
	System z głowicą rozdeskowującą	126
	System z głowicą podporową	128
<b>D</b>	<b>Logistyka</b>	
D1	Składowanie i transport	129
	Paleta transportowa	
	SXP TP 200x200	129
	Paleta jednorazowa	
	SXP TPO 200x100	131
	Kosz siatkowy 80 x 120	133
	Paleta transportowa	
	SXP TPF 200x100	134
	Paleta transportowa	
	SXP TPF 200x66,5	136
D2	RFID	138
	RFID w systemie SKYMAX	138
	Zastosowanie	138
	Montaż RFID na płycie polimerowej	140
D3	Czyszczenie i konserwacja	141
<b>E</b>	<b>Obliczenia statyczne</b>	
E1	Informacja o projektowaniu	144
	Wskazówki dotyczące projektowania	144
E2	Protokół wykonania	145
E3	Obciążenia podpór	146
	System z głowicą podporową SXP S	146
	System z głowicą rozdeskowującą	
	SXP L T2	147
	System z głowicą rozdeskowującą	
	SXP L T2	
	Wczesne rozdeskowanie z podporami zabezpieczającymi	148
	Wybór odpowiednich podpór przy zastosowaniu głowicy rozdeskowującej	
	SXP L T2 i SXP LQ	150
	Obliczenie wysokości podpory z głowicą	151
	Wymagana ilość śrub w systemie z głowicą rozdeskowującą SXP L T2 i SXP LQ	152
E4	Podpory stropowe	153
	PEP Ergo B	153
	PEP Ergo D	154
	PEP Ergo E	157

## Oznaczenia

### Piktogram | Definicja

-  Wskazówka bezpieczeństwa
-  Wskazówka
-  Wskazówka
-  Punkt mocowania
-  Kontrola wzrokowa
-  Rada praktyczna
-  Nieprawidłowe zastosowanie
-  Kask ochronny
-  Obuwie ochronne
-  Rękawice ochronne
-  Okulary ochronne
-  Osobiste środki bezpieczeństwa przed upadkiem (PSAgA)

### Strzałki

-  Kierunek działania
-  Kierunek reakcji
-  Siła

### Kategorie instrukcji dotyczących bezpieczeństwa

Niniejsze instrukcje bezpieczeństwa wskazują na czynniki zagrożenia bezpieczeństwa oraz wskazują, jak uniknąć zagrożeń. Instrukcje bezpieczeństwa znajdują się na początku rozdziału lub w istotnych jego miejscach i są wyróżnione w następujący sposób:

#### **Niebezpieczeństwo**

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

#### **Uwaga bezpieczeństwa**

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

#### **Uwaga**

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

#### **Wskazówka**

Ten znak wskazuje na sytuację, która może spowodować szkody materialne.

### Struktura instrukcji bezpieczeństwa

#### **Hasło ostrzegawcze**

Rodzaj i źródło zagrożenia!

Skutki w przypadku nieprzestrzegania.

⇒ Kroki w celu uniknięcia zagrożenia

### Wymiarowanie

Wymiary z reguły podane są w cm.

Inne wymiary, np. m zaznaczone są na rysunkach.

### Konwencja

- Wskazywane pozycje (elementy) są ponumerowane: 1. ...., 2. ...., 3. ....
- Wynik instrukcji jest przedstawiony jako: →
- Numery pozycji poszczególnych elementów podane w sposób jednoznaczny na rysunku np. **1** w tekście podane w nawiasie, np. **(1)**
- Więcej numerów pozycji, elementy alternatywne, przedzielone są ukośnikiem, np. **1/2**.

### Uwaga ogólna

Rysunek na pierwszej stronie niniejszej dokumentacji techniczno-ruchowej jest tylko przykładem ideowym, wykonanym przy użyciu elementów jednego wymiaru. Rozwiązania te są również dopuszczalne dla wszystkich elementów systemu PERI UP, Jest on zgodny z konfiguracją standardową.

W celu lepszego zrozumienia rysunki detali zostały częściowo uproszczone. Systemy bezpieczeństwa, pominięte w niektórych przypadkach na tych rysunkach, muszą zostać zastosowane.

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

## Zasady stosowania systemów PERI

1. Biorąc pod uwagę obowiązujące na dzień wydania niniejszej dokumentacji techniczno ruchowej przepisy:  
*gdzie rusztowanie określone jest jako<sup>1</sup>: „tymczasowa konstrukcja budowlana, z której mogą być wykonywane prace na wysokości, służąca do utrzymania osób, materiałów i sprzętu, oraz do zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości ludzi i przedmiotów” oraz*  
*gdzie obiektami budowlanymi są<sup>3</sup>: „budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury”,*  
**konstrukcje wykonane z zastosowaniem i systemów PERI nie są obiektami budowlanymi, są natomiast urządzeniami przeznaczonymi do tymczasowego stosowania lub tymczasowymi konstrukcjami budowlanymi, których celem jest spełnienie ściśle określonej funkcji (np. pomoc w budowie). Są one przewidziane do tymczasowego stosowania w miejscu użytkowania przez wykwalifikowanych pracowników.**
2. Niniejsza dokumentacja może być wykorzystywana przy opracowywaniu ustawowo wymaganego planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „planu bioz”, tj. służyć do wskazań dotyczących przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych z zastosowaniem deskowań lub rusztowań. Dokumentacja ta nie zastępuje „planu bioz”.
3. Użytkowanie systemów PERI opisanych w dokumentacjach techniczno-ruchowych jest dopuszczalne wyłącznie przy zastosowaniu oryginalnych wyrobów PERI. Stosowanie innych wyrobów i systemów w połączeniu z systemami PERI stwarza zagrożenie dla zdrowia oraz życia ludzi i jest zabronione.
4. Przed każdym użyciem należy kontrolować stan techniczny elementów systemów PERI pod kątem sprawności ruchowej i ewentualnych uszkodzeń (np. deformacja, pęknięcie, złamanie itp.). W przypadku ich stwierdzenia, użytkownik bezwzględnie zobowiązany jest do wycofania uszkodzonych elementów z dalszej eksploatacji. Naprawę elementów wycofanych z eksploatacji może przeprowadzić wyłącznie zakład PERI.
5. Dokonywanie w wyrobach systemów PERI zmian konstrukcyjnych i przeróbek jest niezgodne z dokumentacją techniczno-ruchową dla systemów PERI, stwarza zagrożenie dla zdrowia oraz życia ludzi i jest zabronione.
6. Należy ściśle przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa i informacji o dopuszczalnych obciążeniach zawartych w dokumentacjach techniczno-ruchowych dla systemów PERI, instrukcji montażu a w szczególnych przypadkach w projekcie technologicznym PERI.
7. W przypadku konieczności zastosowania na budowie niesystemowych elementów i materiałów uzupełniających systemy PERI, odpowiedzialność za jakość takich elementów i materiałów ponosi wykonawca montażu bądź użytkownik systemów PERI. Powinny one spełniać wymogi aktualnych przepisów i norm. W szczególności dotyczy to:
  - elementów drewnianych: klasa drewna C24 dla drewna litego wg PN-EN 338,
  - rur do rusztowań: rury stalowe ocynkowane o przekroju co najmniej  $\varnothing 48,3 \times 3,2$  mm wg PN-EN 12811-1, ust. 4.2.1.2,
  - złączy rur do rusztowań wg PN-EN 74.
8. Jeżeli specyficzne uwarunkowania w miejscu użytkowania wymuszają wprowadzenie rozwiązań zamiennych w stosunku do rozwiązań przewidzianych w dokumentacji techniczno – ruchowej, instrukcji montażu, a w szczególnych przypadkach w projekcie technologicznym PERI, mogą być one dokonywane jedynie za zgodą kierownika budowy<sup>2</sup>, lub osoby przez niego upoważnionej Osoby podejmującej decyzję o rozwiązaniach zamiennych ponoszą pełną odpowiedzialność za wpływ takich zmian na konstrukcję wykonaną z systemów PERI. Dokonane zmiany nie mogą pogarszać parametrów nośności i bezpieczeństwa użytkowania przewidzianych w dokumentacji techniczno ruchowej, instrukcji montażu, a w szczególnych przypadkach w projekcie technologicznym PERI.
9. Podczas montażu i eksploatacji systemów PERI w sąsiedztwie napowietrznych linii elektroenergetycznych należy przestrzegać postanowień określonych w aktualnie obowiązujących przepisach.
10. Przed rozpoczęciem montażu systemów PERI należy bezwzględnie określić nośność podłoża wg norm związanych lub w inny sposób uzasadniony technicznie. Jeżeli podłoże nie spełnia warunków podanych w tych normach, należy wykonać odpowiednie wzmocnienie podłoża wg norm związanych, np. poprzez dobrojenie, utwardzenie, ułożenie podkładów itp. dostosowane do przeniesienia obciążenia z konstrukcji systemu.
11. Celem zapewnienia stabilności podłoża konieczne jest wykonanie skutecznego odprowadzenia wody poza obrys poziomej siatki konstrukcyjnej ustawionego na podłożu systemu PERI. Przy spadkach podłoża przekraczających 6° (10%), do ustawienia lub zakotwienia konstrukcji systemu PERI konieczne jest wykonanie odpowiednich tarasów lub schodów.

## Typowe zastosowanie systemu PERI

### Dane ogólne

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

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

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

## Podstawowe wymagania bezpiecznego użytkowania

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

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

## Składowanie i transport

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

## Użytkowanie

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

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

## Założenia systemowe

1. Przy składowaniu na elementach systemów PERI innych, ciężkich przedmiotów należy przestrzegać dopuszczalnych obciążeń obowiązujących dla tych elementów.
  2. Przy użytkowaniu systemów PERI należy przestrzegać zaleceń w niniejszej dokumentacji oraz wymagań i przepisów ustalonych w aktualnie obowiązujących aktach, normach i dokumentacjach. Wg stanu na dzień wydania niniejszej dokumentacji; należą do nich m.in.:
    - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – tekst jednolity z dnia 28 sierpnia 2003 (Dz. U. Nr 169, poz. 1650 z 2003 roku);
    - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401);
- Ileokroć 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 dnia 30 września 2003 roku 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 roku w sprawie ogólnego bezpieczeństwa produktów (Dz. U. L 11/4);
  - PN-EN 12810 Rusztowania fasadowe z elementów prefabrykowanych (Fassadengerüste);
  - PN-EN 12811 Konstrukcje tymczasowe dla budowli (Temporäre Konstruktionen für Bauwerke);
  - PN-EN 12812 Rusztowania podporowe (Traggerüste);
  - DIN 18202 Tolerancje wymiarowe w budownictwie lądowym (Maßtoleranzen im Hochbau);
  - DIN 4420 Rusztowania robocze i zabezpieczające (Arbeits- und Schutzgerüste);
  - Dokumentacja techniczno-ruchowa PERI „Palety ładunkowe i kłonicie piętrzące”;
  - Dokumentacja techniczno-ruchowa PERI „Wózek podnośny do palet ładunkowych”;

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

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

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

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

## Grupy docelowe

### Wykonawca

Niniejsza dokumentacja techniczno-ruchowa (DTR) skierowana jest do przedsiębiorców, którzy albo

- budują, rozbudowują, przebudowują lub demontują rusztowania,
- używają rusztowań do prac budowlanych, np. betonowania,
- mogą używać rusztowań do wewnętrznych prac wykończeniowych lub instalacyjnych, np. elektrycznych.

### Koordynator ds. BIOZ

(koordynator budowy)

Koordynator do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy\* (koordynator BHP):

- jest angażowany przez inwestora,
- musi zidentyfikować potencjalne zagrożenia podczas planowania prac budowlanych,
- określa środki ochronne przed niebezpieczeństwem,
- tworzy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- koordynuje środki ochronne przedsięwzięcia i pracowników oraz sprawdza, czy nie zagrażają sobie nawzajem,
- monitoruje stan i stosowanie środków ochronnych.

### Wykwalifikowane osoby do kontroli

Ze względu na wiedzę zdobytą podczas szkolenia zawodowego, doświadczenie praktyczne i aktualną aktywność zawodową, osoba uprawniona do kontroli doskonale rozumie kwestie bezpieczeństwa technicznego i może w prawidłowy sposób przeprowadzać kontrole. W zależności od złożoności kontroli, np.: zakresu i rodzaju kontroli lub zastosowanych przyrządów pomiarowych wymagana jest różna wiedza techniczna.

### Profesjonalnie wykwalifikowani pracownicy

Systemy deskowań mogą być montowane, przebudowywane i demontowane wyłącznie przez wykwalifikowany personel. Personel, który posiada odpowiednie kwalifikacje, musi zostać poinstruowany\*\* i zapoznany z odpowiednimi informacjami, zgodnie następującymi punktami:

- Wyjaśnienie planu montażu, przebudowy lub demontażu deskowania w zrozumiałym języku i formie.
- Opis procesu bezpiecznego montażu, przebudowy i demontażu deskowań.

- Określenie środków zabezpieczających przed upadkiem z wysokości i spadającymi przedmiotami.
- Określenie środków bezpieczeństwa w przypadku, gdy warunki pogodowe zmieniają się tak, że może być zagrożone bezpieczeństwo personelu.
- Informacja o dopuszczalnych obciążeniach rusztowań.
- Opis wszystkich innych niebezpieczeństw związanych z montażem, modyfikacją lub demontażem rusztowania.



- **W innych krajach należy przestrzegać odpowiednich krajowych wytycznych i regulacji w aktualnej wersji!**
- **Jeżeli nie ma odpowiednich przepisów krajowych, zalecane jest postępowanie zgodnie z przepisami niemieckimi.**
- **Podczas prac na miejscu musi być obecna wykwalifikowana osoba.**

\* W Niemczech obowiązują: Zasady bezpieczeństwa pracy na budowach (RAB 30).

\*\* Szkolenie zapewnia przedsiębiorca lub wykwalifikowana osoba wskazana przez niego.

## Dodatkowa dokumentacja techniczna

- Instrukcje montażu i użytkowania:
  - SKYMAX Wielkopłytkowe deskowanie stropowe
- Instrukcje montażu i użytkowania:
  - Podpory stropowe PEP Ergo
  - Zastrzały RS i RSS
  - Podstawowe elementy PERI UP Flex
  - Systemy zabezpieczeń PROKIT EP110
  - Podpory stropowe PEP Alpha-2
  - Podpory stropowe PEP 20/30
- Instrukcje obsługi:
  - Wózek paletowy
  - Palety i kłonicie piętrzące
  - Wózek ASW 465
  - Wózek Alu
- Wskazówka dot. użytkowania:
  - Platforma robocza PERI UP Flex
- Techniczna karta produktu Wkręt MULTI MONTI PERO 14/20 x 130
- Tablice 2015 - Deskowania i rusztowania

## Przenaczenie

### Zakres zastosowania

Produkty PERI są przeznaczone do profesjonalnego użytku wyłącznie przez odpowiednio przygotowanych technicznie użytkowników.

### Opis systemu

PERI SKYMAX (wersja aluminiowa) jest deskowaniem płytowym dla grubości stropów do 40 cm; z podporą pośrodku do 55 cm.

PERI SKYMAX (wersja polimerowa) jest deskowaniem płytowym dla grubości stropów do 35 cm, z podporą pośrodku lub bez.

Deskowanie stropowe może być montowane i demontowane od dołu.

Do wysokości stropu 3,80 m nie ma potrzeby stosowania drabin lub pomostów montażowych.

Płyty produkowane są z dwóch różnych materiałów:

- z aluminium malowanego proszkowo
- z technopolimeru

Dostępny jest odpowiedni osprzęt do wypełnienia powierzchni, deskowania wokół słupów i krawędzi stropów.

Dzięki możliwości wczesnego rozdeskowania za pomocą głowicy rozdeskowującej i zastosowaniu podpór podporami zabezpieczającymi, płyty deskowania mogą być szybko użyte w kolejnym cyklu betonowania.

W celu podparcia płyt SKYMAX można użyć następujących podpór stropowych PERI w zależności od grubości i wysokości stropu zgodnie z tabelą obciążeń podpór PERI dla systemu SKYMAX:

- dla wersji aluminiowej: PEP Ergo, PEP Alpha-2 i PEP 20/30,
- dla wersji polimerowej: PEP Ergo.

## Dane techniczne

### Rozmiary systemowe

#### Z głowicą podporową SXP S

- Siatka podpór 2 x 1 m:  
Grubość stropu maks 40 cm dla wersji aluminiowej,  
w dokumentacji techniczno-ruchowej przedstawiono jako wersję standardową.  
Grubość stropu maks 35 cm dla wersji polimerowej.
- Siatka podpór 1 x 1 m:  
z podporą pośrodku:  
Grubość stropu maks 55 cm dla wersji aluminiowej.  
Grubość maks 35 cm dla wersji polimerowej.

#### Z głowicą rozdeskowującą SXP LT2

- Siatka podpór 2 x 1 m:  
Grubość stropu maks 40 cm dla wersji aluminiowej,  
w dokumentacji techniczno-ruchowej przedstawiono jako wersję standardową.  
Grubość maks 35 cm dla wersji polimerowej.

### wersja aluminiowa

Ugięcie zgodnie z DIN 18202		
System bez podpory środkowej	Grubość stropu $d \leq 35$ cm	Linia 7
	Grubość stropu $35 \text{ cm} < d \leq 40$ cm	Linia 6
System z podporą środkową	Grubość stropu $d \leq 55$ cm	Linia 7

### Wersja polimerowa

Ugięcie zgodnie z DIN 18202		
System bez podpory środkowej	Grubość stropu $d \leq 30$ cm	Linia 7
	Grubość stropu $30 \text{ cm} < d \leq 35$ cm	Linia 6
System z podporą środkową	Grubość stropu $d \leq 35$ cm	Linia 7

## Uwagi dotyczące użytkowania

Użycie systemu w sposób niezgodny z założeniami DTR lub odstępstwo od obowiązujących przepisów, w tym zamierzone użycie w niewłaściwy sposób, może powodować zagrożenia, np. niebezpieczeństwo upadku,

Wolno używać wyłącznie części oryginalnych PERI. Używanie innych produktów i części zamiennych jest niedozwolone.

Modyfikacje elementów PERI są niedozwolone.

System opisany w dokumentacji techniczno-ruchowej może zawierać elementy chronione patentem.

## Wskazówki dotyczące czyszczenia i konserwacji



### Uwaga bezpieczeństwa

Resztki betonu mogą spowodować obrażenia oczu i rąk.

⇒ Używaj okularów ochronnych.

⇒ Stosuj rękawice ochronne.

W celu zachowania sprawności użytkowej produktów PERI przez długi okres, elementy należy czyścić po każdym użyciu.

Ze względu na trudne warunki zastosowania, również prace naprawcze są czasami nieuniknione.

Dzięki poniższym wskazówkom można utrzymać koszty czyszczenia i konserwacji na jak najniższym poziomie.

Przed każdym użyciem deskowanie należy spryskać z obydwu stron środkiem antyadhezyjnym do betonu; dzięki temu uniknie się pracochłonnego czyszczenia. Cienką warstwę środka antyadhezyjnego rozprowadź równomiernie po powierzchni.

Do czyszczenia płyt polimerowych nie wolno używać oleju napędowego ani nafty jako środka antyadhezyjnego, gdyż niszczą poszycie polimerowe.

Zewnętrzną stronę deskowania spryskać wodą zaraz po betonowaniu. Dzięki temu uniknie się pracochłonnego czyszczenia.

Podczas stałego użytkowania poszycie płyt zaraz po rozdeskowaniu spryskać środkiem antyadhezyjnym do betonu; następnie wyczyścić skrobakiem, szczotką lub skrobakiem gumowym. Ważne: Części ze sklejki nie czyścić myjką wysokociśnieniową; może to uszkodzić poszycie.

Wstawki ciesielskie i inne elementy ciesielskie mocować za pomocą gwoździ o podwójnym łbie. Pozwoli to na szybkie ich wyciągnięcie i ochronę poszycia przed uszkodzeniem.

W przypadku składowania zbrojenia lub innych ciężkich materiałów na poziomo ułożonych płytach deskowaniowych, należy zastosować odpowiednie przekładki np. kantówki. Zabezpieczy to przed uszkodzeniem i odkształceniem poszycia deskowania.

Jeżeli to możliwe, należy stosować wibratory z gumowymi nakładkami. Pozwoli to na zmniejszenie uszkodzeń elementów w przypadku niezamierzonego dostania się wibratora pomiędzy zbrojenie i deskowanie.

Nigdy nie czyścić elementów malowanych proszkowo za pomocą stalowych szczotek lub metalowych skrobaków. Może to spowodować uszkodzenie powłoki malarskiej.

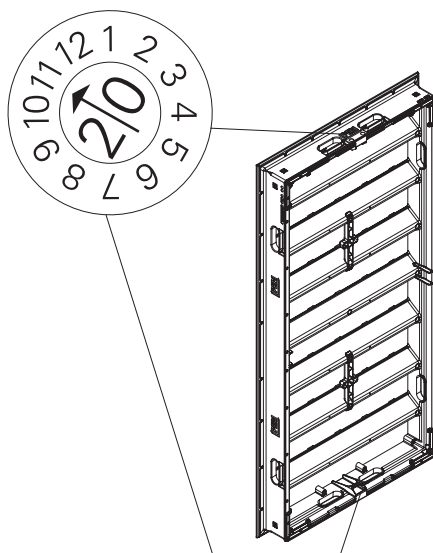
W celu uniknięcia powstania odcisków na poszyciu płyt należy używać dystansów do zbrojenia o odpowiedniej powierzchni styku.

## Oznaczenia identyfikacyjne (tylko dla wersji polimerowej)

Okres trwałości materiału wynosi 10 lat i jest oznaczony na elementach deskowań poprzez wytłoczone daty produkcji. Po upływie okresu trwałości elementy należy oddać do recyklingu. Data produkcji jest wytłoczona na bocznej zewnętrznej powierzchni ramy deskowania

### Przykład

Element wyprodukowany w listopadzie 2020 - może być użytkowany do października 2030.



## Kontrola i użytkowanie

Użytkownik jest zobowiązany do bieżącej kontroli elementów celem stwierdzenia ich sprawności. W trakcie kontroli musi być sprawdzona trwałość elementów, które nie powinny mieć uszkodzeń, zwłaszcza pęknięć.

## Wykraczające poza system

### Informacje ogólne

Wykonawca musi zagwarantować, by dokumentacja techniczno-ruchowa dostarczona przez PERI była w każdej chwili do dyspozycji.

Niniejsza DTR może być wykorzystana jako podstawa do oceny ryzyka. Ocena ryzyka jest przygotowywana przez wykonawcę **deskowań**. Dokumentacja techniczno-ruchowa nie zastępuje oceny ryzyka!

Należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa i dopuszczalnych obciążeń.

Podczas użytkowania i kontroli produktów PERI należy przestrzegać obowiązujących w danym kraju ustaw i przepisów w aktualnej wersji.

Regularnie sprawdzać materiał i miejsca pracy, zwłaszcza przed każdym użyciem i montażem, pod względem:

- uszkodzeń,
- stabilności,
- działania.

Uszkodzone części należy natychmiast odseparować na miejscu i nie używać ich ponownie.

Elementy zabezpieczające usuwać dopiero wówczas, gdy nie są już konieczne.

Elementy dostarczane przez klienta muszą być zgodne z właściwościami wymaganymi w niniejszej dokumentacji techniczno-ruchowej oraz ze wszystkimi obowiązującymi przepisami i normami. O ile nie podano inaczej, obowiązują następujące wymogi:

- Elementy drewniane: klasa wytrzymałości C24 dla drewna litego zgodnie z normą EN 338.
- Rury rusztowania: ocynkowane rury stalowe  $\varnothing 48,3 \times 3,2$  mm zgodnie z normą EN 12811-1:2003 4.2.1.2.
- Złącza rur rusztowania zgodnie z normą DIN EN 74.

Odstępstwa od konfiguracji standardowej są dopuszczalne tylko po dokonaniu dalszej oceny ryzyka przez wykonawcę.

Na podstawie tej oceny ryzyka należy określić odpowiednie środki w zakresie bezpieczeństwa pracy, eksploatacji i stabilności.

Na żądanie PERI może dostarczyć odpowiednie świadectwa stabilności, jeżeli dostępna jest ocena ryzyka oraz działania, które należy ustalić na tej podstawie.

Przed i po nadzwyczajnych zdarzeniach, które mogłyby mieć szkodliwy wpływ na bezpieczeństwo rusztowania, wykonawca musi niezwłocznie sporządzić

- dalszą ocenę ryzyka, której wyniki muszą zostać wykorzystane do podjęcia odpowiednich środków w celu zapewnienia stabilności rusztowania,
- zarządzić nadzwyczajną kontrolę przez osobę uprawnioną do kontroli. Niniejsza kontrola ma na celu odpowiednio wczesne rozpoznanie i naprawę uszkodzeń w celu zagwarantowania bezpiecznego użytkowania systemu rusztowań.

Nadzwyczajnymi wydarzeniami mogą być:

- wypadki,
- długie okresy nieużywania,
- zjawiska naturalne, np. silne opady deszczu, oblodzenie, obfite opady śniegu, burze lub trzęsienia ziemi.

### Prace związane z montażem, przebudową i demontażem

**Deskowania** mogą być montowane, przebudowywane lub demontowane wyłącznie pod nadzorem rzeczoznawcy przez personel o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych. Aby móc wykonywać te prace, personel o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych musi przejść odpowiednie szkolenie w zakresie konkretnych zagrożeń.

Na podstawie oceny ryzyka oraz dokumentacji techniczno-ruchowej wykonawca rusztowania musi sporządzić instrukcję montażową w celu zapewnienia bezpiecznego montażu, przebudowy i demontażu rusztowania.

Wykonawca rusztowania musi zadbać o to, aby środki ochrony indywidualnej, wymagane do montażu, przebudowy lub demontażu rusztowania, takie jak:

- kask ochronny,
- obuwie ochronne,
- rękawice ochronne,
- okulary ochronne,

były dostępne i używane zgodnie z przeznaczeniem.

Jeżeli konieczne jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed upadkiem z wysokości lub jeśli jest to wymagane na podstawie przepisów lokalnych, wykonawca rusztowania musi określić odpowiednie punkty zaczepienia na podstawie oceny ryzyka.

Wykonawca określa, jakie środki ochrony osobistej zabezpieczające przed upadkiem z wysokości mają być stosowane.

Wykonawca musi

- zapewnić bezpieczne miejsca pracy, do których można dotrzeć bezpiecznymi drogami komunikacyjnymi. Strefy niebezpieczne muszą być odgródzone i oznakowane,
- zapewnić stabilność na wszystkich etapach budowy, w szczególności podczas montażu, przebudowy i demontażu,
- zagwarantować i dowieść, że wszystkie występujące obciążenia będą bezpiecznie przenoszone.

### Użytkowanie

Każdy wykonawca, który używa lub zezwala na używanie **deskowań** lub ich części, jest odpowiedzialny za to, by znajdowały się one w odpowiednim stanie.

Jeżeli rusztowanie jest używane przez kilka firm jednocześnie lub przez jedną po drugiej, koordynator BHP musi zwrócić uwagę na możliwe wzajemne zagrożenia i koordynować prace.

## Specyfika systemu

Elementy mogą być demontowane dopiero wtedy, gdy beton osiągnie wystarczającą wytrzymałość i gdy osoba odpowiedzialna zleciła demontaż.

Aby uniknąć przeciążenia podpór stropowych podczas kolejnych cykli betonowania, należy uwzględnić nośność stropów, które zostały wcześniej ukończone. Należy dopuścić ugięcie stropów poniżej stropu betonowanego. Można to osiągnąć poprzez poluzowanie i ponowne zamontowanie wszystkich podpór zabezpieczających.

Konieczne jest to również w systemach deskowania, w których częścią składową deskowania stropowego jest głowica podporowa.

Dopuszczalna grubość stropu (wersja aluminiowa):

Max. 40 cm.

Z podporą pośrodku:

Max. 55 cm.

Dopuszczalna grubość stropu (wersja polimerowa):

Max. 35 cm.

Z podporą pośrodku:

Max. 35 cm.

Obciążenia od betonowanego stropu (patrz tabele) muszą być bezpiecznie przenoszone przez podpory stropowe o wystarczającej nośności.

Obciążenia od betonowanego stropu (patrz tabele) muszą być bezpiecznie przenoszone przez podpory stropowe o wystarczającej nośności.

Na wsporniki można wchodzić dopiero po zamontowaniu odciągów. Podczas montażu i użytkowania zawsze należy zapewnić stałe, poziome zabezpieczenie deskowania stropowego.

Podczas użytkowania muszą to zapewnić wykonane ściany i wstępnie zabetonowane belki. Poprawność zabezpieczenia musi być sprawdzona przez odpowiedzialną osobę. W innym przypadku stabilność musi być zagwarantowana przez zastosowanie np.: odciągów. Obciążenia poziome zgodnie z DIN EN 12812.

Nie wolno wspinać się na system deskowania, należy używać wyłącznie bezpiecznych środków do wchodzenia i schodzenia.

### Zakotwienia

Zakotwienie można obciążyć dopiero, gdy beton osiągnie wymaganą wytrzymałość.

### Nadzwyczajne wydarzenia

Dla wersji aluminiowej i polimerowej deskowania obowiązkowo od prędkości wiatru 28 km/h należy łączyć większe moduły płyt. W tym celu należy połączyć płyty ze sobą i zabezpieczyć za pomocą odciągów lub balastów.

Podana wartość obowiązuje dla budynków prostokątnych, które są zamknięte ze wszystkich stron, z każdej strony otwarte lub z jednej strony zamknięte. Przy niekorzystnej geometrii budynku lub większej prędkości wiatru należy zastosować dodatkowe środki bezpieczeństwa, w tym również demontażu deskowania.

## Składowanie i transport

Elementy przechowywać i transportować w sposób uniemożliwiający niezamierzone przemieszczenie. Osprzęt do podnoszenia i transportu demontować tylko wtedy, gdy transportowane elementy są zabezpieczone przed niezamierzonym przesunięciem.

Zabrania się zrzucania elementów! Zabezpieczać należy również pojedyncze elementy składowane.

Do transportu należy stosować osprzęt PERI, mocowany w miejscach do tego przeznaczonych.

Podczas przemieszczania upewnić się, że:

- transportowane elementy są zabezpieczone przed niezamierzonym przesunięciem, obrotem, upadkiem,
- żadne osoby nie znajdują się pod transportowanym ładunkiem.

Powierzchnie komunikacyjne muszą mieć nawierzchnię antypoślizgową i być wolne od przeszkód oraz uskoków.

Powierzchnia składowania musi mieć wystarczającą nośność.

Stosować oryginalne systemy magazynowania i transportu PERI, takie jak skrzynie siatkowe, palety lub kłonicie piętrowe.



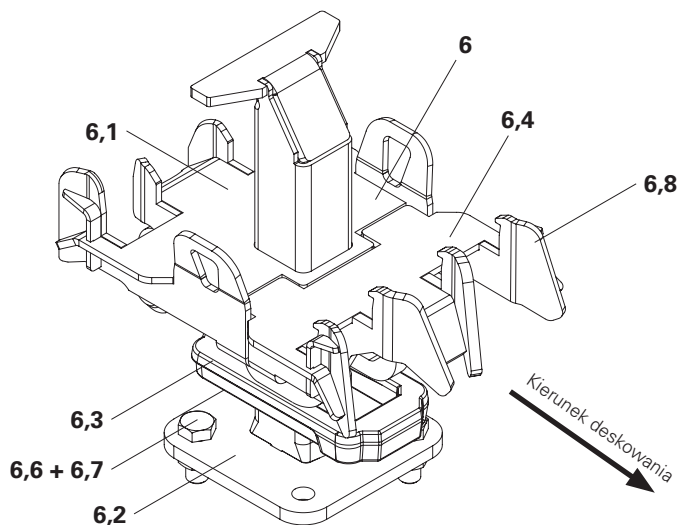
- Podpory stropowe PERI należy dobrać w zależności od grubości i wysokości stropu.  
Dla wersji aluminiowej płyt: PEP Ergo, PEP Alpha-2 i PEP 20/30, dla wersji polimerowej płyt: PEP Ergo. (Patrz rozdział „E3 Obciążenia podpór” na stronie 146 i rozdział „E4 Podpory stropowe” na stronie 153)

## Głowica rozdeskowująca SXP LT2

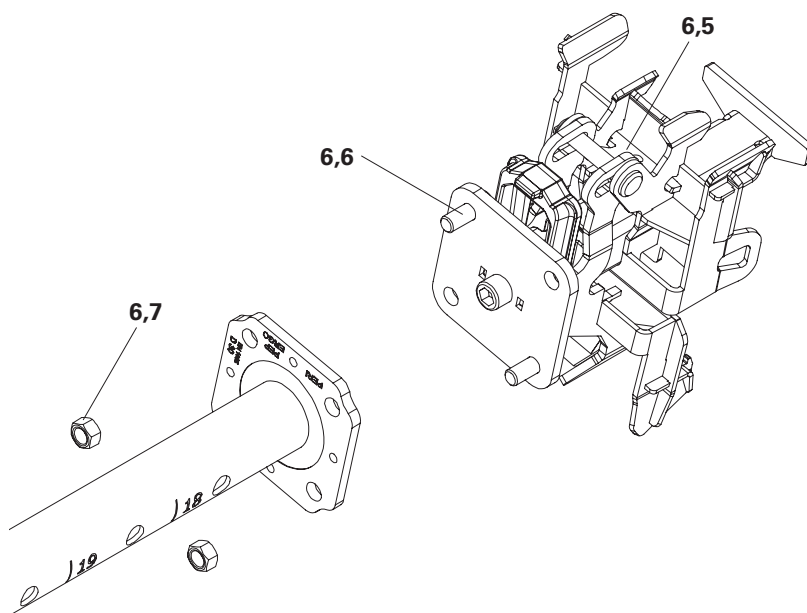
Dzięki głowicy rozdeskowującej SXP LT2 (6) płyty SKYMAX można obniżyć pojedynczo lub parami. Zaczepy hakowe (6.8) głowic SXP są zwrócone w kierunku deskowania. (Rys. A1.01)

Głowice rozdeskowujące SXP LT2 pasują do podpór stropowych z płytami końcowym 120 x 120 mm o grubości 6-8 mm, np.: podpory stropowe PEP.

- 6 Głowica rozdeskowująca SXP LT2
- 6.1 Głowica rozdeskowująca część stała (czerwony lakier)
- 6.2 Płytkę łączącą
- 6.3 Klin głowicy rozdeskowującej
- 6.4 Głowica rozdeskowująca część ruchoma (żółty lakier)
- 6.5 Zapadka
- 6.6 Śruba M12x30-8.8
- 6.7 Nakrętka M12-8
- 6.8 Zaczep hakowy



Rys. A1.01



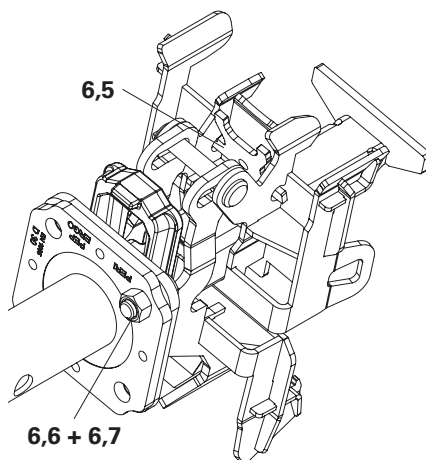
Rys. A1.02a



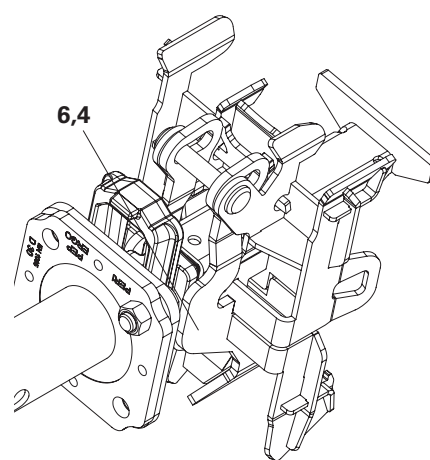
Dla płyt aluminiowych standardowo głowica rozdeskowująca jest przymocowana do podpór stropowych PEP Ergo, PEP Alpha-2 i PEP 20/30 za pomocą dwóch śrub.

Wyjątek: Patrz rozdział E3 Obciążenia podpór, konieczna ilość śrub w systemie głowic opadowych SXP LT2 i głowic opadowych SXP LQ.

Dla płyt polimerowych standardowo głowica rozdeskowująca jest przymocowana do podpór stropowych PEP Ergo za pomocą czterech śrub.



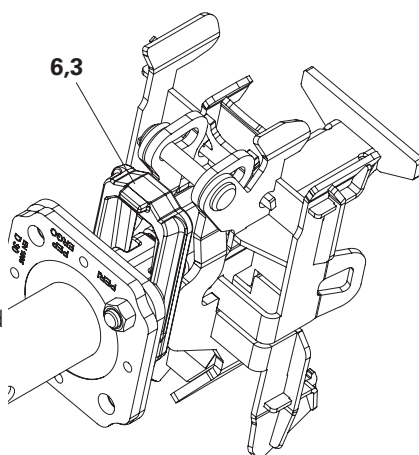
Rys. A1.02b



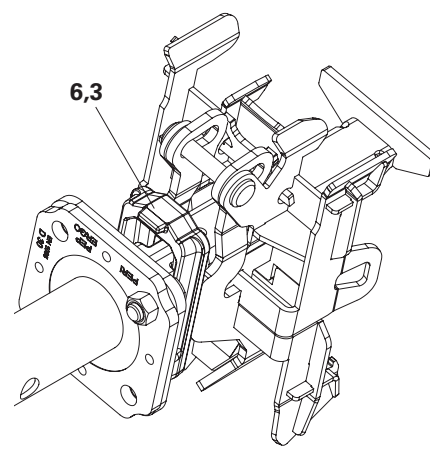
Rys. A1.02c

## Montaż

1. Dopasuj długość podpory stropowej do wysokości stropu minus 28 cm.
  2. Głowicę rozdeskowującą przykręć po przekątnej do płyty końcowej podpory za pomocą dwóch śrub M12x30-8.8 (**6.6**) i nakrętek samozabezpieczających (**6.7**). Moment dokręcenia 90 Nm. (Rys. A1.02a)
  3. Podnieś zapadkę (**6.5**). (Rys. A1.02b)
  4. Podnieś ruchomą część głowicy (**6.4**). (Rys. A1.02c)
  5. Podnieś klin głowicy (**6.3**), osadź i wbij przy pomocy młotka. (Rys. A1.02d + A1.02e)
- Głowica rozdeskowująca jest zamontowana i przygotowana.



Rys. A1.02d



Rys. A1.02e



Różnica między nową wersją SXP LT2, a wersją poprzednią SXP L polega na zmianie kierunku wbijania klina. W przypadku nowej wersji SXP LT2 jest on obrócony o 180°.

## Głowica rozdeskowująca SXP LQ

Głowicę rozdeskowującą SXP LQ (**43**) można stosować wyłącznie w połączeniu z wersją aluminiową płyt.

Nie wolno jej stosować w połączeniu z wersją polimerową płyt.

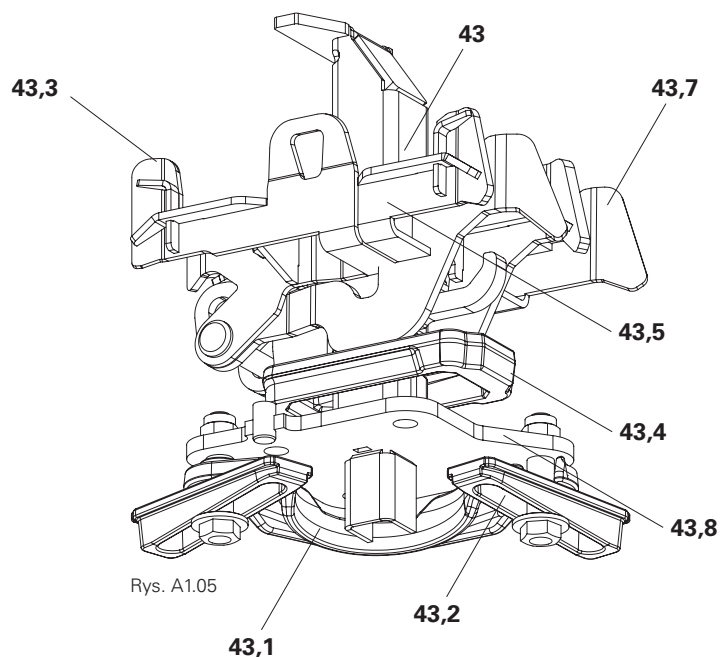
Głowicę rozdeskowującą SXP LQ (**43**) można szybko przymocować do podpory stropowej.

Głowica rozdeskowująca SXP LQ (**43**) różni się od głowicy rozdeskowującej SXP LT2 tylko w sposobie montażu, proces przygotowania przebiega tak samo.

Za pomocą głowicy rozdeskowującej SXP LQ (**43**) można obniżyć jedną lub dwie płyty SKYMAX jednocześnie.

Zaczepty hakowe SXP LQ (**43.8**) głowicy rozdeskowujących są zwrócone w kierunku deskowania. (Rys. A1.05)

Głowice rozdeskowujące SXP LQ są dopasowane do podpór stropowych z płytami końcowymi 120 x 120 mm o grubości 6-8 mm, np.: podpory stropowe PEP.



**43** Głowica rozdeskowująca SXP LQ

**43.1** Uchwyt szybkiego montażu

**43.2** Klin szybkiego montażu

**43.3** Głowica rozdeskowująca część stała (czerwony lakier)

**43.4** Klin głowicy rozdeskowującej

**43.5** Głowica rozdeskowująca część ruchoma (żółty lakier)

**43.6** Zapadka

**43.7** Zaczepty hakowe

**43.8** Płyta łącząca

W wersji standardowej wystarczą uchwyty i kliny szybkiego montażu. Wyjątek: patrz rozdział E3, konieczna ilość śrub w systemie głowic opadowych SXP LT2 i głowic opadowych SXP LQ.

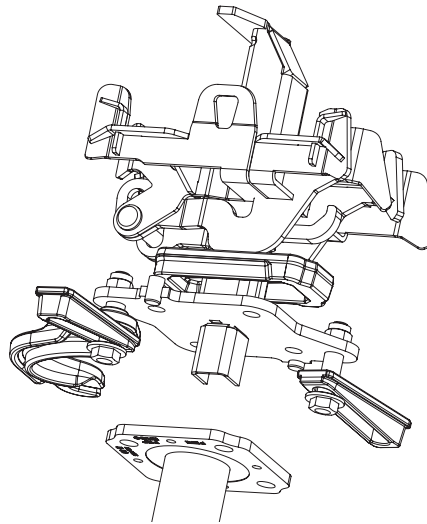
## Montaż

1. Dopasuj długość podpory stropowej do wysokości stropu minus 28 cm. (Rys. A1.05a)
  2. Głowicę rozdeskowującą SXP LQ (43) osadź na podporze. (Rys. A1.05b)
  3. Głowicę rozdeskowującą SXP LQ (43) przymocuj za pomocą uchwytów szybkiego montażu (43.1) i klinów szybkiego montażu (43.2) do płyty końcowej podpory stropowej. (Rys. A1.05c)
  4. Wbij obydwa kliny szybkiego montażu (43.2). (Rys. A1.02d)
- Głowica rozdeskowująca jest zamontowana.

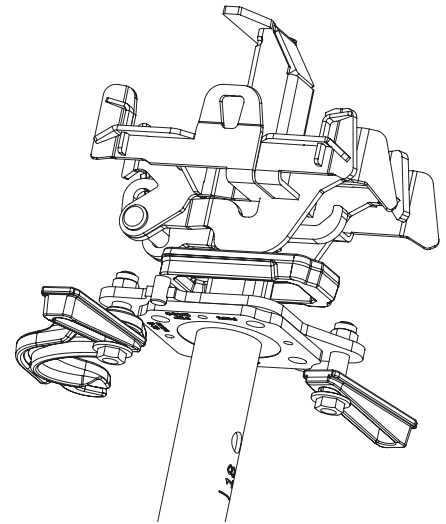
Przygotowanie głowicy rozdeskowującej SXP LQ przebiega w taki sposób, jak w przypadku głowicy rozdeskowującej SXP LT2 (patrz rozdział A1, „Głowice podporowe” Głowica rozdeskowująca SXP LT2).

## Demontaż

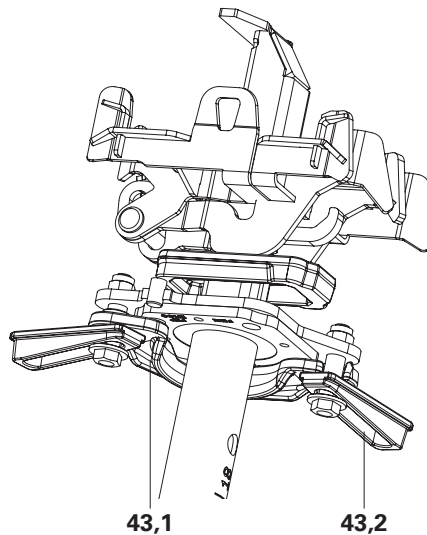
1. Poluzuj kliny szybkiego montażu (43.2). (Rys. A1.05d)
  2. Poluzuj i otwórz uchwyty szybkiego (43.1) montażu. (Rys. A1.05b)
  3. Zdemontuj głowicę rozdeskowującą SXP LQ (43) z podpory (Abb. A1.05a)
- Głowica rozdeskowująca SXP LQ (43) jest zdemontowana.



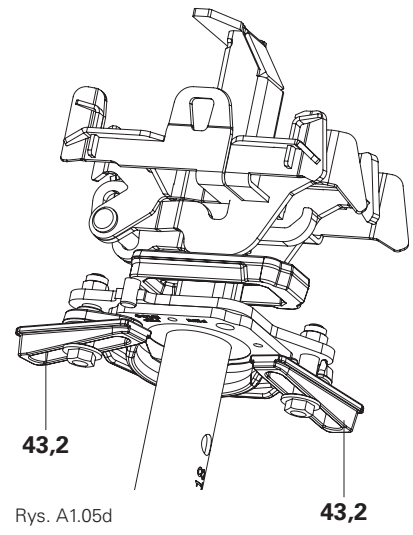
Rys. A1.05a



Rys. A1.05b



Rys. A1.05c



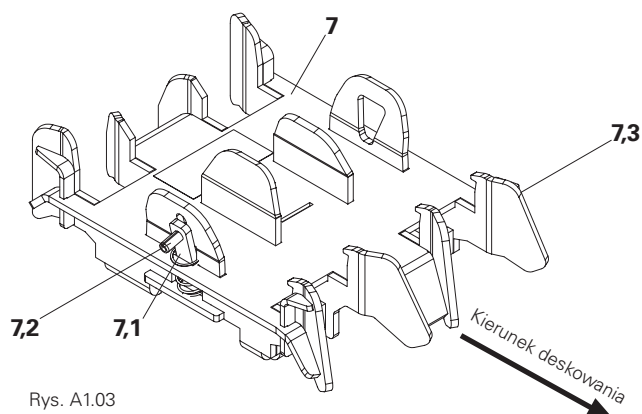
Rys. A1.05d

## Głowica podporowa SXP S

Zamontuj głowicę podporową SXP S na podporze stropowej w taki sposób, aby było możliwe wybicie haka G podpory. Użyj nakrętki regulacyjnej, aby upewnić się, że wybicie haka G pozwoli na obniżenie podpory o co najmniej 2,5 cm.

Zaczepty hakowe (7.3) głowic SXP S są zwrócone w kierunku deskowania. (Rys. A1.03)

Głowice podporowe SXP S są dopasowane do podpór stropowych z płytami końcowymi 120 x 120 mm o grubości od 6-8 mm i o średnicy otworu 40 mm w płycie końcowej, np.: podpory stropowej PEP.

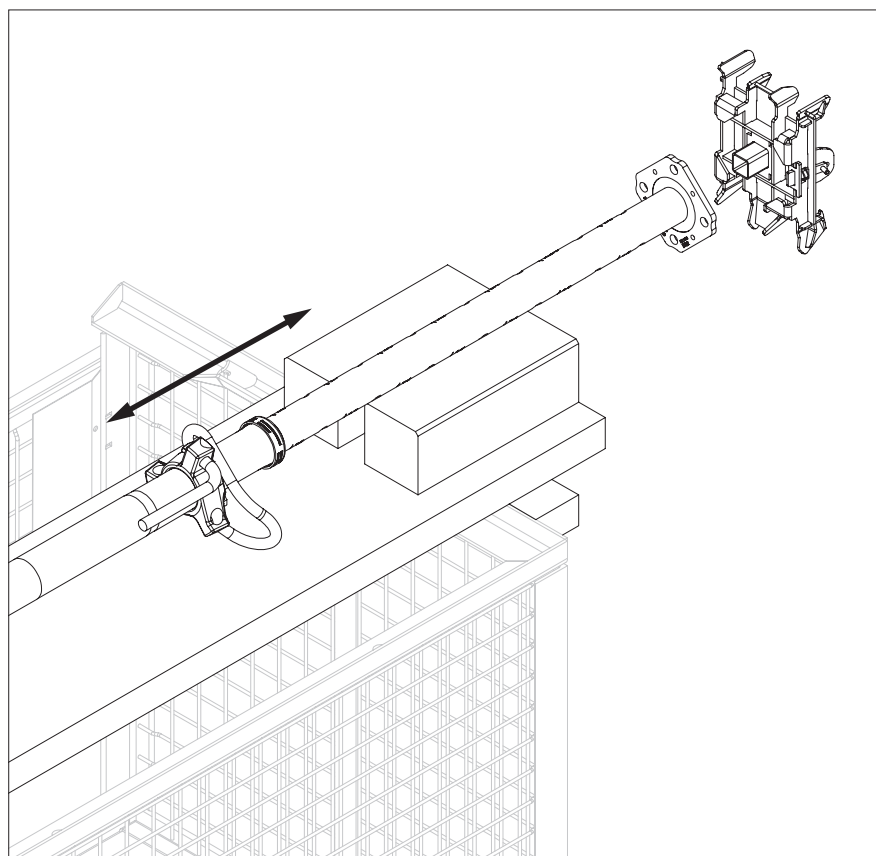


Rys. A1.03



Nie wolno stosować podpór stropowych klasy PEP Alpha-2 z płytami końcowymi z otworami 50 mm i 60 mm.

- 7** Głowica SXP S
- 7.1** Zapadka
- 7.2** Zawlecza
- 7.3** Zaczep hakowy



Rys. A1.04



## Uwaga

Element ruchomy, który podczas montażu i demontażu głowicy może przytrzasnąć palce lub dłonie.

Może to spowodować urazy.

⇒ Stosować rękawice ochronne!

## Montaż

1. Dopasuj długość podpory stropowej do wysokości stropu minus 18 cm. (Rys. A1.04)
2. Głowicę podporową SXP S (7) obróć o ok. 45° w stronę podpory stropowej i osadź na płycie końcowej. (Rys. A1.04b + A1.04c)
3. Obróć głowicę podporową SXP S o ok. 45° zgodnie z ruchem wskazówek zegara. (kierunek patrzenia od strony głowicy).  
→ Zapadka (7.1) opada i zabezpiecza głowicę. (Rys. A1.04c)
4. Sprawdź stabilność głowicy.  
→ Głowica podporowa SXP S jest zamontowana.

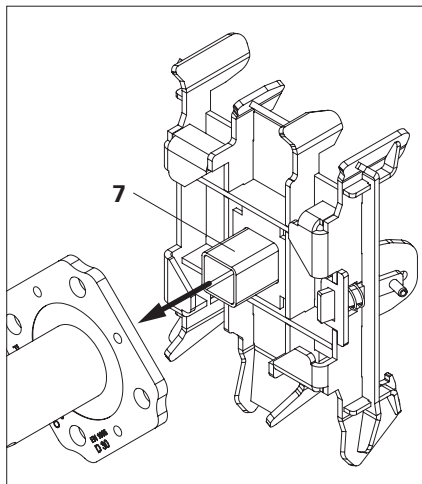


Sprawdź, czy zapadka opadła.

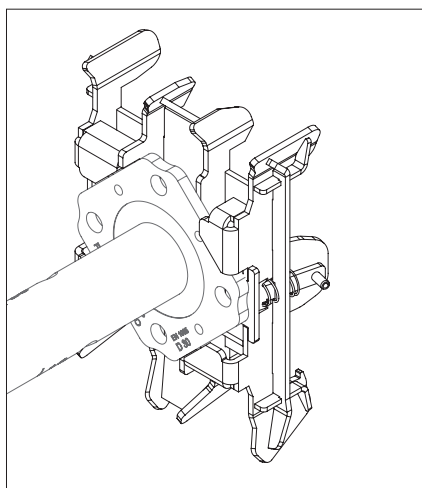
Jeśli nie, przesunij ją dłońią w dół.

## Demontaż

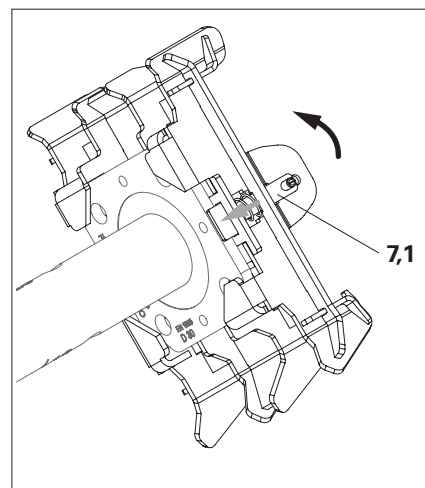
1. Zawleczkę (7.1) przy zapadce (7.2) przesunij do góry. (Rys. A1.04d)
  2. Głowicę obróć o 45° w stronę przeciwną do ruchu wskazówek zegara (kierunek patrzenia od strony głowicy) i zdemontuj z płyty końcowej. (Rys. A1.04e)
- Głowica jest zdemontowana.



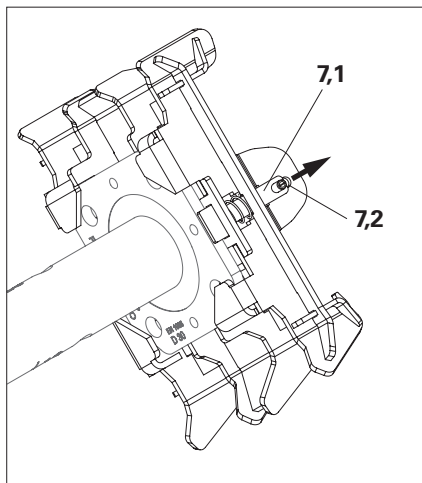
Rys. A1.04a



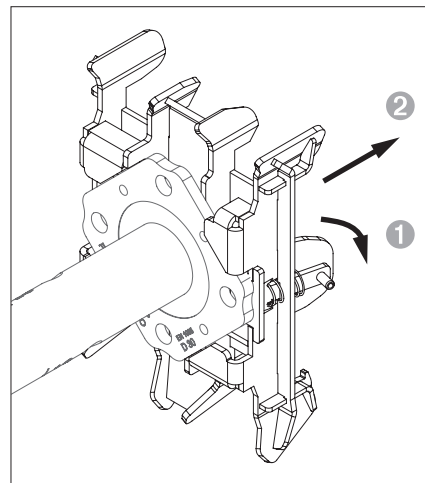
Rys. A1.04b



Rys. A1.04c



Rys. A1.04d



Rys. A1.04e

## Głowica podporowa SXP S POLY

### Uwaga

Element ruchomy, który podczas montażu i demontażu głowicy może przytraścić palce lub dłoń.

Może to spowodować urazy.

⇒ Stosować rękawice ochronne!

Głowicę podporową SXP S POLY (31) stosuje się z podporami z płytami końcowymi 120 x 120 mm o grubości 6-8 mm.

### Montaż

Głowicę podporową SXP S POLY z zaczepem blokującym (31.1) nasunąć na płytę końcową podpory, aż zaczep blokujący (31.1) zatrzaśnie się na krawędzi płyty końcowej. (Rys. A1.06 + Rys. A1.06a + Rys. A1.07)



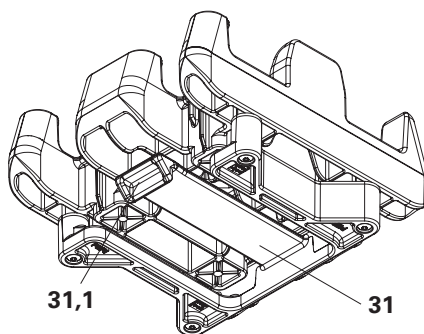
Sprawdź, czy zaczep blokujący jest prawidłowo zatrzaśnięty.



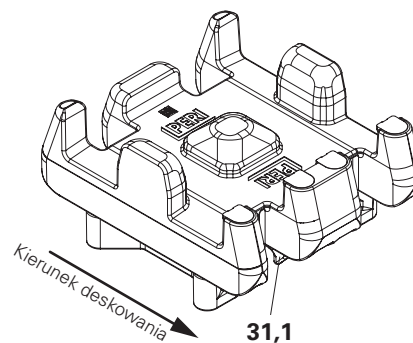
- Przy zastosowaniu głowicy SXP S POLY z łącznikiem napinającym SXP TU 3 T2 na otwartej krawędzi budynku:  
Przy przenoszeniu obciążeń poziomych dopuszczalne grubości stropu do maks. 40 cm i montażu w kierunku deskowania.
- Przy zastosowaniu głowicy SXP S POLY z napinaczem SXPTU 15:  
Obciążenia poziome mogą być przenoszone tylko przez ściskanie.

### Demontaż

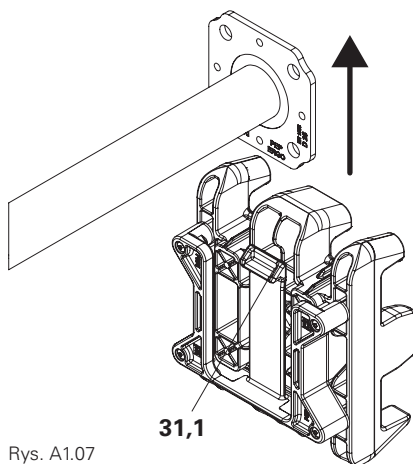
Podnieś zaczep blokujący i zdemontuj głowicę SXP S POLY z płyty końcowej. (Rys. A1.07)



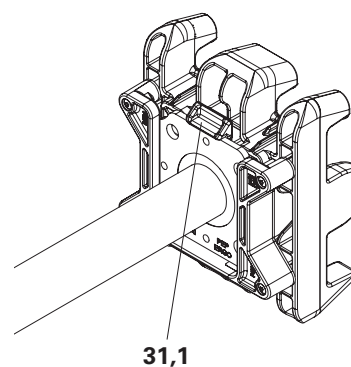
Rys. A1.06



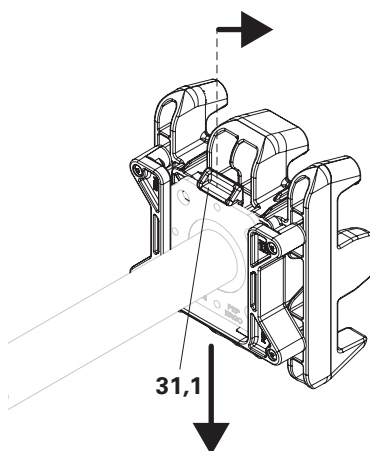
Rys. A1.06a



Rys. A1.07



Rys. A1.08



Rys. A1.09

## Płyta SXP P

Płyta SXP P 200 x 100 (1)

Płyta SXP P 200 x 66,5 (3)

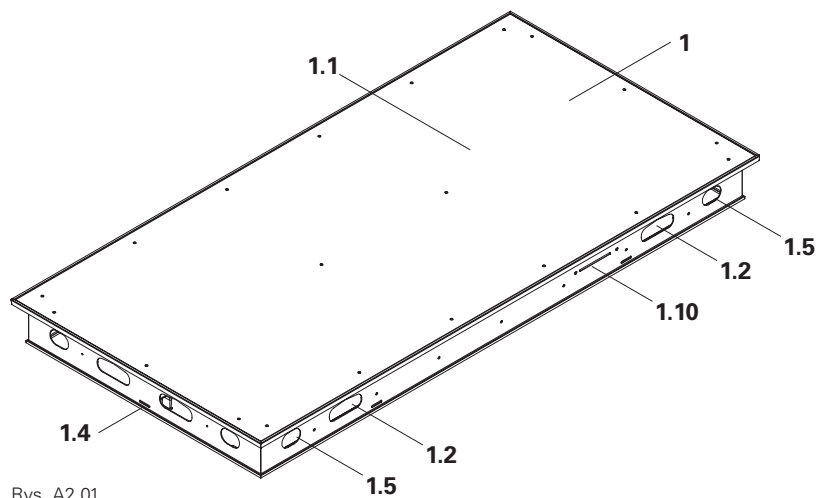
Płyta SXP P 100 x 100 (26)

Płyty zbudowane są z profili aluminiowych malowanych proszkowo i poszycia z wielowarstwowej sklejki drewnianej pokrytej żywicą fenolową.

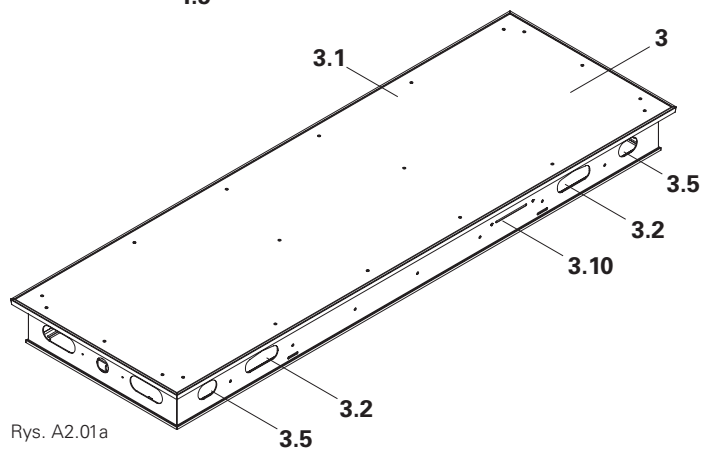
- 1 Płyta SXP P 200 x 100
- 1.1 Poszycie
- 1.2 Uchwyty
- 1.3 Profil deskowania
- 1.4 Otwór centrujący dla belki poręczy
- 1.5 Uchwyt łącznika napinającego SXP TU 3 T2
- 1.6 Miejsce podparcia głowicy w odległości systemowej
- 1.7 Zaczep do mocowania na głowicy podpory
- 1.8 Profil krawędzi
- 1.9 Żebro
- 1.10 Transponder RFID

3 Płyta SXP P 200 x 66,5

- 3.1 Poszycie
- 3.2 Uchwyty
- 3.3 Profil deskowania
- 3.5 Uchwyt łącznika napinającego SXP TY 3 66,5 T2
- 3.6 Miejsce podparcia głowicy w odległości systemowej
- 3.7 Zaczep do mocowania na głowicy podpory
- 3.8 Profil krawędzi
- 3.9 Żebro
- 3.10 RFID Transponder

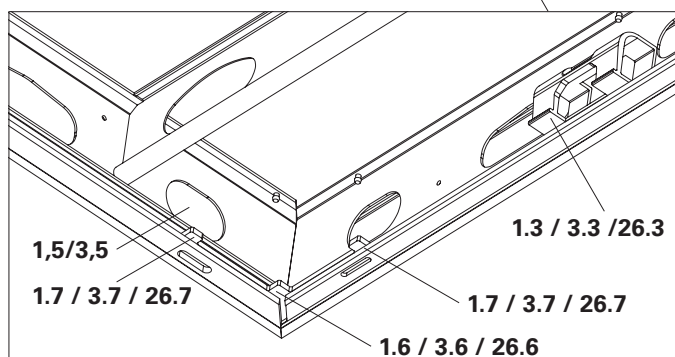
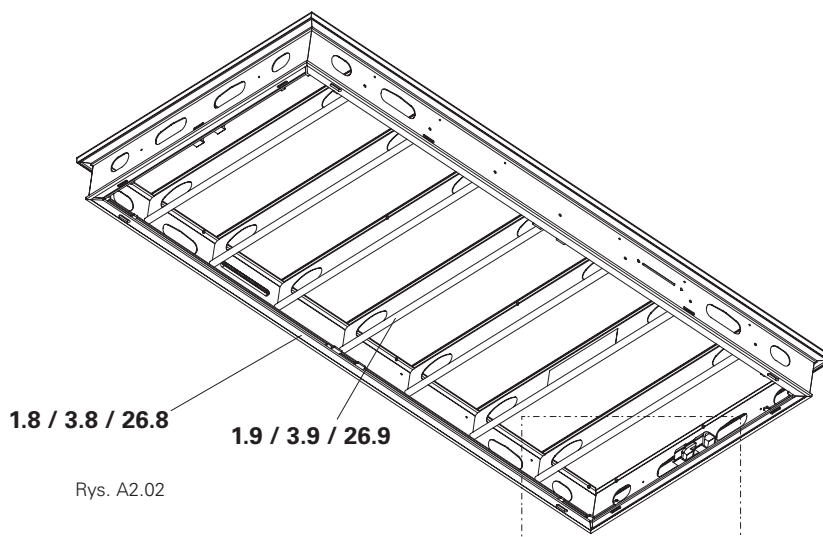
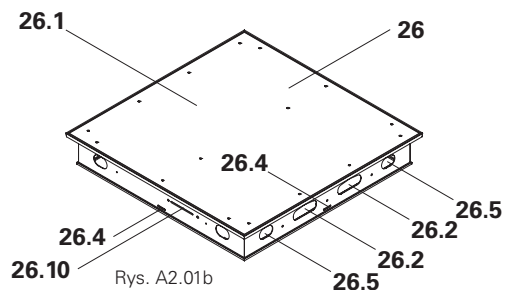


Rys. A2.01



Rys. A2.01a

- 26** Płyta SXP P 100x100
- 26.1** Poszycie
- 26.2** Uchwyty
- 26.3** Profil deskowania
- 26.4** Otwór centrujący dla belki poręczy
- 26.5** Uchwyt łącznika napinającego SXP TU 3 T2
- 26.6** Miejsce podparcia głowicy w odległości systemowej
- 26.7** Zaczep do mocowania na głowicy podpory
- 26.8** Profil krawędzi
- 26.9** Żebro
- 26.10** Transponder RFID



## Płyta SXP P POLY

Płyta SXP P 200 x 100 POLY (**1a**)

Płyta SXP P 200 x 66,5 POLY (**3a**)

Płyty SXP P 100 x 100 POLY zbudowane są z ramy z technopolimeru wzmocnionej włóknem, metalowych wstawek i wkładki z pianki wzmocnionej włóknem.

**1a** Płyta SXP P 200 x 100 POLY

**1.1a** Poszycie

**1.2a** Uchwyty

**1.3a** Profil deskowania

**1.4a** Uchwyt łącznika napinającego SXP TU 3 T2

**1.5a** Miejsce podparcia głowicy w odległości systemowej

**1.6a** Zaczep do mocowania na głowicy podpory

**1.7a** Profil krawędzi

**1.8a** Żebro

**1.9a** Transponder RFID (opcjonalnie)

**3a** Płyta SXP P 200 x 66,5 POLY

**3.1a** Poszycie

**3.2a** Uchwyty

**3.3a** Profil deskowania

**3.4a** Uchwyt łącznika napinającego SXP TU 3 66,5 T2

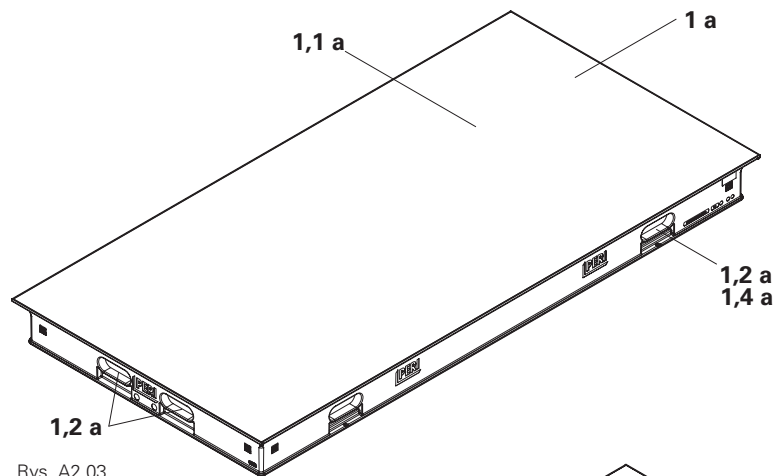
**3.5a** Miejsce podparcia głowicy w odległości systemowej

**3.6a** Zaczep do mocowania na głowicy podpory

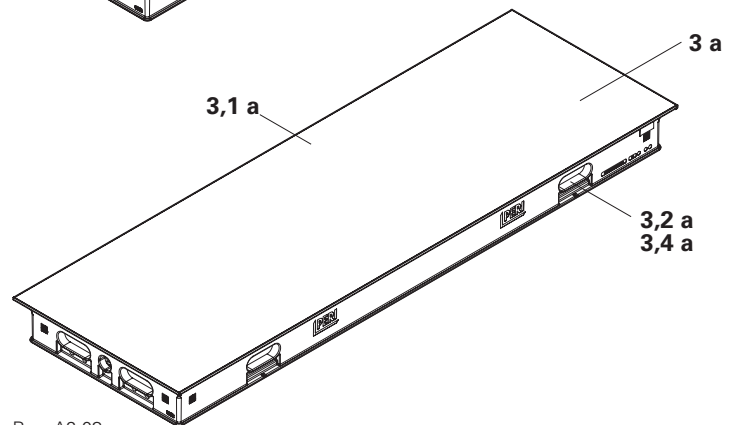
**3.7a** Profil krawędzi

**3.8a** Żebro

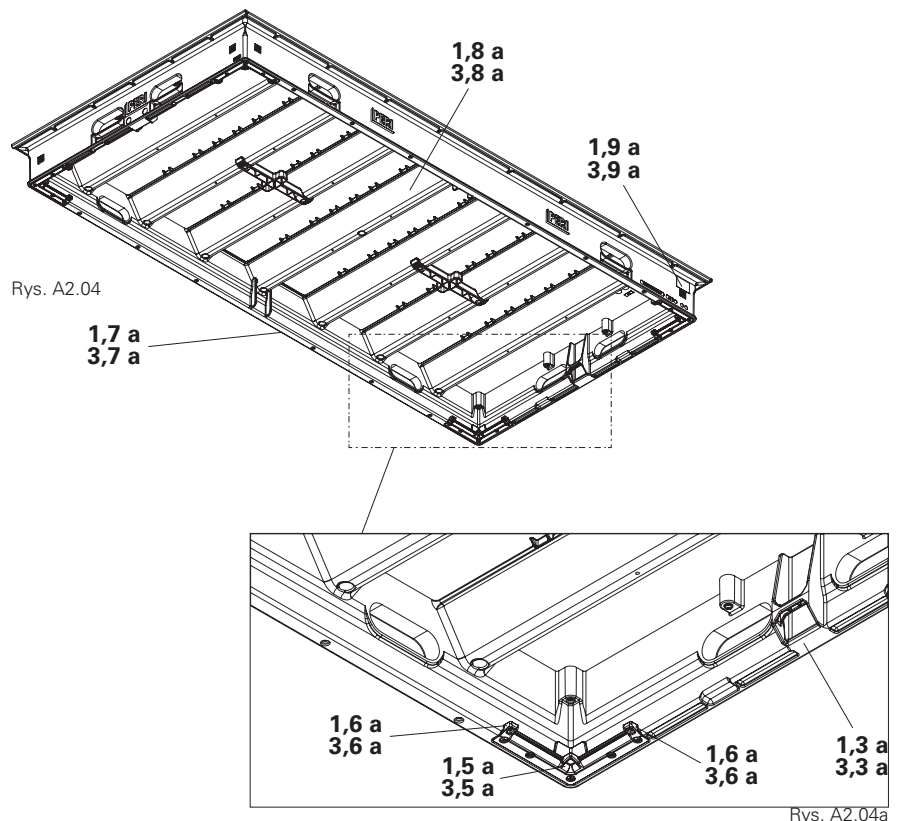
**3.9a** Transponder RFID (opcjonalnie)



Rys. A2.03



Rys. A2.03a



Rys. A2.04

Rys. A2.04a

# A3 Belki startowe

## Belka startowa SXP SB

Belki startowe ułatwiają proces montażu i demontażu deskowania poprawiając bezpieczeństwo użytkownika systemu.

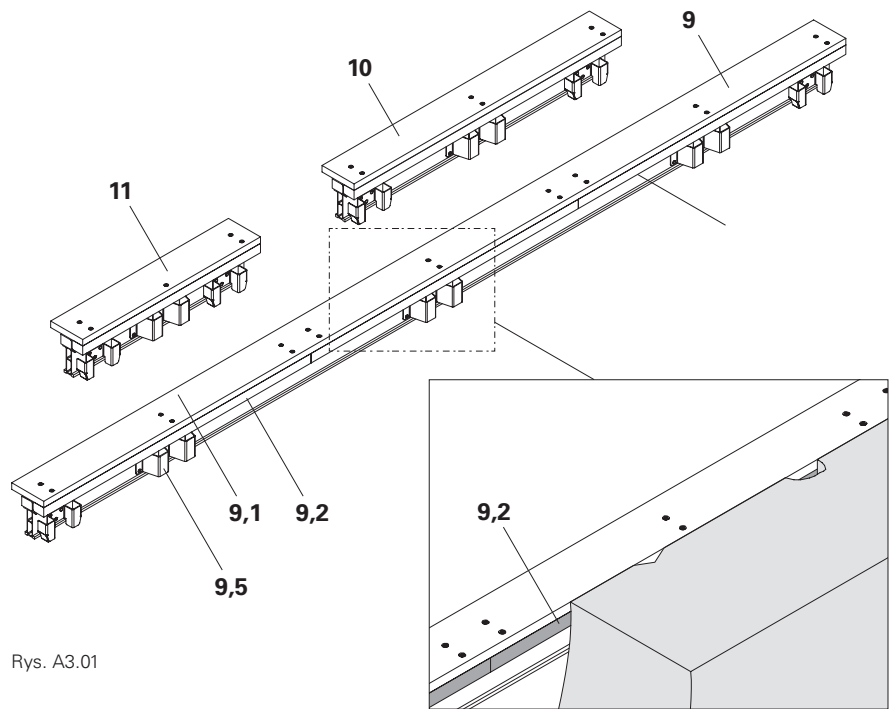
Belki należy stosować łącznie z głowicami rozdeskowującymi

Uchwyty głowicy znajdujące się na końcach belek przeznaczone są do podparcia belek na głowicach podporowych w odstępie systemowym.

Uchwyty środkowe są zamontowane w kierunku deskowania w dobrze widocznym miejscu.

Kształt belki startowej pozwala na kompensację różnic w wysokości ścian i zapobiega przywieraniu belki startowej do ściany budynku.

Naklejka SKYMAX musi być po montażu dobrze widoczna z przodu.



Rys. A3.01

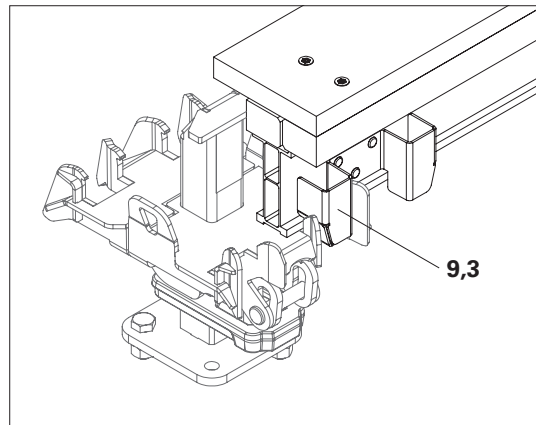
Belki startowe są dostępne w trzech długościach:

Belka startowa SXP SB 300 (9)

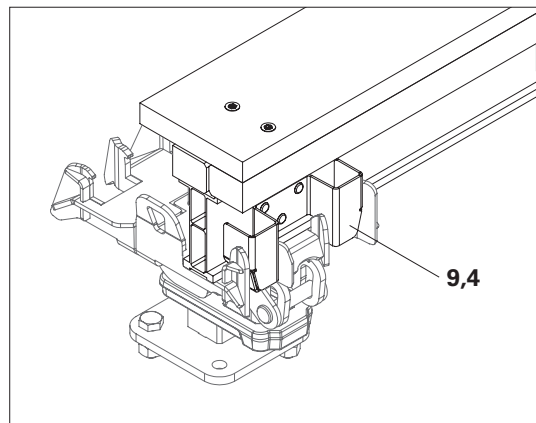
Belka startowa SXP SB 100 (10)

Belka startowa SXP SB 66,5 (11)

- 9 Belka startowa
- 9.1 Poszycie
- 9.2 Profil deskowania
- 9.3 Uchwyt końcowy głowicy - w odstępie systemowym
- 9.4 - wypust pozycjonujący
- 9.5 Element dystansowy



Rys. A3.01a



Rys. A3.01b

## Widły montażowe SXP A

Widły montażowe SXP A stosuje się do montażu i demontażu płyt SXP P i innych elementów.

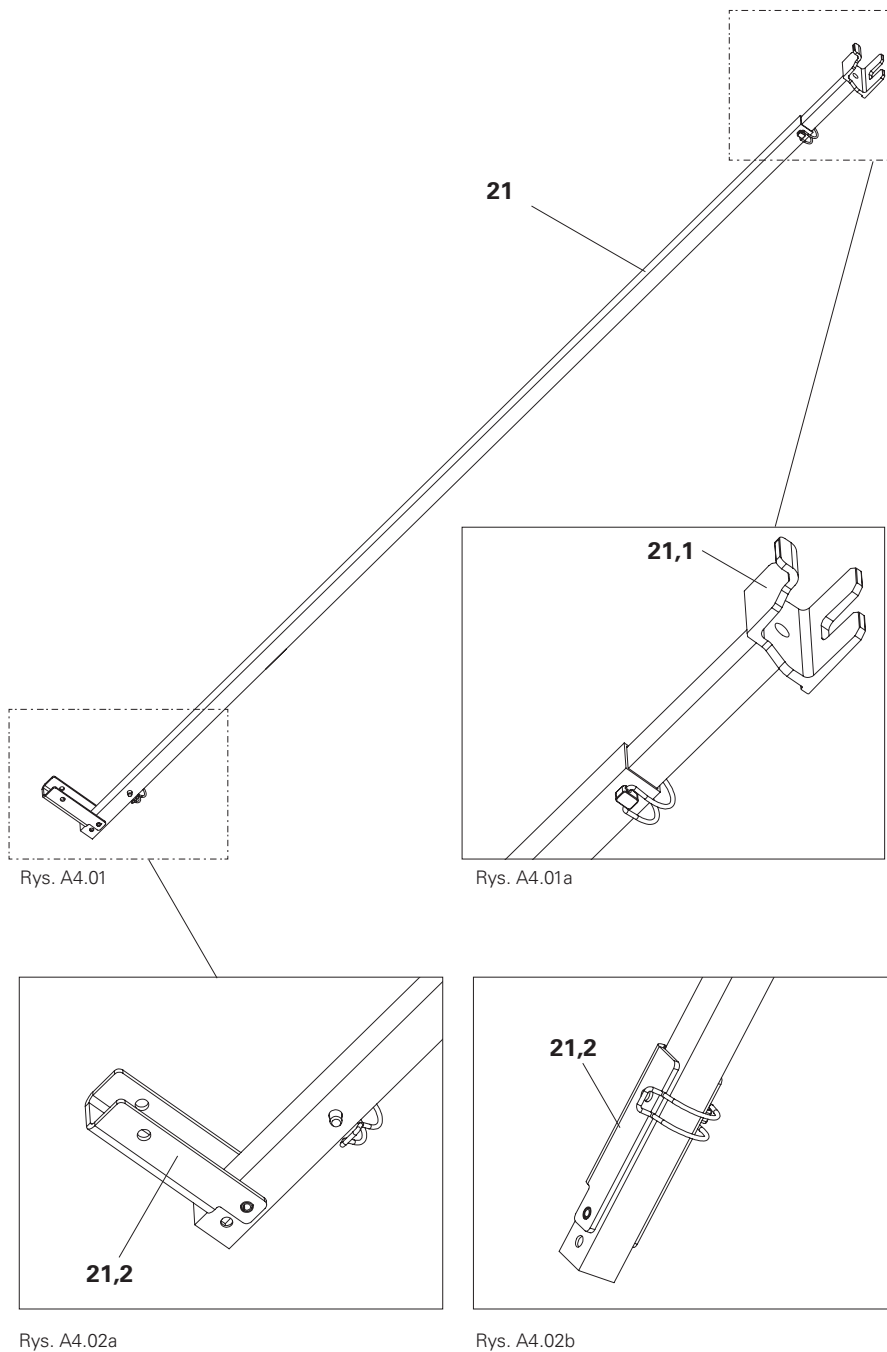
Widły montażowe należy stosować uchwytem (21.1) skierowanym do góry. (Rys. A4.01a)

Długość widel może być regulowana w krokach co 10 cm w zakresie od 2,10 m do 3,80 m.

Przy pomocy widel montażowych można deskować strop i odpajać płyty deskowania od betonu. W tym celu otwór stopień (21.2) zamontowany na końcu widel i użyj stopy, aby przyłożyć dodatkową siłę. (Rys. A4.02a + A4.02b)



- Podczas podpierania płyt, wyrównywania itd. widły montażowe muszą być zabezpieczone przez jedną osobę.
- Regulacji długości można dokonywać tylko wtedy, gdy widły nie są obciążone.
- Zawleczkę zawsze wkładaj przez oba otwory w rurze wewnętrznej i zewnętrznej.
- Nie wsuwaj do końca rury wewnętrznej.
- Zamknij stopień.
- Sprawdź stabilność rury wewnętrznej.
- Przed montażem sprawdź, czy zawleczka jest kompletna i czy działa poprawnie.



Rys. A4.02a

Rys. A4.02b

## Widły montażowe SXP A 530

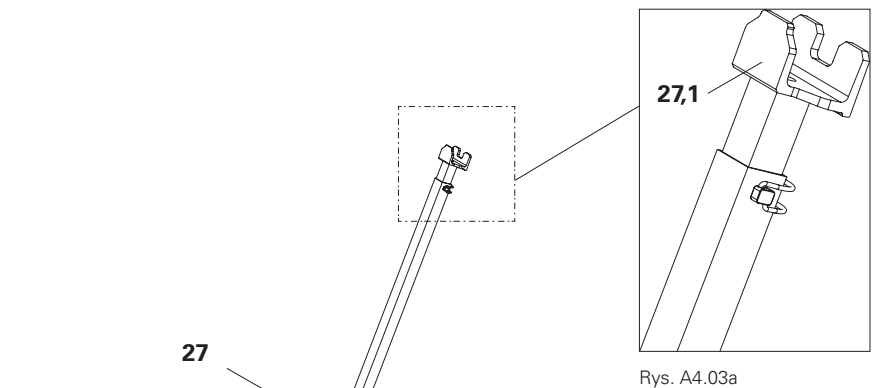
Widły montażowe SXP A 530 (**27**) (Rys. A4.03) spełniają taką samą funkcję, jak widły montażowe SXP A (**21**). Stosuje się je przy wysokościach deskowań powyżej 3,80 m. Mogą być wyposażone w wymienną głowicę. (**27.1**) (Rys. A4.03a)

Długość jest regulowana w krokach co 10 cm w zakresie od 2,90 m do 5,20 m.

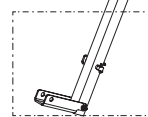
Przy pomocy widel montażowych można deskować strop i odspajać płyty deskowania od betonu. W tym celu otwórz stopień (**27.2**) zamontowany na końcu widel i użyj stopy, aby przyłożyć dodatkową siłę. (Rys. A4.04a + A4.04b)



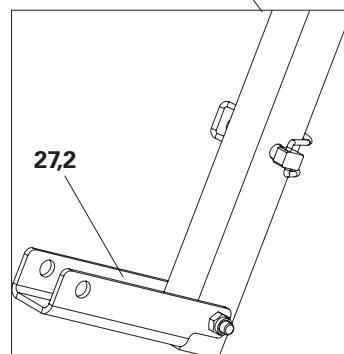
- Podczas podpierania płyt, wyrównywania itd. widły montażowe muszą być zabezpieczone przez jedną osobę.
- Regulacji długości można dokonywać tylko wtedy, gdy widły nie są obciążone.
- Zawleczkę zawsze wkładaj przez oba otwory w rurze wewnętrznej i zewnętrznej.
- Nie wsuwaj do końca rury wewnętrznej.
- Zamknij stopień.
- Sprawdź stabilność rury wewnętrznej.
- Przed montażem sprawdź, czy zawleczka jest kompletna i czy działa poprawnie.



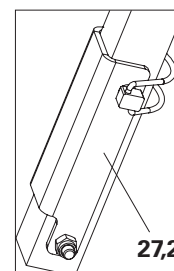
Rys. A4.03a



Rys. A4.03



Rys. A4.04a



Rys. A4.04b

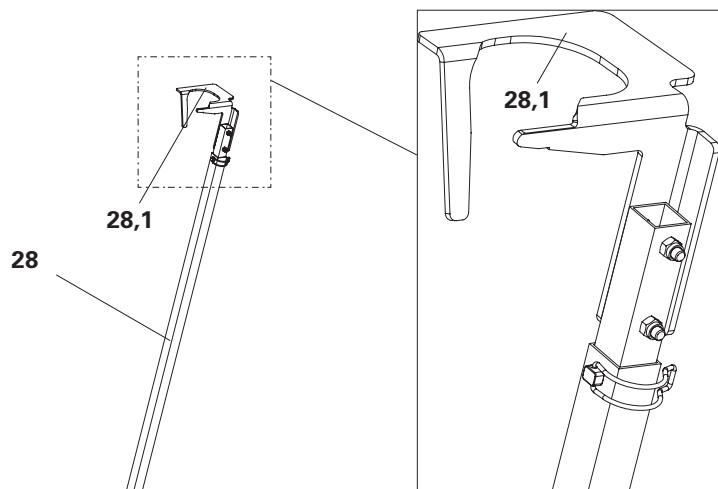
## Uchwyt podpory SXP PG

Uchwyt podpory SXP PG (**28**) stosuje się do przestawiania wysokich i ciężkich podpór. (Rys. A4.05 + A4.05a)

Można ją stosować przy wszystkich rurach o średnicy 83 mm, np.: PEP ERGO D-500

Uchwyt podpory SXP PG (**28**) ustaw na odpowiednią długość. Uchwyt (**28.1**) trzymaj pod kątem i nałóż na podporę. Obróć uchwyt (**28.1**) na podporze. Teraz podporę można przestawić na odpowiednią pozycję. (Rys. A4.06)

Długość może być regulowana w krokach co 10 cm w zakresie od 2,90 m do 4,40 m.



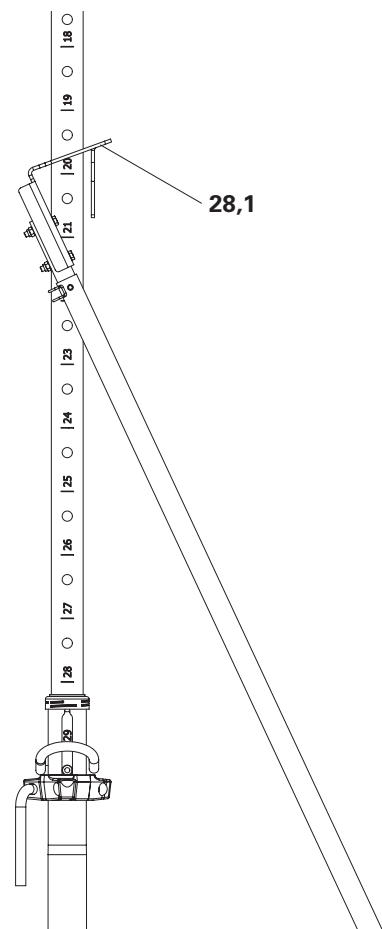
Rys. A4.05a

28

28,1

28,1

Rys. A4.05



Rys. Abb. A4.06

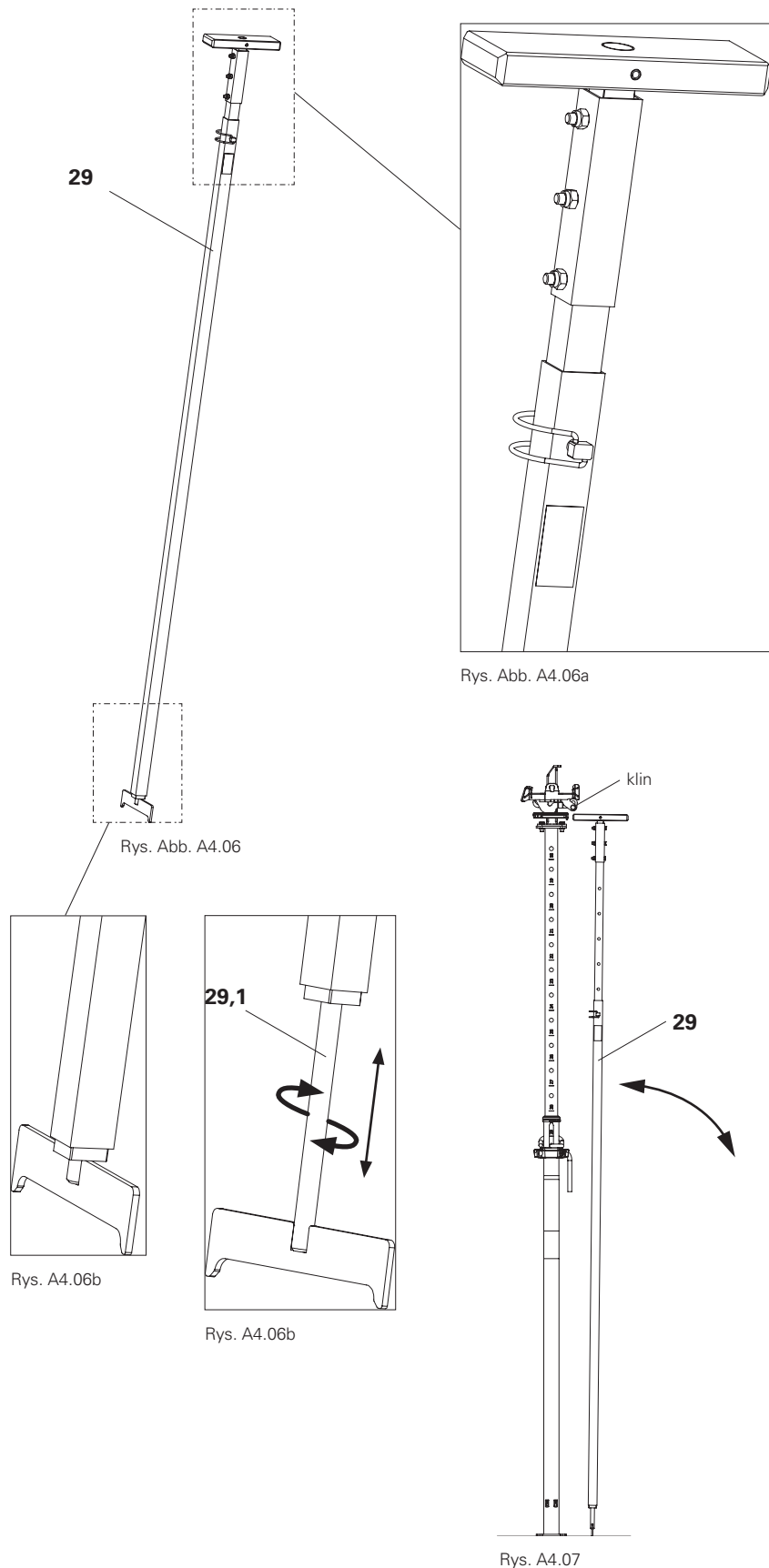
28,1

## Młotek montażowy SXP SH

Przy pomocy młotka montażowego SXP SH (29) można z bezpiecznego miejsca wybić klin głowicy rozdeskowującej. (Rys. A4.06 + A4.06a + A4.06b)

Wstępnie ustal długość widel przy pomocy metra, najlepiej poniżej klina. Dokładną długość ustaw za pomocą ściągę (29.1). (Rys. A4.06b)  
Młotek montażowy postaw na podłożu i zapewnij stabilne oparcie. Uderz kilkakrotnie młotkiem, aby poluzować klin. (Rys. A4.07)

Długość może być regulowana w krokach co 10 cm w zakresie od 2 m do 3,70 m. Dokładną długość ustaw za pomocą wbudowanego ściągę. Można go bezstopniowo wykręcić do długości 1,20 m.



## Uchwyt ścienny SXP W (Patrz: Zastosowanie płyt polimerowych)

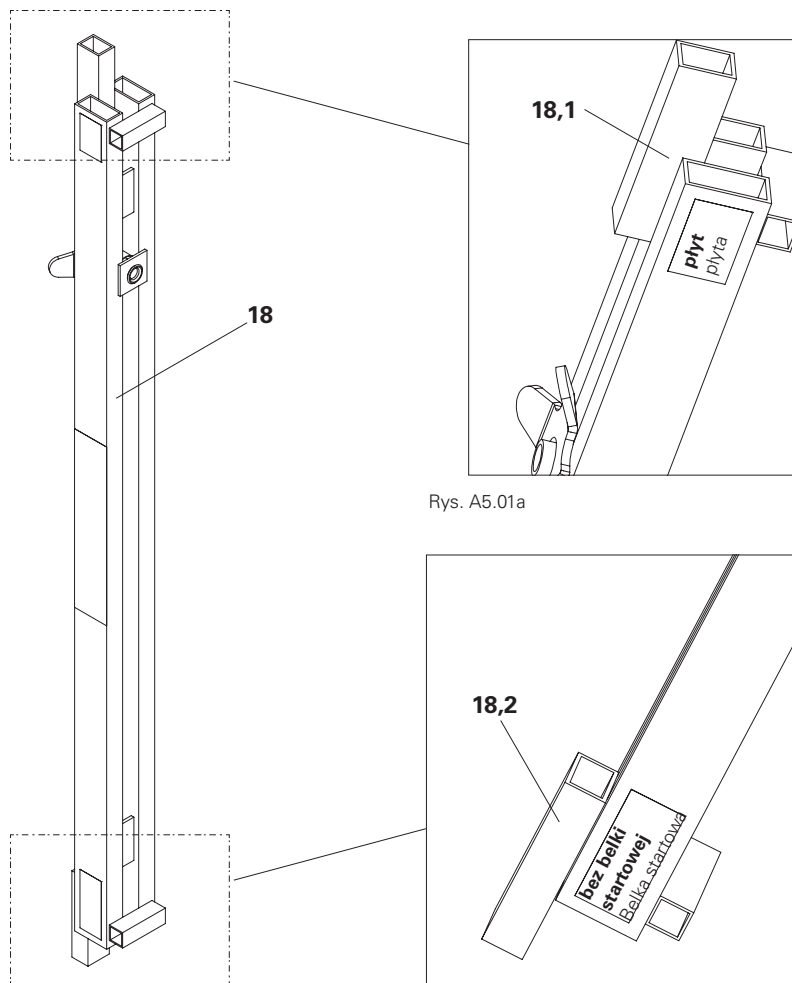
Uchwyt ścienny SXP W (**18**) stosuje się do zabezpieczenia deskowania stropu przed przesunięciem się w płaszczyźnie poziomej podczas montażu.

Może być montowany zarówno w kierunku wzdłużnym, jak i poprzecznym deskowania.

Jeden koniec uchwyty służy do zabezpieczenia płyt deskowania (**18.1**), drugi koniec do zabezpieczania belki startowej (**18.2**). Obydwa końce uchwyty są odpowiednio oznaczone. (Rys. A5.01 – A5.01b)



- Nigdy nie montuj, nie obciążaj i nie wchodź na deskowanie stropowe bez zamocowanych uchwyty ściennych. Deskowanie może się przewrócić.
- Deskowanie musi być stale zabezpieczone przez uchwyty ścienne.
- Uchwyty ściennych nie można stosować do przenoszenia obciążeń od betonu.
- Do przeniesienia obciążeń od betonu zamontuj dodatkowe łączniki napinające. Postępuj zawsze zgodnie z projektem!



Rys. A5.01

Rys. A5.01a

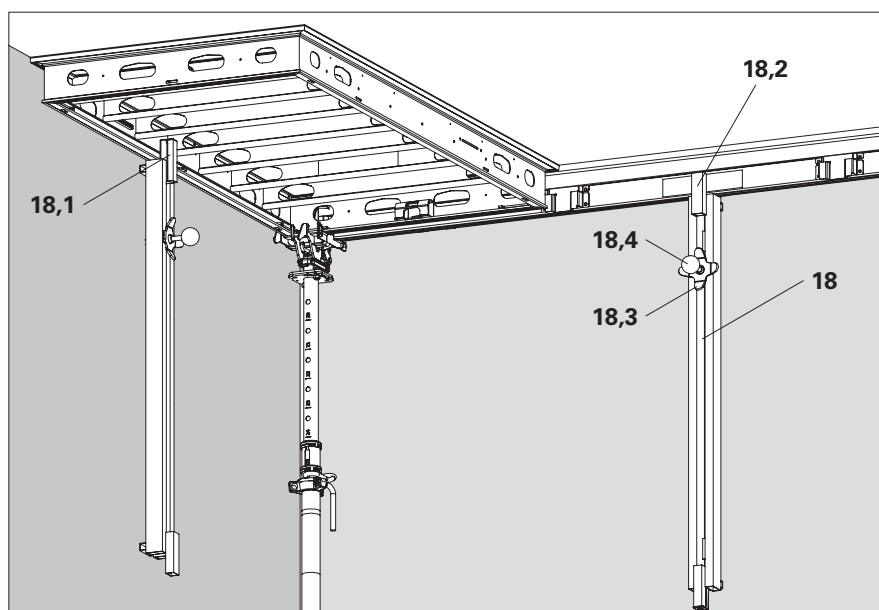
Rys. A5.01b

## Montaż

Do montażu wybierz taki otwór po ściąggu, który umożliwi zamontowanie uchwyty ściennego (**18**) na odpowiedniej wysokości.

1. Ściąg kotwiący z nakrętką wsuń od zewnętrznej strony ściany przez istniejący otwór.
2. Uchwyt ścienny (**18**) zamontuj do ściąggu kotwiącego za pomocą nakrętki skrzydełkowej (**18.3**).
3. Uchwyt ścienny ustaw odpowiednim końcem do góry.
4. Wystające ściąggi zabezpiecz nasadkami ochronnymi (**18.4**).
5. Może być konieczne dopasowanie położenia uchwyty do belek startowych lub płyt.

(Rys. A5.02)



Rys. A5.02

## Ilość uchwytów ściennych

### Montaż systemu z belkami startowymi

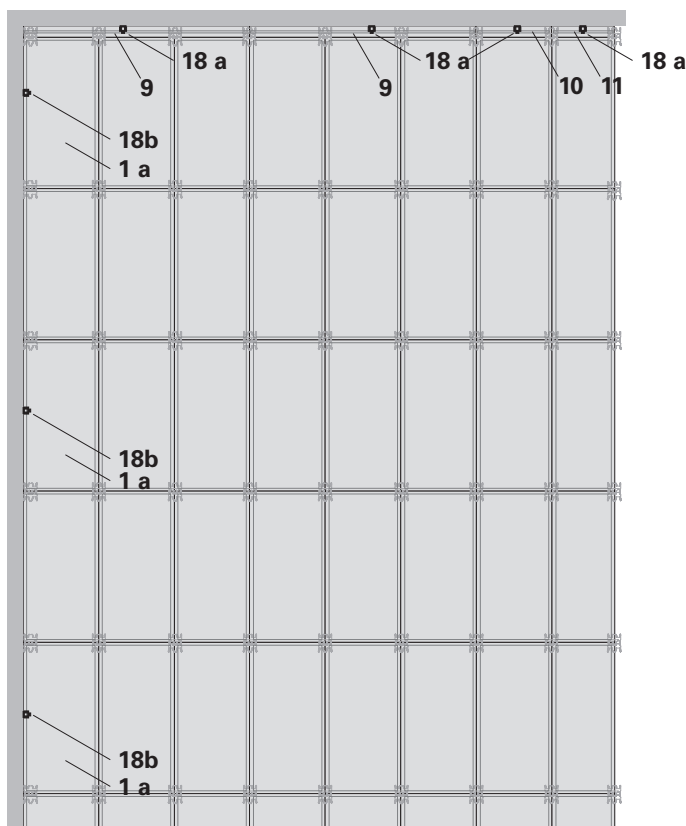
Każdą belkę startową zabezpiecz pośrodku uchwytem ściennym (18a).  
Co drugą płytę zabezpiecz uchwytem ściennym (18b). Zacznij od pierwszego rzędu płyt. (Rys. A5.03)

### Montaż systemu bez belek startowych

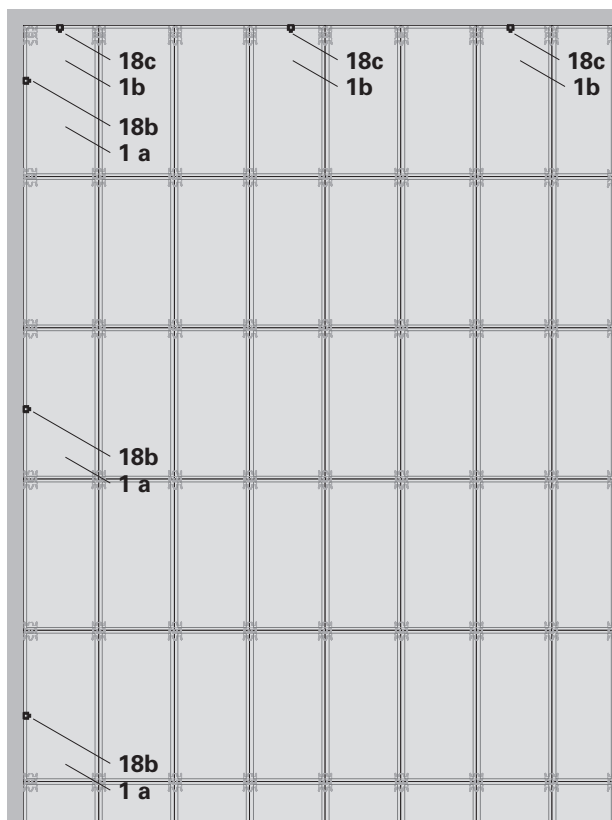
Co trzecią płytę (1b) zabezpiecz uchwytem ściennym (18c) w kierunku poprzecznym (na krótszym boku płyty).  
Zacznij od pierwszego rzędu płyt.  
Co drugą płytę zabezpiecz uchwytem ściennym (18b) w kierunku wzdłużnym.  
Zacznij od pierwszego rzędu płyt. (Rys. A5.04)



Każdą belkę startową  
SXP SB 300, (9)  
SXP SB 100, (10)  
SXP SB 66,5 (11)  
zabezpiecz uchwytem ściennym SXP  
W. Uchwyt ścienny zamontuj pośrodku  
belki startowej.



Rys. A5.03



Rys. A5.04

## Element kompensacyjny SXP CFT2

Powierzchnie wokół słupów są wypełniane przy pomocy elementu kompensacyjnego SXP CF T2 (5). Do wypełnienia powierzchni wokół słupa potrzebne są z reguły dwa elementy kompensacyjne SXP CF T2. (Rys. A6.01)

Element kompensacyjny SXP CFT2 składa się z ramy (5.1) i przesuwanych elementów poprzecznych (5.2). Do jednej ramy dołączone są po trzy poprzeczki. Dzięki temu dostępnych jest 6 systemowych elementów poprzecznych. Profile poprzeczne zabezpieczone są przed przesunięciem za pomocą trzpień zabezpieczających (5.3).

Dzięki ukośnemu ścięciu końców ramy (5.4) elementu kompensacyjnego można go obrócić w trakcie rozdeskowania. (Rys. A6.02)

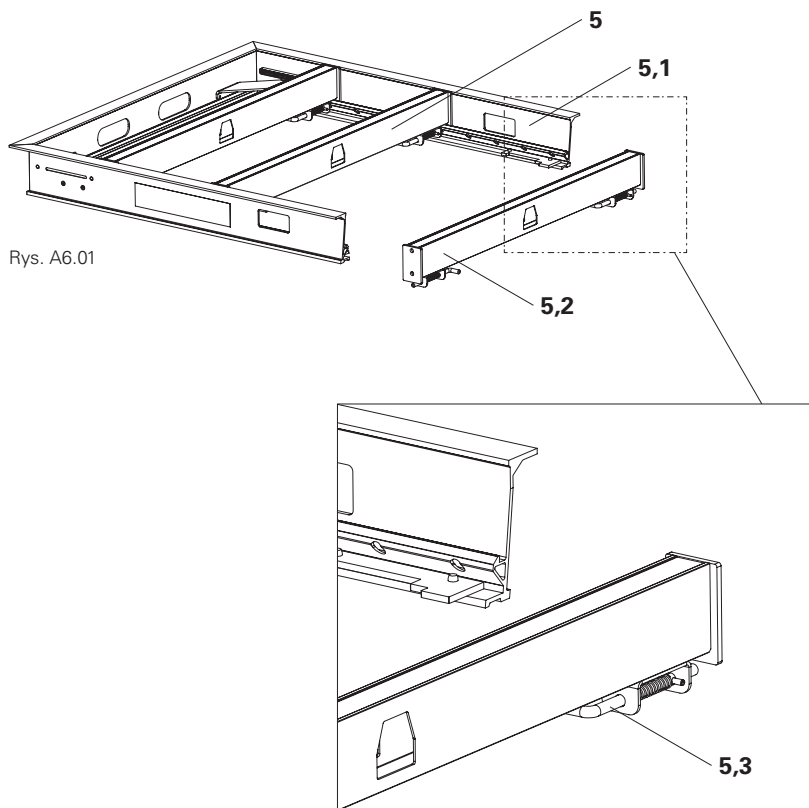
Na zmontowanym elemencie kompensacyjnym układana jest odpowiednio docięta sklejka o grubości 21 mm. Wykonaj łączenie sklejki na styku ram. Powierzchni wokół słupa nie należy pokrywać pojedynczym, dużym arkuszem sklejki.

Element kompensacyjny SXP CFT2 można stosować np. jako połowę płyty. Alternatywnie do kompensacji można zastosować także płytę SXP 100 x 100 (patrz rozdział A2 Płyta SXP P).

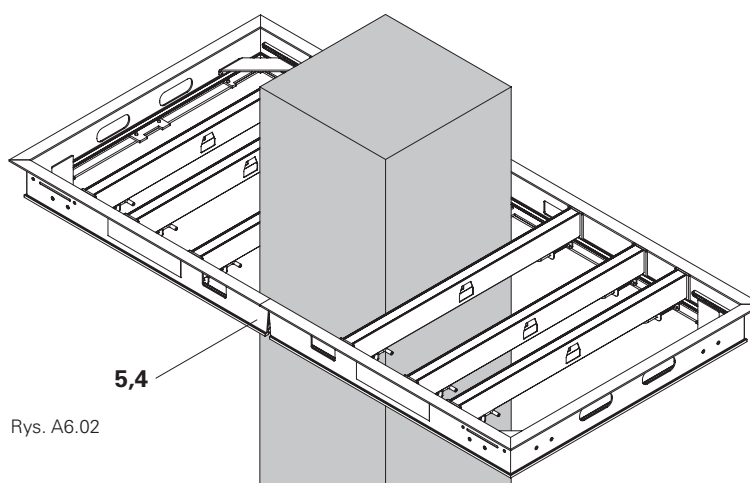
### Montaż

1. Wsuń trzpień zabezpieczający (5.3) i przesun element poprzeczny do wymaganej pozycji (5.2) - odległość  $\leq 30$  cm, maks. o 3 wolne pozycje. Elementy poprzeczne można ustawić w krokach co 8,5 cm.
2. Osadź trzpień zabezpieczający w odpowiednim otworze w profilu ramy (5.1).

(Rys. A6. 01a)



Rys. A6.01a



Rys. A6.02

## Moduł poręczy SXP GU 100 (niekompatybilne z płytami polimerowymi)

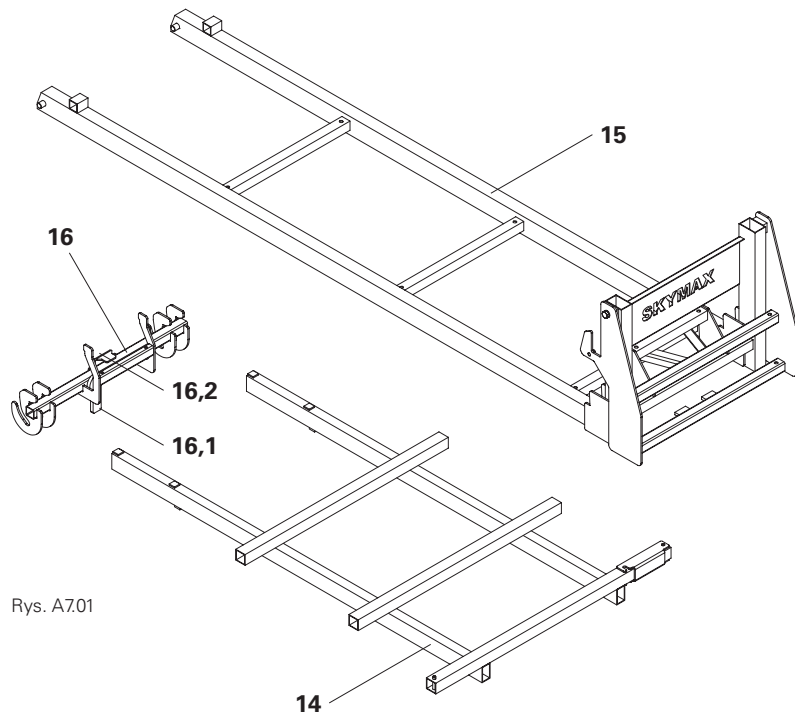
Moduł poręczy SXP GU 100 składa się z 3 elementów:

- poręczy SXP GU 100 (14)
- ramy SXP GU 100 (15)
- łącznika SXP GU 100 (16)

(Rys. A7.01)

### Montaż łącznika:

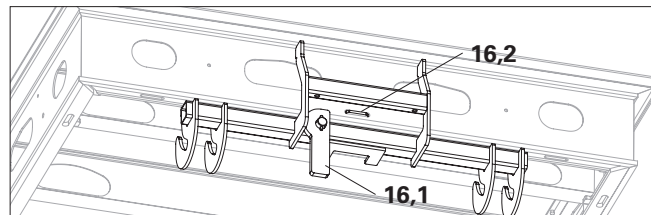
1. Ustaw dźwignię zaciskową (16.1) w pozycji poziomej.
2. Łącznik SXP GU 100 zamontuj od wewnętrznej strony płyty wykorzystując podłużny otwór centrujący (16.2).
3. Dźwignię zaciskową obróć o 90° do oporu w kierunku ruchu wskazówek zegara. Łącznik SXP GU 100 musi przylegać bez żadnego luzu do płyty. (Rys. A7.01a + A7.01b)



Rys. A7.01

### Demontaż

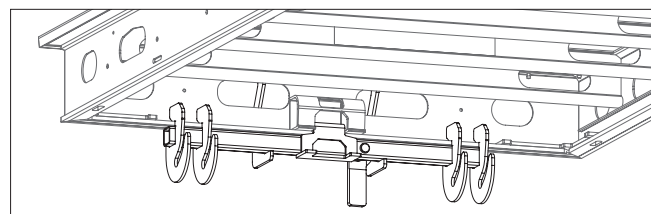
1. Dźwignię zaciskową obróć o 90° w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
2. Łącznik SXP GU 100 zdemontuj od wewnętrznej strony płyty.



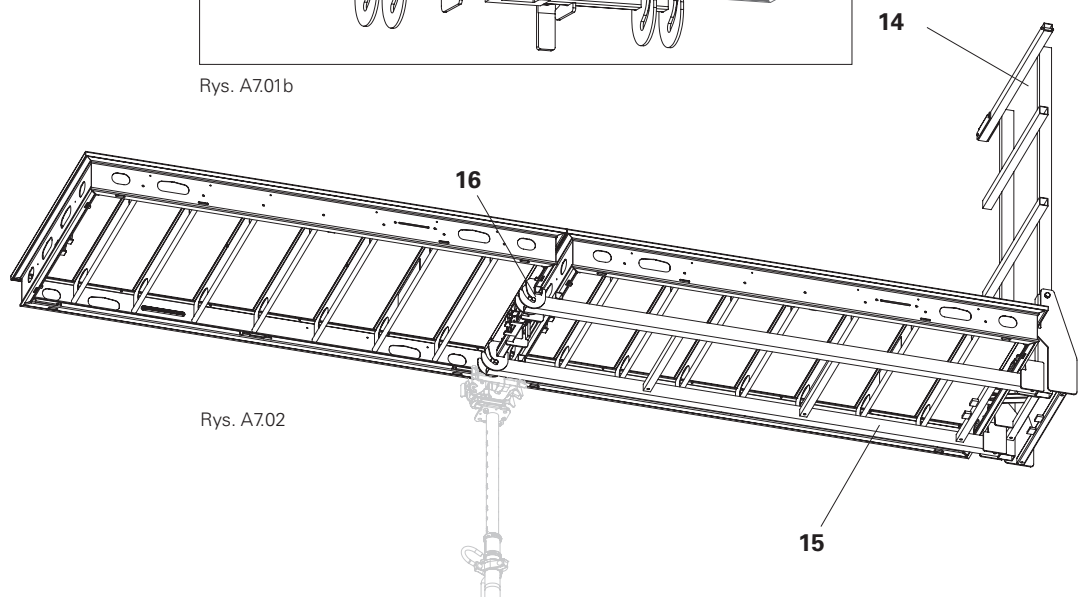
Rys. A7.01a



Montaż poręczy, jak opisano w „B7 Wsporniki i poręcze” na stronie 82



Rys. A7.01b



Rys. A7.02

## Uchwyt słupka poręczy SXP GPRT2/GPL T2

Za pomocą uchwytu słupka poręczy (17) montuje się słupki poręczy i poręcze na krótszym boku płyty.

Montaż do płyty odbywa się na palecie w pozycji poziomej płyty.

### Montaż

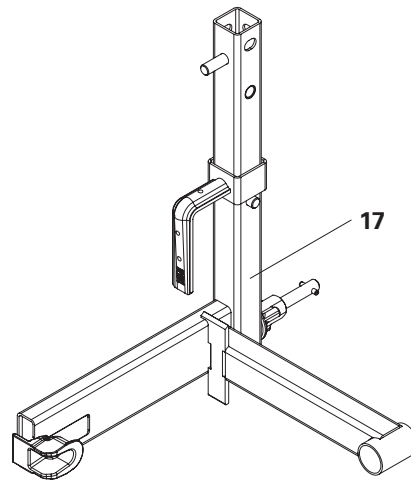
1. Nakrętkę krzywkową (17.1) wykręć do oporu wysuwając uchwyt (17.2). W razie potrzeby drążek napinający (17.3) wybij lekkim uderzeniem młotka.
3. Wspornik (17.5) przyłóż pod kątem prostym do ramy płyty (1.8). (Rys. A8.02b)
4. Sprawdź, czy element jest prawidłowo ustawiony.
5. Nakrętkę krzywkową (17.1) dokręć do oporu kluczem SW27. (Rys. A8.02b) → Zaczep (17.2) zaczepia się o profil krawędziowy płyty. Uchwyt słupka poręczy jest mocno osadzony. (Rys. A8.02c)

Montaż uchwytu słupka poręczy SXP GPL T2 przebiega w ten sam sposób, tylko jak w odbiciu lustrzanym.



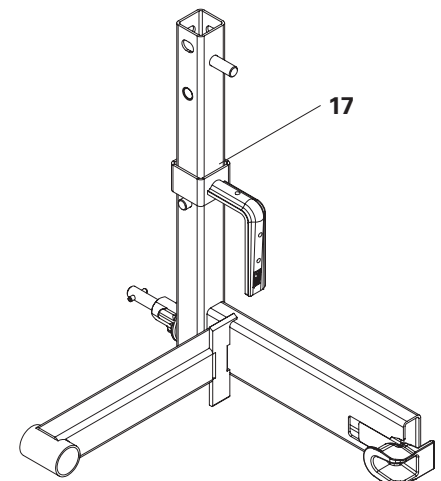
Nie można stosować przy poręczach wzdłuż dłuższych boków płyty.

## Uchwyt słupka poręczy SXP GPRT2

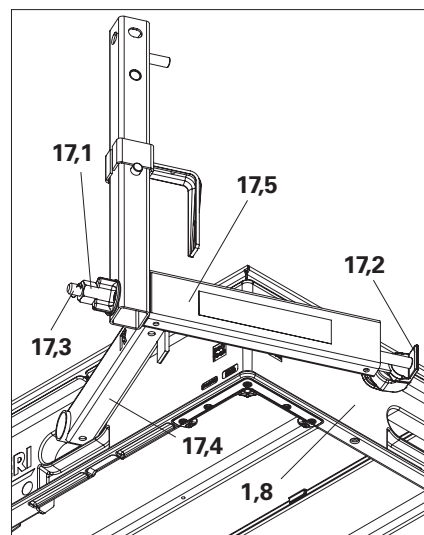


Rys. A8.01

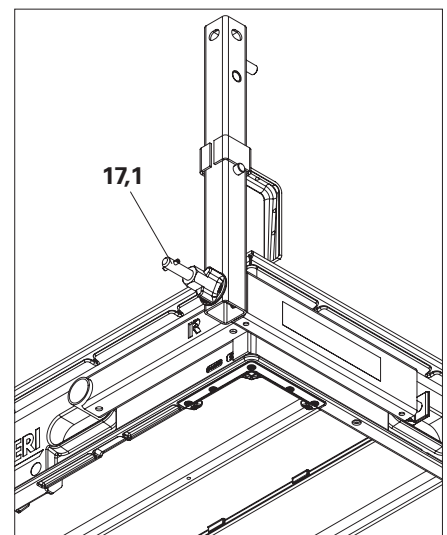
## Uchwyt słupka poręczy SXP GPL T2



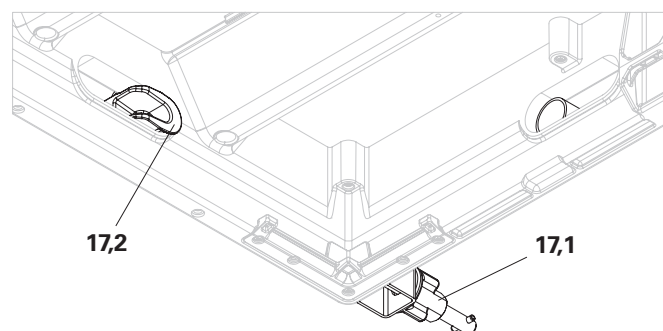
Rys. A8.01a



Rys. A8.02a



Rys. A8.02b



Rys. A8.02c

## Łącznik napinający SXPTU 3 100 T2 (przy zastosowaniu płyt aluminiowych)

Łącznik napinający SXPTU 3 100 T2 (**22**) wraz z płytą SPX i łańcuchem kotwiącym 3 kN służy do:

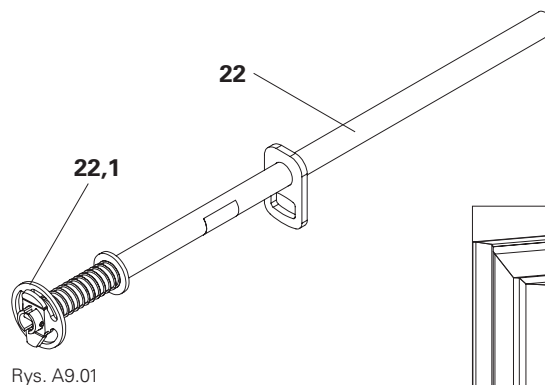
- przenoszenia sił poziomych,
- zabezpieczenia przed obrotem płyt deskowania ułożonych wspornikowo na krawędzi budynku.



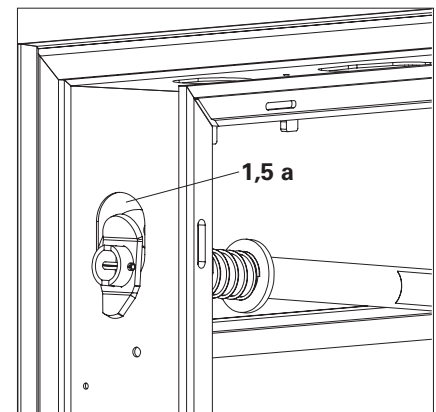
Łącznik napinający zwiększa obciążenia podpór. Patrz rozdział "Zastosowanie łącznika napinającego SXPTU 3 w systemie głowicy opadającej SXP L T2".

### Montaż wstępny

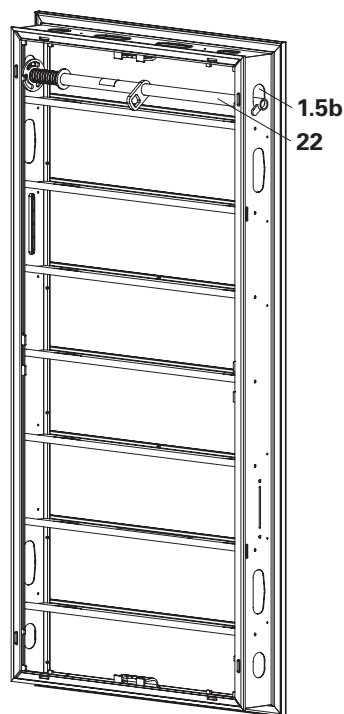
1. Płytę ustaw pionowo na krótszym boku spodem w stronę osoby montującej i zabezpiecz przed przewróceniem się. (Rys. A9.02a)
2. Płytkę napinającą (**22.1**) łącznika napinającego obróć tak, aby płytka znajdowała się od lewej strony.
3. Koniec łącznika napinającego SXP TU 3 100 T2 (**22**) przełóż przez lewy górny otwór w ramie płyty (**1.5a**). (Rys. A9.02a + A9.02b)
4. Prawy koniec przełóż przez podłużny otwór znajdujący się w ramie (**1.5b**). W tym celu przesunąć łącznik (**22**) w lewą stronę napinając sprężynę przy płytce (**22.1**) (Rys. A9.02c)
5. Łącznik napinający SXP TU 3 100 T2 (**22**) obróć w taki sposób, by zewnętrzne uchwyty płytki napinającej zabezpieczyły ją w podłużnych otworach ramy (**1.5a + 1.5b**). (Rys. A9.02d)
6. Łańcuch odciągowy 3,0 kN zamocuj w oczku łącznika napinającego SXP TU 3 T2. (bez rysunku)



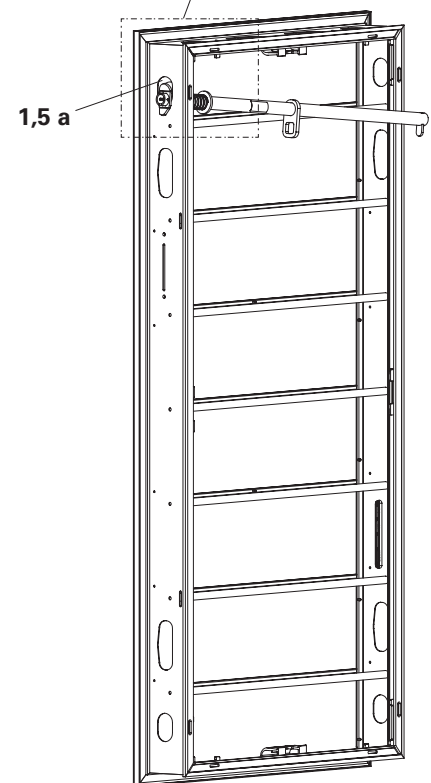
Rys. A9.01



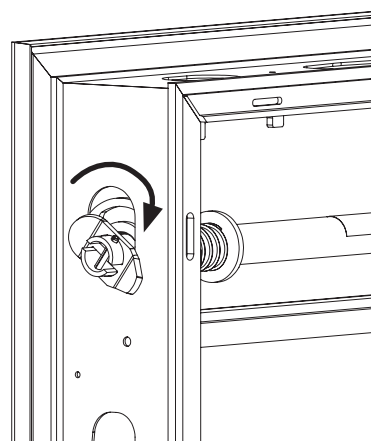
Rys. A9.02b



Rys. A9.02c



Rys. A9.02a



Rys. A9.02d

## Demontaż

1. Łącznik napinający SXP TU 3 100 T2 (**22**) obróć w taki sposób, aby umożliwić wysunięcie uchwytów płytki napinającej przez podłużny otwór w ramie płyty (**1.5a + 1.5b**).
2. Łącznik napinający przesunij w lewą stronę. Drugi koniec łącznika wysuń z podłużnego otworu znajdującego się po przeciwległej stronie ramy.

## Łącznik napinający SXPTU 3 100 T2 (przy zastosowaniu płyt polimerowych)

Łącznik napinający SXPTU 3 100 T2 (**22**) wraz z płytą i łańcuchem kotwiącym 3 kN służy do:

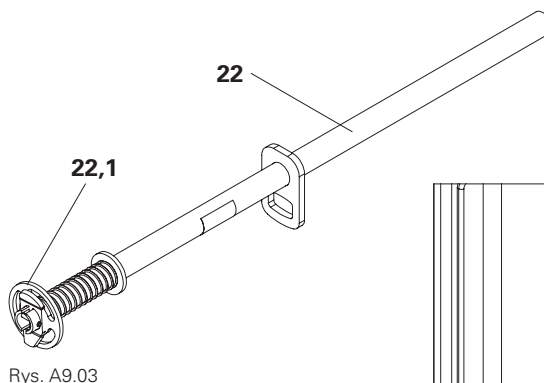
- przenoszenia sił poziomych,
- zabezpieczenia przed obrotem płyt deskowania ułożonych wspornikowo na krawędzi budynku.



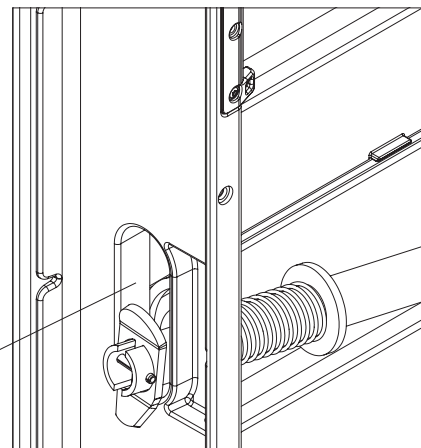
Łącznik napinający zwiększa obciążenia podpór. Patrz rozdział "Zastosowanie łącznika napinającego SXPTU 3 w systemie głowicy opadającej SXP L T2."

### Montaż wstępny

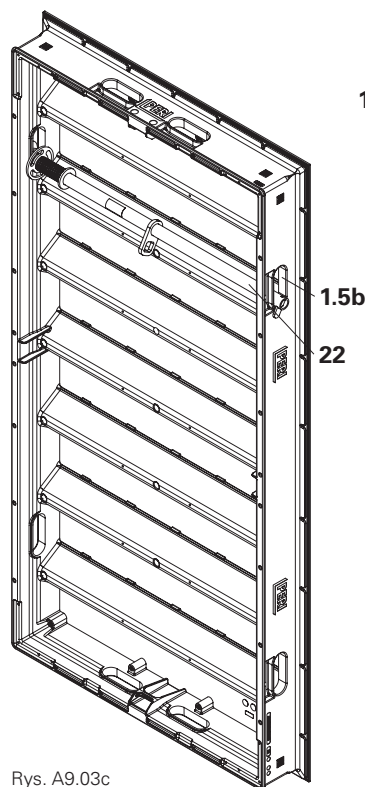
1. Płytę ustaw pionowo na krótszym boku spodem w stronę osoby montującej i zabezpiecz przed przewróceniem się. (Rys. A9.03c)
2. Płytkę napinającą (**22.1**) łącznika napinającego obróć tak, aby płytka znajdowała się od lewej strony.
3. Koniec łącznika napinającego SXPTU 3 100 T2 (**22**) przełóż przez lewy górny otwór w ramie płyty (**1.5a**). (Rys. A9.03a + A9.03b)
4. Prawy koniec przełóż przez podłużny otwór znajdujący się w ramie (**1.5b**). W tym przesun łącznie (**22**) w lewą stronę napinając sprężynę przy płytce (**22.1**). (Rys. A9.03c)
5. Łącznik napinający SXPTU 3 100 T2 (**22**) obróć w taki sposób, by zewnętrzne uchwyty płytki napinającej zabezpieczyły ją w podłużnych otworach ramy (**1.5a + 1.5b**). (Rys. A9.03d)
6. Łańcuch odciągowy 3,0 kN zamocuj w oczku łącznika napinającego SXPTU 3 T2. (bez rysunku)



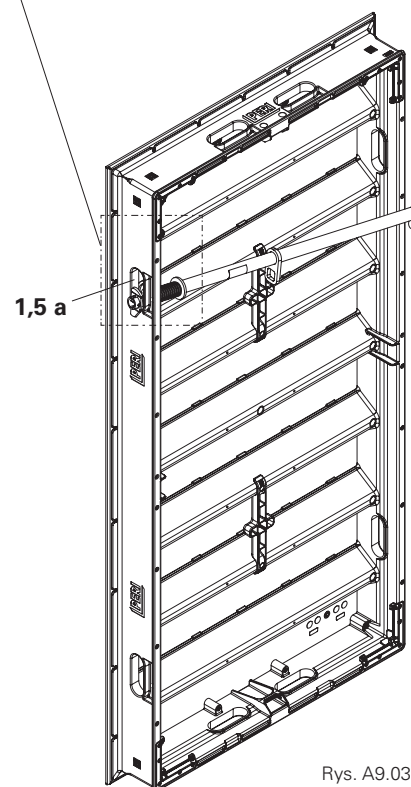
Rys. A9.03



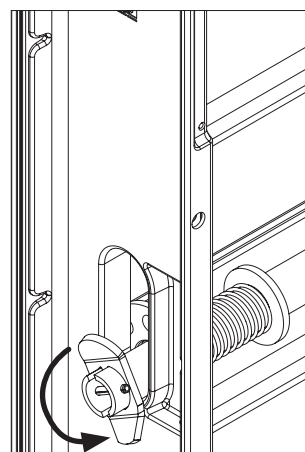
Rys. A9.03b



Rys. A9.03c



Rys. A9.03a



Rys. A9.03d

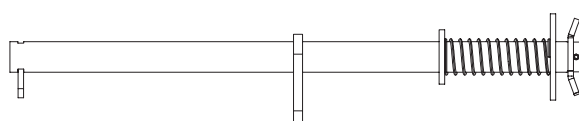
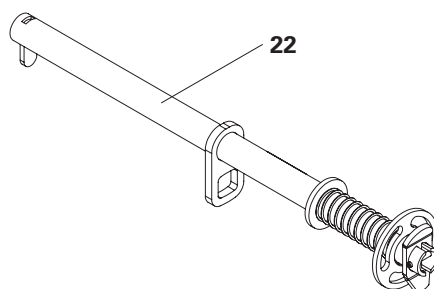
### Demontaż

Patrz: wersja aluminiowa

## Łącznik napinający SXPTU 3 66,5 T2

Łącznik napinający SXPTU 66,5 T2 (**22**) stosuje się przy płytach 66,5.

Informacje dot. montażu i demontażu patrz rozdział "A9 Łącznik napinający SXPTU 3 100 T2."



Rys. A9.04

## Napinacz SXPTU 15

### Montaż wstępny

Napinacz SXPTU 15 (**24**) zamontuj na podporze stropowej. Napinacz zabezpieczy się automatycznie poprzez mechanizm zapadkowy.

Dopuszczalna siła rozciągająca w odciążeniu: 15 kN.

Ułożyć z pyty SPX na docelowym podparciu stropowym. Montaż napinacza wykonać po uprzednim połączeniu go na odkładzie z dodatkową podporą, dalszy proces montażu przebiega w podobny sposób, jak w przypadku łącznika napinającego SXPTU3 100 T2. Różnica polega na tym, że tylko po jednej stronie są uchwyty (**24.1**).

## Montaż

1. Stronę bez uchwytów przełoż przez otwór ramy płyty SXP po prawej stronie.
2. Stronę z uchwytami (**24.1**) przełoż przez otwór w przeciwnej stronie. Obróć napinacz i podporę stropową o 45° tak, by skrajny uchwyt napinacza ustawić w odpowiedniej pozycji.
3. Odwróć napinacz z podporą do poprzedniej pozycji i ustaw zadaną długość podpory.

Zamontuj zastrzał za pomocą sworzni i zawleczek (może być konieczna drabina).

Zastosuj zastrzał o dopuszczalnej sile rozciągającej minimum 15 kN.

Napinacz 15 kN w połączeniu z zastrzałem, stopką zastrzału i dodatkową podporą stropową służy do:

- przenoszenia sił poziomych,
- zabezpieczenia przed obrotem płyt deskowania ułożonych wspornikowo na krawędzi budynku.

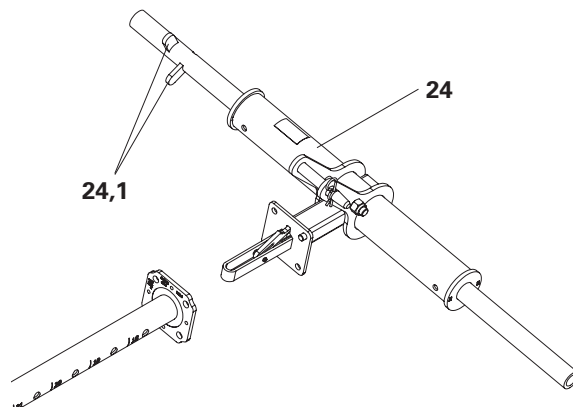
Wersja aluminiowa płyt:

- Zamontuj zastrzał pod kątem 45-60° do płyty deskowania.
- Wysuw podpory dopasuj tak, aby zamontowany napinacz opierał się na dolnej krawędzi otworu w ramie.

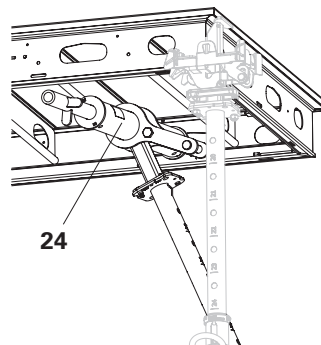
Napinacz musi być połączony z podporą stropową i opierać się na niej.

Obciążenie pionowe na podporę:

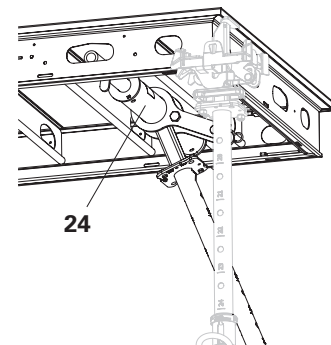
- zastrzał poniżej 45°:  $V = 10,6 \text{ kN}$
- zastrzał poniżej 60°:  $V = 13,0 \text{ kN}$



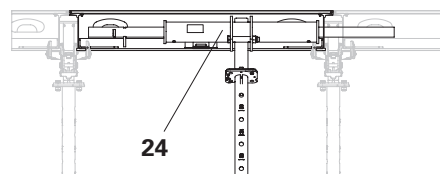
Rys. A9.05



Rys. A9.06



Rys. A9.07



Rys. A9.08

## Napinacz poprzeczny SXP TUT

Zestaw napinający SXP TUT (34) stosuje się do zabezpieczenia płyt deskowania w kierunku prostopadłym do dłuższego boku. W połączeniu ze stopką zastrzału i dwoma łańcuchami odciągowymi 3 kN oraz dodatkową podporą stropową.

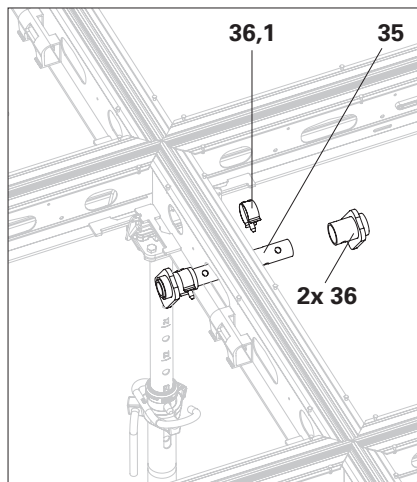
System należy zamontować symetrycznie.

### Montaż

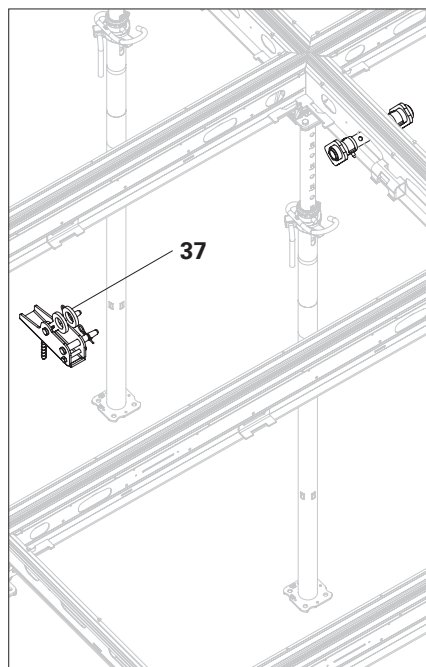
1. Trzpień ULT 32 (35) przelóż przez otwory podłużne dwóch płyt. Z obydwu końców trzpienia zamontuj łącznik oczkowy SXP EC (36). Każdy z nich zabezpiecz zawleczkami (36.1). (Rys. A9.09)
2. W otworach zamocuj łańcuchy odciągowe.
3. Łącznik SXP CO (37) osadź we wcześniej zamontowanej stopce zastrzału. (Rys. A9.10)
4. Trzpień ULT 32 (35) zamontuj, jak opisano w punkcie 1.
5. Napnij równomiernie łańcuchy odciągowe.
6. Ustaw podporę stropową z głowicą. (Rys. A9.11)

### Demontaż

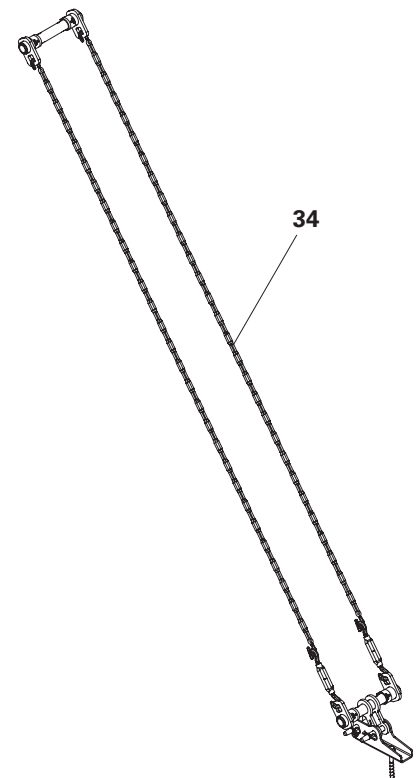
Demontaż odbywa się w odwrotnej kolejności, rozpoczynając od poluzowania łańcuchów odciągowych.



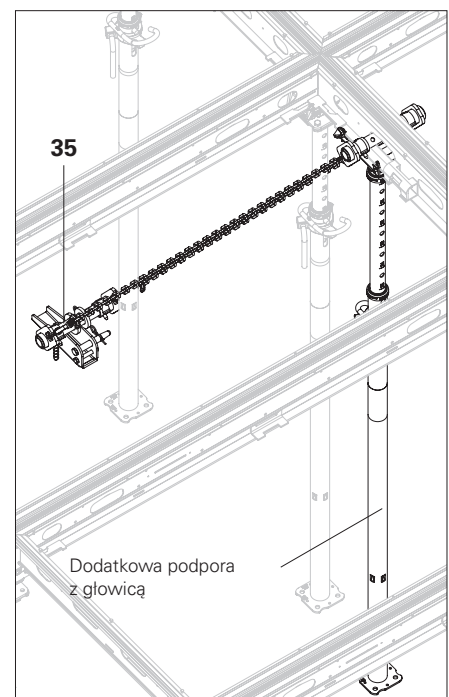
Rys. A9.09



Rys. A9.10



Rys. A9.09a



Rys. A9.11

## Belka kompensacyjna SXP AB 200 T2

Belki kompensacyjne stosuje się do wykonywania wypełnień deskowania stropu.

Można je stosować w połączeniu z głowicą podporową i rozdeskowującą. Mają one takie same uchwyty jak płyty.

Sklejka poszycia może zostać przybita gwoździami do zintegrowanej listwy.

## Podwójna belka kompensacyjna

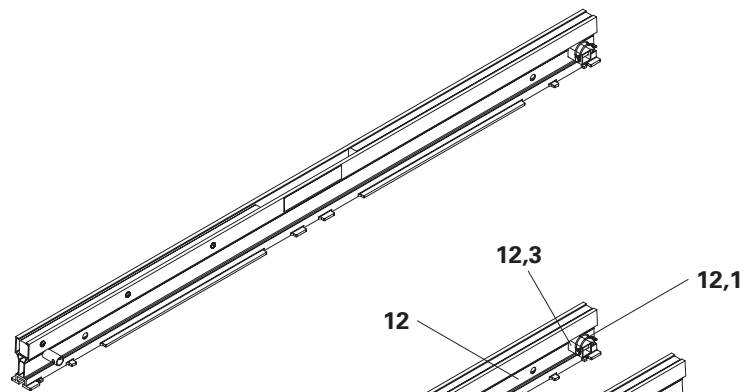
Podwójna belka kompensacyjna składa się z dwóch belek kompensacyjnych SXP AB 200 T2 (**12**).

### Główne części składowe

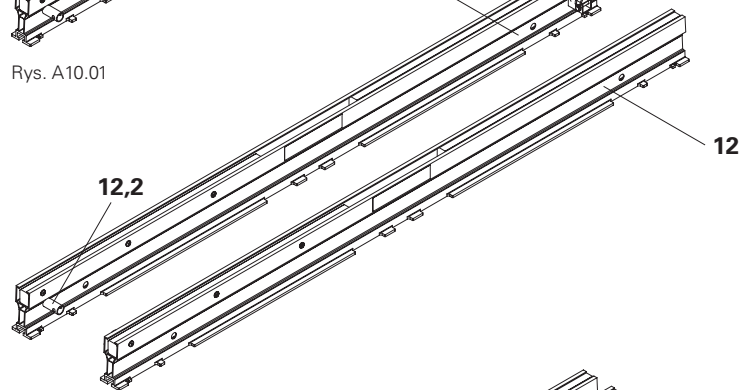
- 12** Belka kompensacyjna SXP AB 200 T2
- 30** Podwójna belka kompensacyjna SXP AB 200 T2

### Montaż

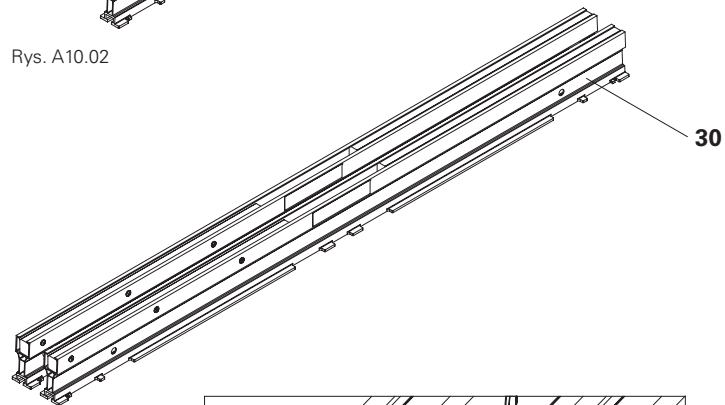
1. Dwie belki kompensacyjne (**12**) połóż na powierzchnię roboczą i usuń zawleczkę (**12.1**). (Rys. A10.02)
  2. Rury okrągłe (**12.2**) osadź w rurach kwadratowych (**12.3**).
  3. Przełoż i zabezpiecz zawleczkę (**12.1**). (Rys. A10.03)
  4. Sprawdź, czy elementy są prawidłowo połączone.
- Podwójna belka kompensacyjna (**30**) jest gotowa.



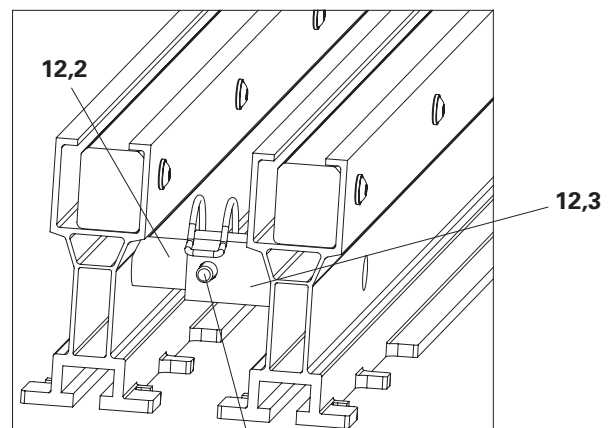
Rys. A10.01



Rys. A10.02



Rys. A10.03



Rys. A10.03a

**12,1**

## Belka teleskopowa SXPTBR 200-300

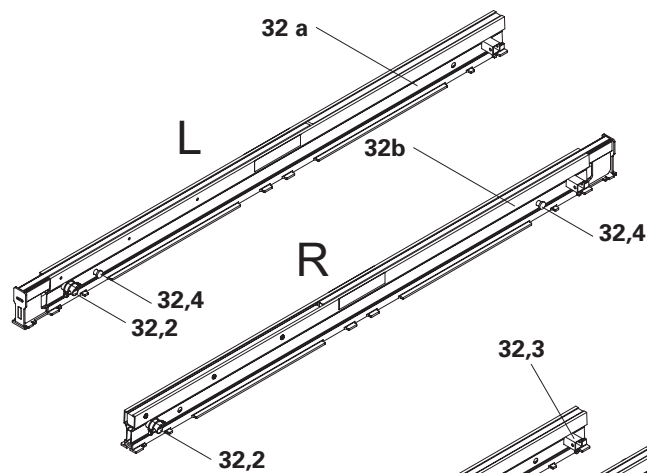
## Belka teleskopowa SXPTBL 200-300

Belki teleskopowe stosuje się do wykonywania elementów wypełnień poszycia stropu, w szczególności naroży wewnętrznych.

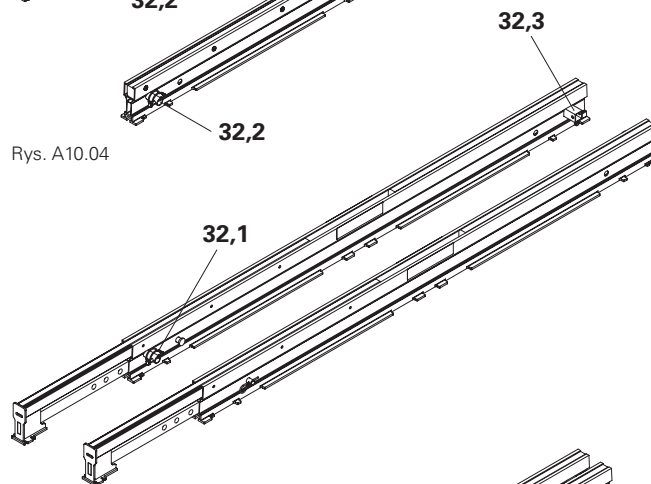
Można je stosować w połączeniu z głowicą podporową i opadową. Mają one takie same uchwyty jak płyty.

Sklejka poszycia może zostać przybita gwoździami do zintegrowanej listwy i do wysuwanego profilu aluminiowego. Długość można regulować w krokach co 20 cm w zakresie od 2,0 m do 2,9 m. Odległość od pierwszego do drugiego ustawienia wynosi 12 cm (nie 20 cm). Do zastosowań: 2,0 m do 3,0 m.

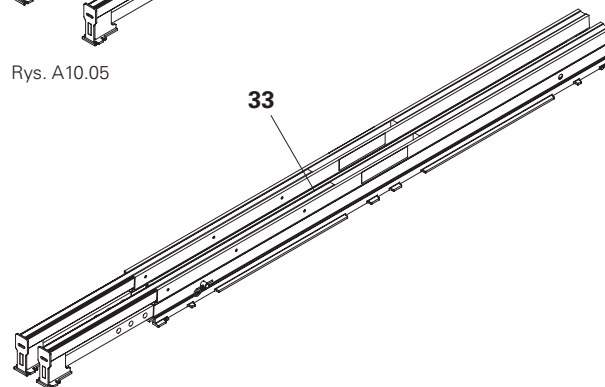
Ustaw wymaganą długość i zabezpiecz za pomocą sworznia i zawlecзки.



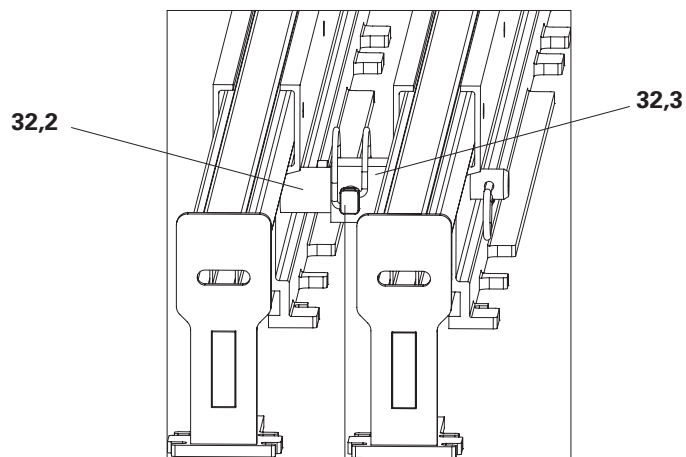
Rys. A10.04



Rys. A10.05



Rys. A10.06



Rys. A10.06a

12,1

## Podwójna belka teleskopowa

Podwójna belka teleskopowa składa się z belki teleskopowej SXP TBR 200-300 (**32a**) i belki teleskopowej SXP TBL 200-300 (**32b**).

### Części składowe

---

**33a** Belka teleskopowa  
SXP TBR 200-300

**33b** Belka teleskopowa  
SXP TBL 200-300

---

### Montaż

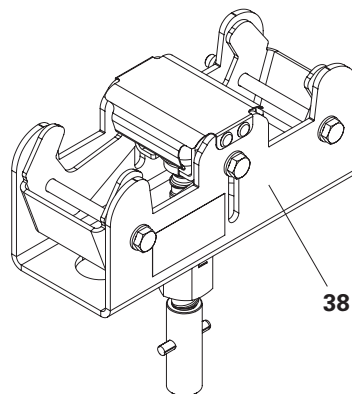
1. Belkę wysuniętą do wymaganej długości zabezpiecz za pomocą sworzni i zawleczek.
  2. Dwie teleskopowe belki kompensacyjne (**32**) połóż na powierzchni roboczej i usuń zawleczkę (**32.1**) (Rys. A10.05)
  3. Rury okrągłe (**32.2**) osadź w rurach kwadratowych (**32.3**).
  4. Przełóż i zabezpiecz zawleczkę (**32.1**). (Rys. A10.06 + A10.06a).
  5. Sprawdź, czy elementy są prawidłowo połączone.
- Podwójna teleskopowa belka kompensacyjna (**33**) jest gotowa. (Rys. A10.06)

## Łącznik SXP C i łącznik MXP MA (niekompatybilne z płytami polimerowymi)

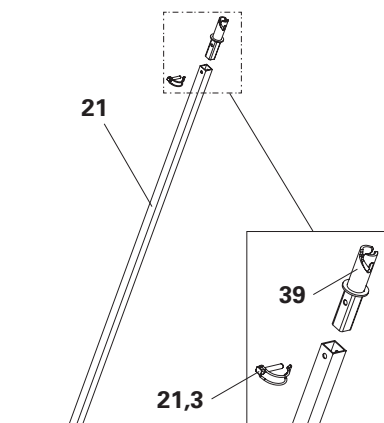
Łącznik SXP C (38) stosuje się do łączenia dwóch płyt. Dociska do siebie dwie płyty.

Łącznik SXP C (38) stosuje się podczas montażu wstępnego napinacza SXP TU 15, by ustawić podpartą płytę (patrz rozdział B7 "Wsporniki, poręcze).

(Rys. A10.07)



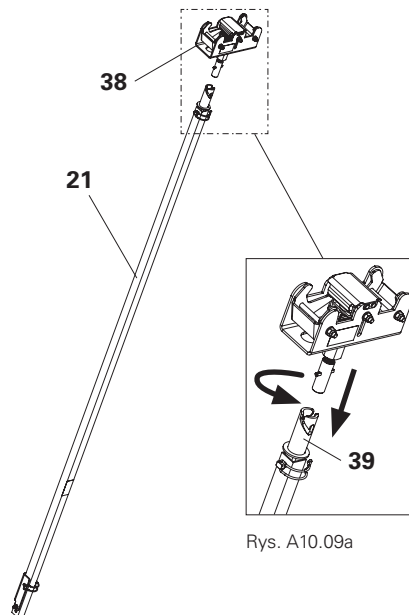
Rys. A10.07



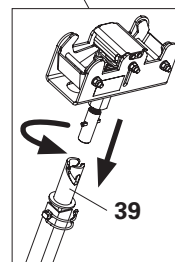
Rys. A10.08

### Montaż

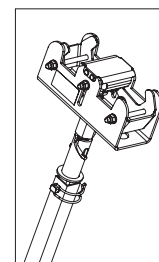
1. Łącznik SXP MA (39) zamontuj na widłach montażowych SXP A (21) i zabezpiecz zawleczką (21.3). (Rys. A10.08 + A10.08a)
2. Zamocuj łącznik SXP C (38) na widłach montażowych i osadź na łączniku SXP MA (39). (Rys. A10.09 + A10.09a + A10.09b)
3. Łącznik SXP C z łącznikiem SXP MA osadź na ramach sąsiednich płyt. Widły montażowe obróć wokół własnej osi w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.  
→ Płyty są dociśnięte do siebie.



Rys. A10.09



Rys. A10.09a



Rys. A10.09b

## Kompatybilność części składowych wersji aluminiowej i polimerowej

Rozwiązanie	wersja aluminiowa	Wersja polimerowa
Głowica wersja aluminiowa	X	X
Głowica wersja polimerowa	X	X
Głowica rozdeskowująca SXP LT2	X	X
Głowica rozdeskowująca SXP LQ	X	
Poręcz	X	
Uchwyt słupka poręczy	X	X
Łącznik napinający	X	X
Uchwyt ścienny SXP W	X	X
Widły montażowe	X	X
Łącznik SXP C	X	
Paleta transportowa	X	X
Kompensacja za pomocą belek	X	X
Integracja RFID	X	X*
Magazyn sprzętu	X	

\* opcjonalnie

## Informacje ogólne



### Uwaga bezpieczeństwa

- Na skutek nieuwagi lub błędnego zastosowania podczas montażu części składowe mogą spaść z dużej wysokości i spowodować urazy u osób.
  - ⇒ Nie wolno przebywać w obszarze niebezpieczeństwa.
  - ⇒ Stosować kask ochronny.
  - ⇒ Stosować obuwie ochronne.
  - ⇒ Stosuj rękawice ochronne.
- W wyniku wiatru o prędkości większej niż 28 km/h płyty mogą się oderwać i deskowanie stropowe może się przewrócić. Spadające części mogą spowodować ciężkie urazy u osób.
  - ⇒ Należy zamontować większe moduły z płyt.
  - ⇒ Zastosować odciągi.
  - ⇒ Deskowanie stropowe należy obciążyć.



- Podczas prac na wysokości należy wybierać bezpieczne miejsce pracy, np.: stosować rusztowania przestawne.
- Montaż od góry jest dozwolony wyłącznie przy zastosowaniu ŚOI.



Zaplanuj dokładnie montaż deskowania stropowego. Planując, zwróć uwagę na rozmieszczenie słupów, występy i wnęki oraz inne obszary kompensacji. Dostosuj deskowanie stropowe do kształtu stropu, celowo stosując płyty SXP P 200x66,5 i SXP P 100x100.

Pozostaw możliwość opuszczenia podpór przy rozdeskowaniu o 2,5 cm.

Jeśli to możliwe, rozpocznij montaż na narożu o kącie 90°.

Dłuższy bok płyty zamontuj wzdłuż dłuższej ściany.

Podpory stropowe zamontuj w taki sposób, by można było obsłużyć i zabezpieczyć haki G.

Należy stosować wyłącznie głowice systemowe, w powyższym przypadku głowicę opadową SXP LT2.

## Wyjaśnienie pojęć

### Odległość systemowa

Odległość systemowa to pozycja płyt na głowicy podpory w konfiguracji standardowej. Jeśli płyty są zamontowane w odstępach zgodnych z systemem, odstęp między podporami wynosi 2 x 1 m. Podpora znajduje się pod czterema płytami.

### Podpory pośrednie

Podpory, które znajdują się pod jednym narożem płyty, całkowicie pod jedną płytą, np.: w narożu budynku. Podpora znajduje się tylko pod jedną płytą.

Podpory, które znajdują się z boku na krawędzi płyty (krótki lub długi bok), pod płytą, np.: przy ścianie budynku. Podpora znajduje się tylko pod dwiema płytami.

## Montaż belek startowych

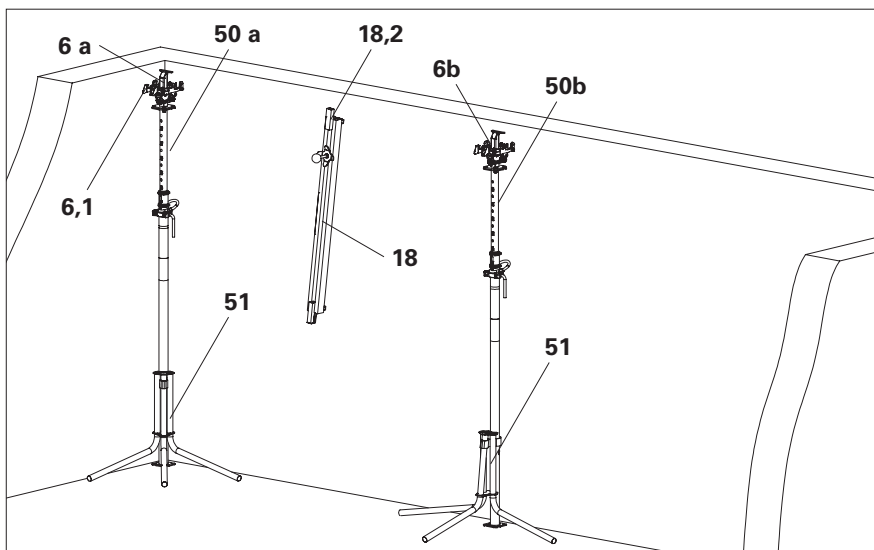
Na istniejącej ścianie należy zamontować tak dużo belek startowych SXP SB 300, jak jest to możliwe. Luki kompensacyjne zamknąć za pomocą krótszych belek startowych SXP SB 100 i SXP SB 66,5.

### Przygotowanie

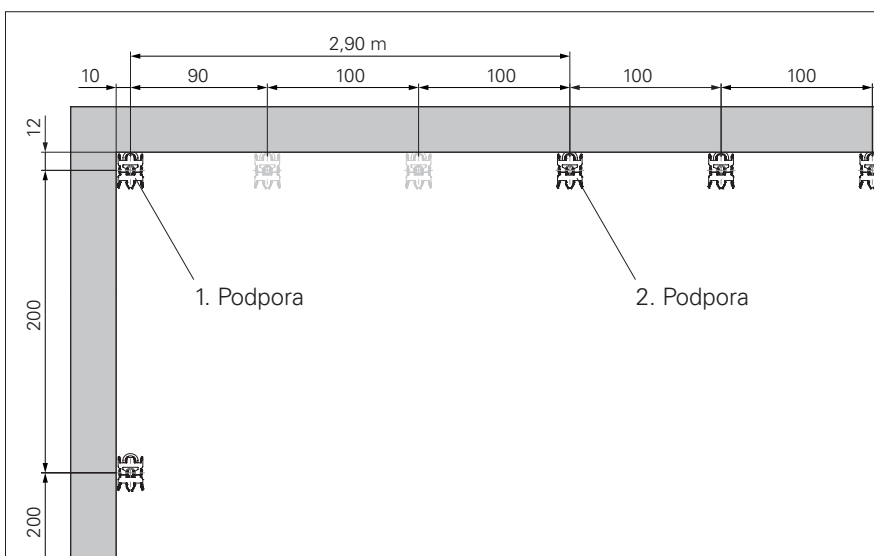
1. Uchwyt ścienny (18) zamontuj do ściany, stroną do belki startowej (18.2).

### Montaż pierwszej belki startowej

1. Ustaw dwie podpory stropowe (50a + 50b) z głowicą rozdeskowującą SXP LT2 (6a + 6b) i zabezpiecz za pomocą trójnogów (51). Zaczepy (6.1) muszą być skierowane w stronę deskowania głównego.
  - Pierwszą podporę dosuń do obydwu ścian.
  - Drugą podporę ustaw przy krótszej ścianie w odstępnie 2,90 m od pierwszej podpory. (Rys. B2.01a)

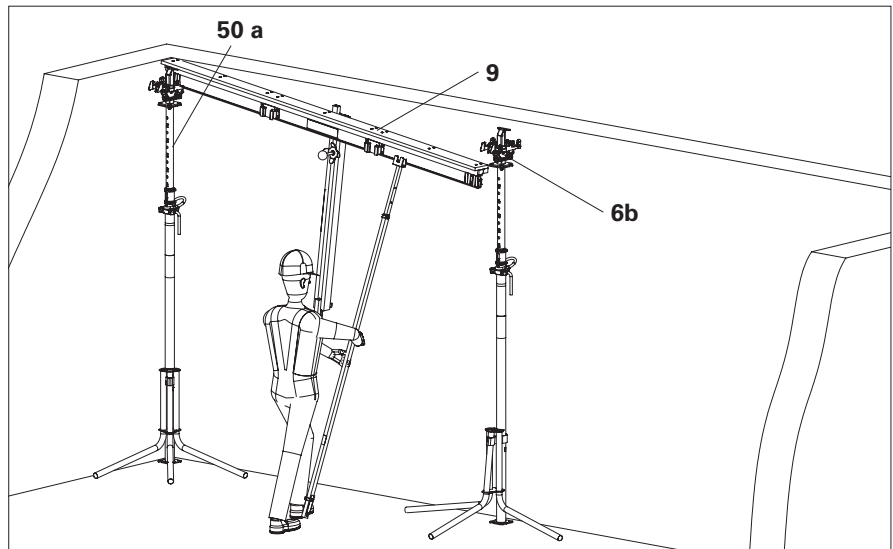


Rys. B2.01

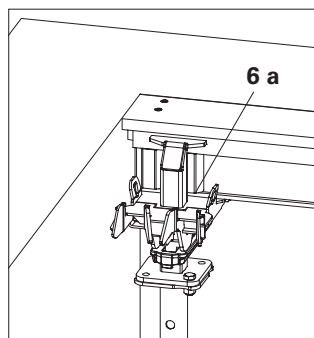


Rys. B2.01a

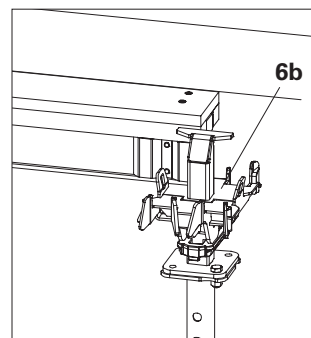
2. Belkę startową SXP SB 300 ( **9** ) ustaw na podporze narożnej (**50a**) i osadź w pierwszej głowicy rozdeskowującej (**6a**) we wgłębieniu. (Rys. B2.02a)
  3. Drugi koniec belki startowej osadź za pomocą widel montażowych w drugiej głowicy rozdeskowującej w odległości systemowej. (Rys. B2.02 + B2.02b)
  4. Za pomocą zamontowanego wcześniej uchwytu ściennego (uchwyt odpowiedni dla belki skierowany ku górze) zabezpiecz belkę startową przed przewróceniem się.
  5. Ustaw belkę startową na odpowiedniej wysokości.
  6. Dokręć uchwyt ścienny (**18**). Pozostaw wystarczający luz w pionie na belce startowej. Nie blokuj belki startowej.
  7. Zamontuj dwie kolejne podpory stropowe (**50c + 50d**) w środkowych uchwytach belek startowych.
  8. Podpory stropowe (**50c + 50d**) rozkręć do góry tak, by oparły się o belkę startową. Nie podnoś belek startowych. (Rys. B2.03)
- Pierwsza belka startowa jest zamontowana.



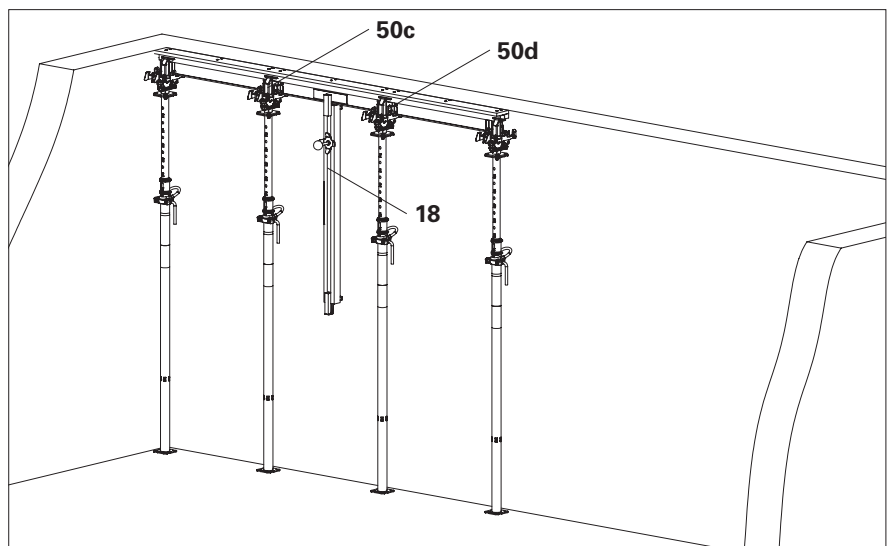
Rys. B2.02



Rys. B2.02a



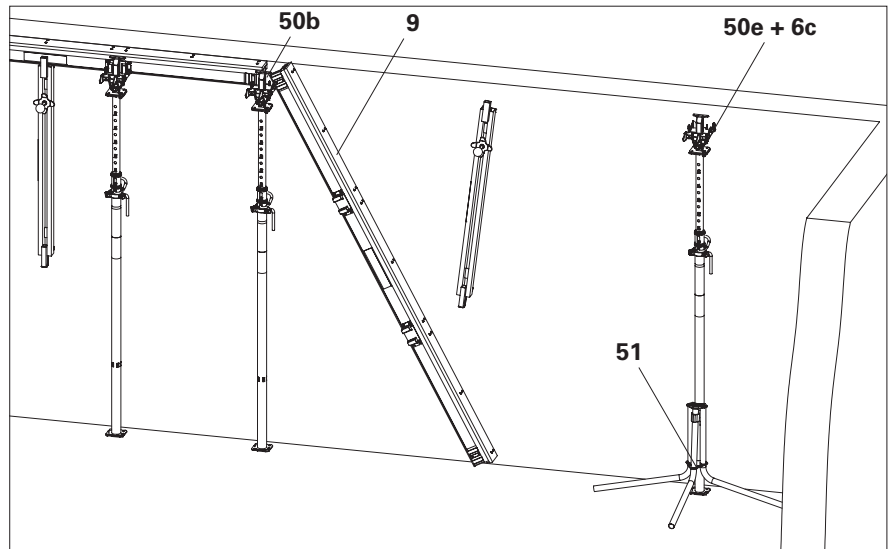
Rys. B2.02b



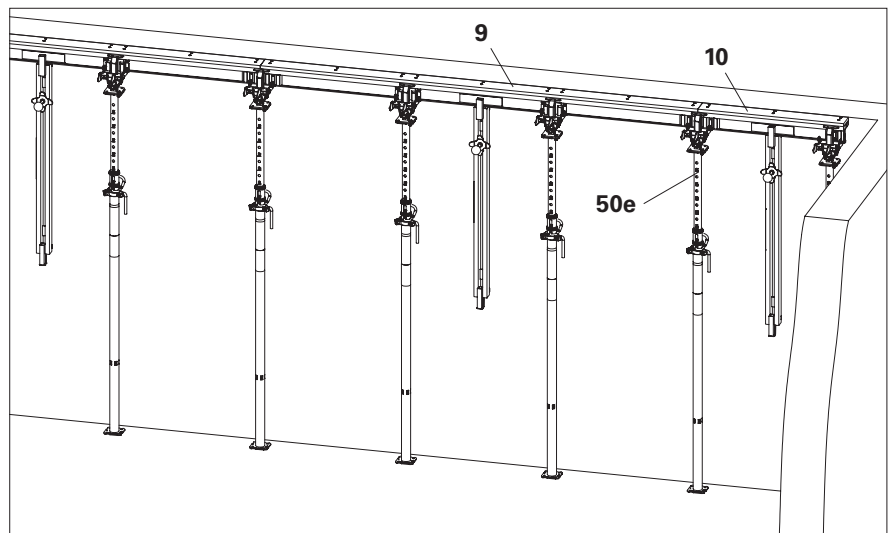
Rys. B2.03

### Montaż kolejnych belek startowych

1. Ustaw kolejną podporę stropową (50e) z głowicą rozdeskowującą SXP LT2 (6c) w odległości 3,00 m i zabezpiecz za pomocą trójnogu (51).
2. Drugą belkę startową SXP SB 300 (9) zamontuj do podpory stropowej (50b) w odległości systemowej. (Rys. B2.04)
3. Drugi koniec belki startowej osadzź za pomocą widel montażowych w głowicy rozdeskowującej podpory stropowej (50e) w odległości systemowej.
4. Zabezpiecz belkę startową przed przewróceniem się za pomocą zamontowanego wcześniej uchwyty ściennego.
5. Wypoziomuj drugą belkę startową (9) tak jak pierwszą i ustaw dwie dodatkowe podpory stropowe w ten sam sposób, jak dla pierwszej belki.
6. Zamontuj kolejne belki startowe w ten sam sposób.  
→ Belki startowe są zamontowane. (Rys. B2.05)



Rys. B2.04



Rys. B2.05



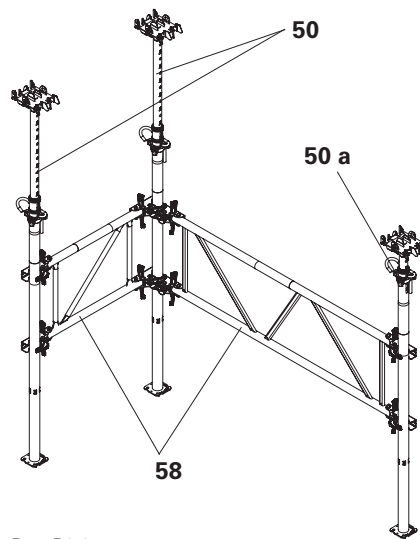
- Przy belkach startowych o długości 100 cm (10) lub 66,5 cm nie jest konieczna podpora środkowa.
- Pozycja ostatniej podpory stropowej jest dopasowana do szerokości powierzchni kompensacyjnej. Patrz rozdział „B Obszary kompensacji” na stronie 60

## Deskowanie bez kotwienia do ściany

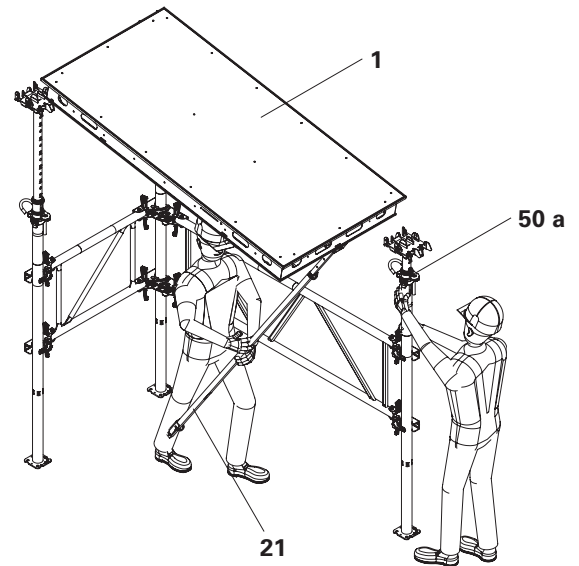
Z ramami PRK, podporami i głowicą.

### Montaż

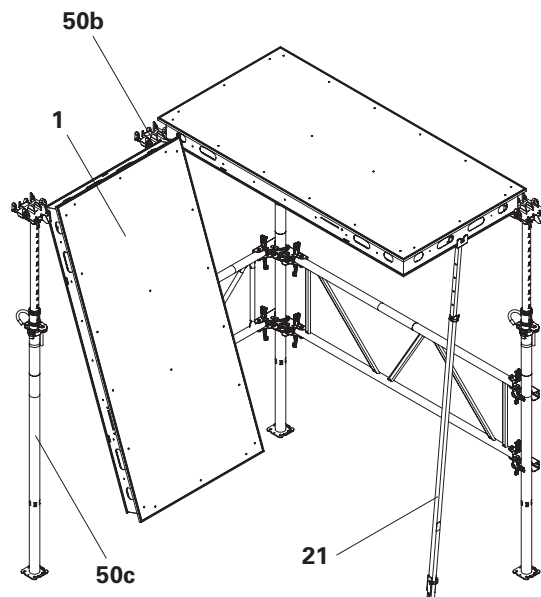
1. Połącz trzy podpory (**50**) za pomocą dwóch ramek PRK (**58**). Nie wysuwaj przedniej podpory (**50a**). (Rys. B3.01)
2. Połóż i podnieś w górę płytę (**1**), następnie wysuń przednią podporę (**50a**) tak, by płyta osiadła na trzech głowicach. Ustaw widły montażowe SXP A (**21**) pośrodku na podłożu i zabezpiecz nimi płytę (**1**). (Rys. B3.02)
3. Obok podpory (**50b**) ustaw kolejną (**50c**). Połóż drugą płytę (**1**) na głowicach podpór, podnieś do góry i zabezpiecz za pomocą widel montażowych SXP A (**21**). (Rys. B3.03)



Rys. B3.01

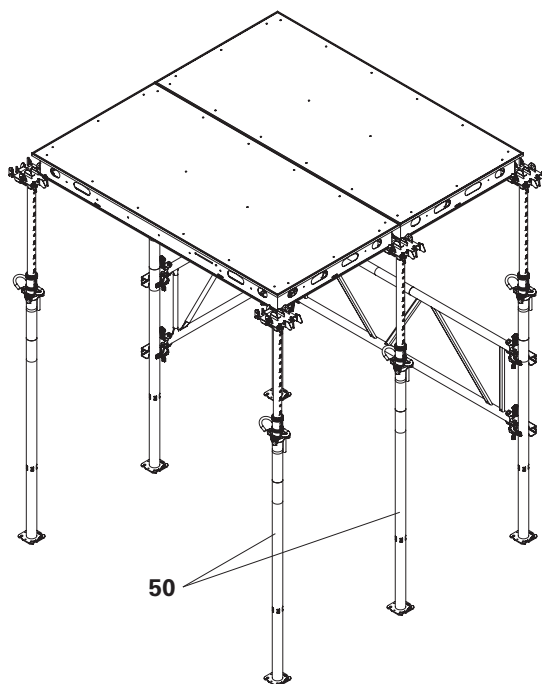


Rys. B3.02

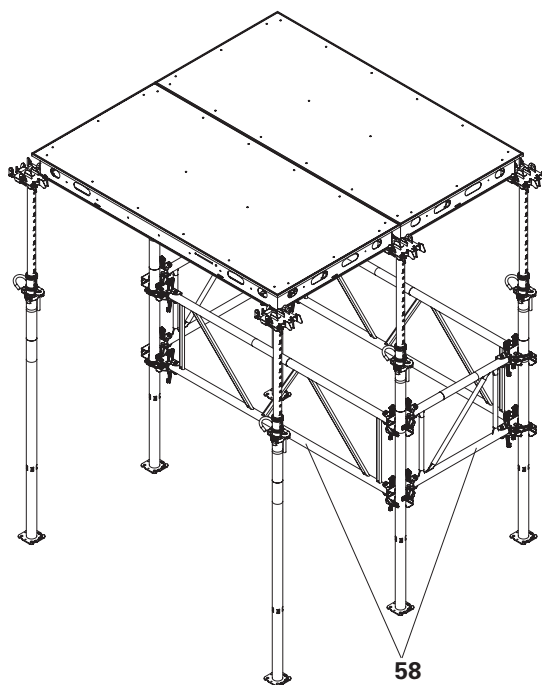


Rys. B3.03

4. Zamontuj dwie podpory z przodu (50). (Rys. B3.04)
5. Uzupełnij ramy PRK (58) w pierwszym polu tak, aby utworzyć prostokąt. (Rys. B3.05)



Rys. B3.04



Rys. B3.05



W zależności od organizacji pracy, cały rząd płyt można najpierw zawiesić na głowicach, a następnie go podnieść i podeprzeć.

Alternatywnie, jak opisano niżej, każdą płytę można podnosić i podierać bezpośrednio po montażu.

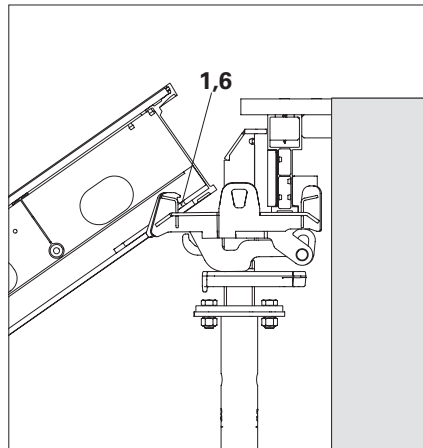
## Płyty (Wersja aluminiowa i polimerowa)

Ustaw długość widel montażowych odpowiednio do wysokości pomieszczenia.

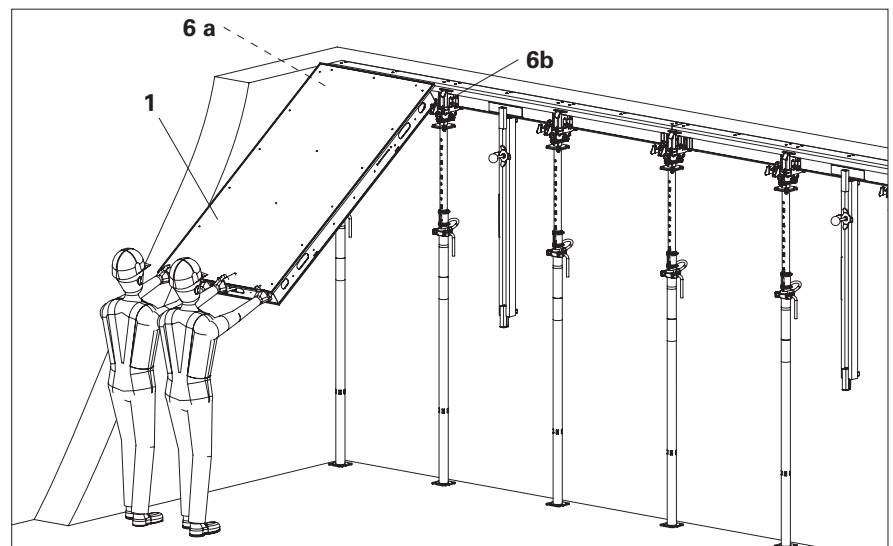
Niezbędne będą przynajmniej dwa komplety widel montażowych.

### Montaż

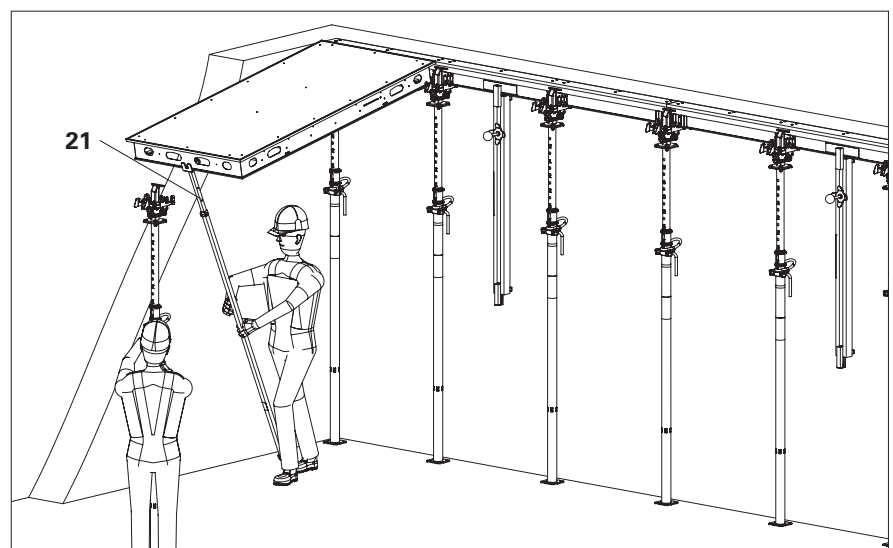
1. Pierwszą płytę SXP P 200 x 100 (**1**) zawieś od strony ściany na głowicy rozdeskowującej SXP L T2 (**6a**) i głowicy (**6b**) w odległości systemowej. Płyty zaczepek na hakach systemowych głowicy (**1.6**). (Rys. B3.06 + B3.07)
2. Chwyć płytę pośrodku profilu krawędzi za pomocą widel montażowych SXP A (**21**) i podnieś do góry. (Rys. B3.08)



Rys. B3.06

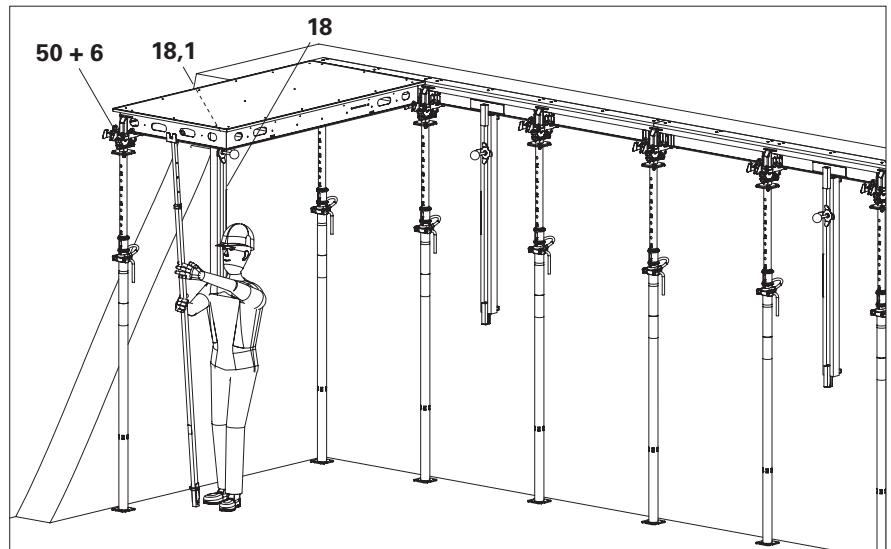


Rys. B3.07



Rys. B3.08

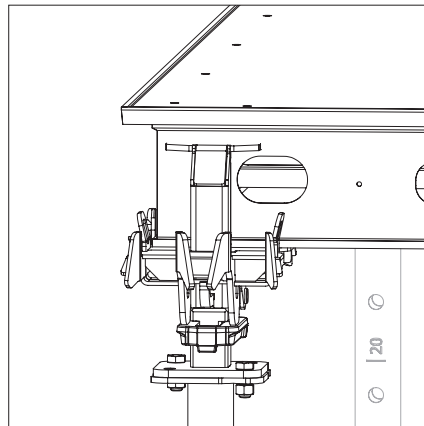
3. Postaw i zabezpiecz widły montażowe na podłożu. Ustaw je w pozycji pionowej tak, by był odczuwalny wyraźny opór.
4. Zamontuj podporę stropową (50) z głowicą SXP L T2 (6) od strony ściany na krawędzi płyty, podporę pochyl, a następnie ustaw pionowo. (Rys. B3.09a)
5. Pozostaw widły montażowe, aż druga płyta zostanie ustawiona.
6. Płyte na ścianie bocznej zabezpiecz za pomocą uchwyty ściennego SXP W (18), uchwytem płyty (18.1) od góry. (Rys. B3.09)
7. Zamontuj drugą płytę (1) i podnieś do góry za pomocą widel montażowych (21) i pozostaw ją na nich podpartą.



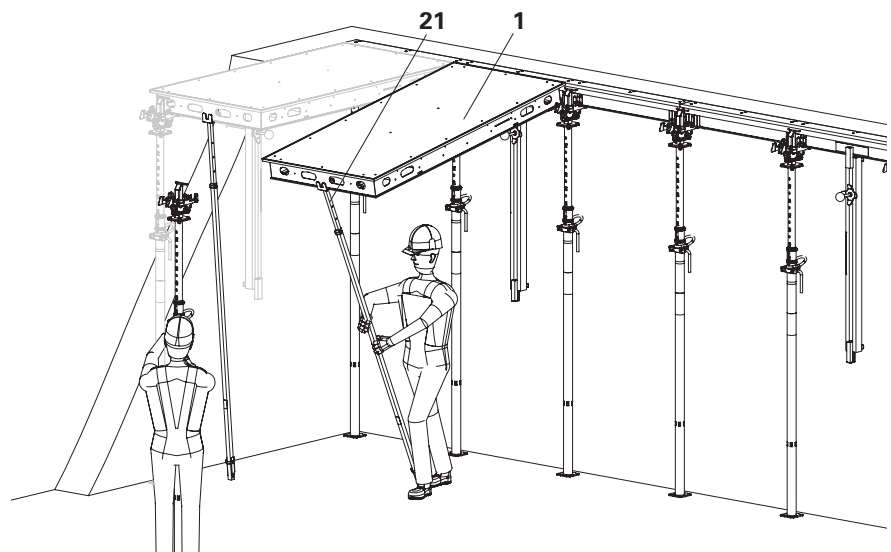
Rys. B3.09



- Podczas podnoszenia płyty uważaj, by nie poruszyć i nie zrzucić poprzednio zamontowanej płyty. (Rys. B3.10)
- Zwróć uwagę na to, by płyty znajdowały się na tej samej wysokości. Wtedy jest łatwiej zamontować podpory.



Rys. B3.09a

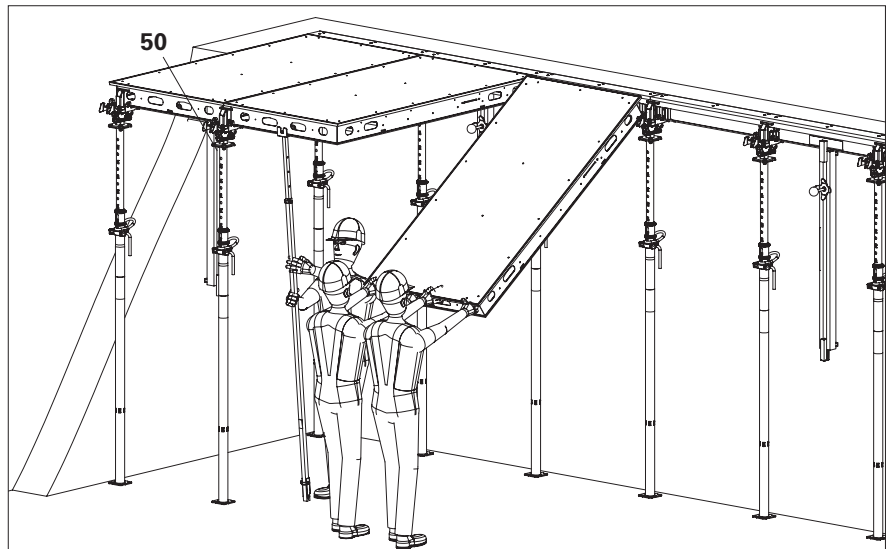


Rys. B3.10

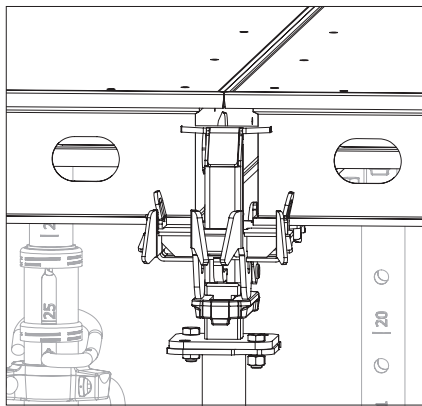
8. Drugą podporę (**50**) ustaw pod obydwoma krawędziami płyty w odległości systemowej i wypionuj. (Rys. B3.11a)
9. Zdemontuj widły montażowe spod pierwszej płyty.  
→ Pierwsza płyta jest zamontowana. (Rys. B3.11)

### Pierwszy rząd płyt

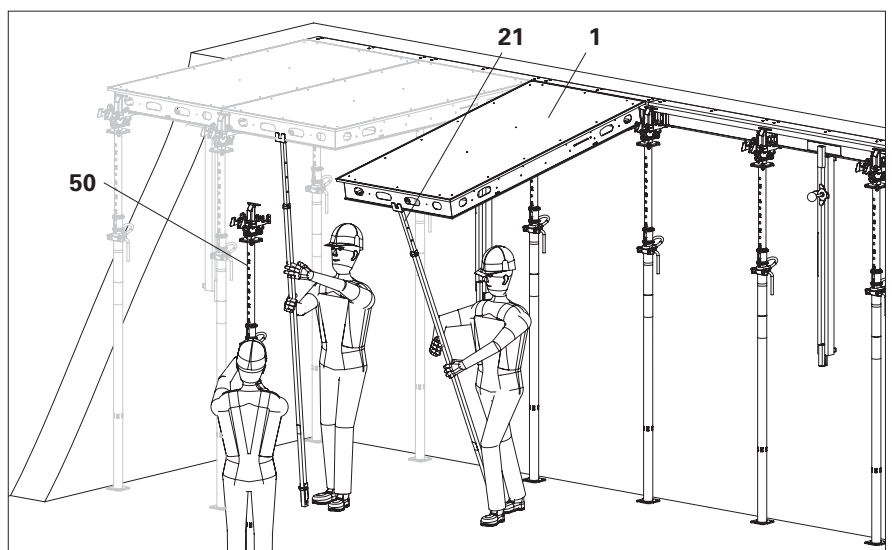
1. Za pomocą widel montażowych (**21**) podnieś i zabezpiecz kolejną płytę (**1**). (Rys. B3.12)
2. Zamontuj kolejną podporę stropową (**50**) pod krawędziami płyty i wypionuj ją. Użyj widel montażowych do zamontowania kolejnej płyty.



Rys. B3.11



Rys. B3.11a



Rys. B3.12

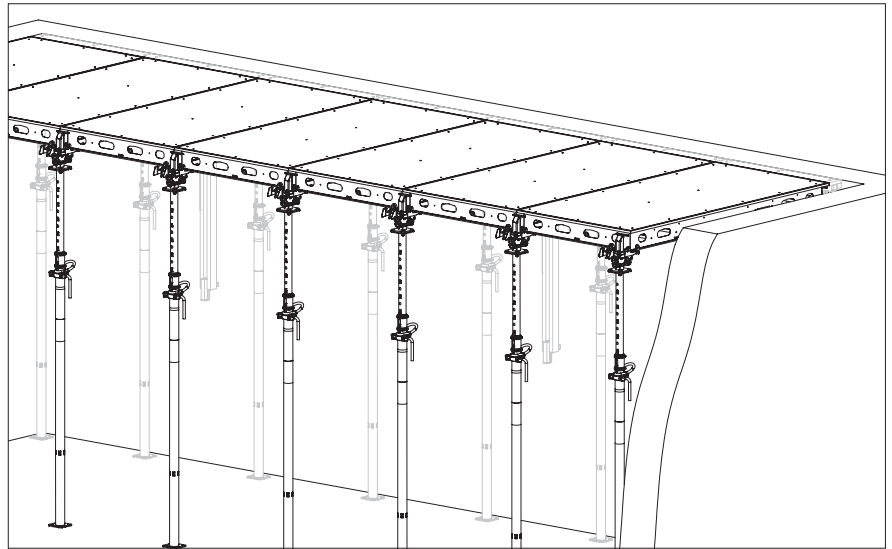
3. Zamontuj i podeprzyj kolejne płyty SXP P w ten sam sposób. (Rys. B3.13)
4. Ustaw rząd płyt na odpowiedniej wysokości. Odpowiednio wyreguluj i zamocuj uchwyt ścienny. Płyta nie może być ściśnięta przez uchwyt ścienny. W każdej chwili muszą być możliwe przesunięcia w pionie.



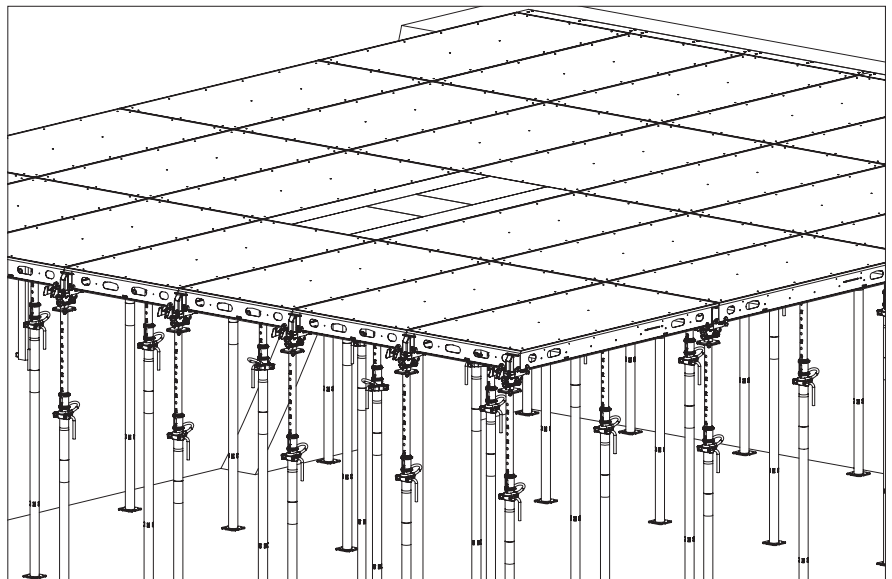
- Płyty w obszarze kompensacji należy wybrać zgodnie z rozdziałem „B5 Obszary kompensacji” na stronie 60 i zamontować w ten sam sposób.
- Pozycja ostatniej podpory stropowej odpowiada wymiarowi kompensacji szerokości. Patrz rozdział „B5 Obszary kompensacji” na stronie 60

### Kolejne rzędy płyt

- Podczas montażu kolejnych rzędów płyt postępuj w sposób opisany wyżej. (Rys. B3.14)
- Co drugi rząd płyt zabezpiecz za pomocą uchwytu ściennego SXP W.
- Pozycja ostatniej podpory stropowej odpowiada wymiarowi kompensacji wzdłużnej. Patrz rozdział „B5 Obszary kompensacji” na stronie 60



Rys. B3.13



Rys. B3.14

## Deskowanie powyżej 3,80 m

**Zalecenie: do wysokości 4,70 m.**

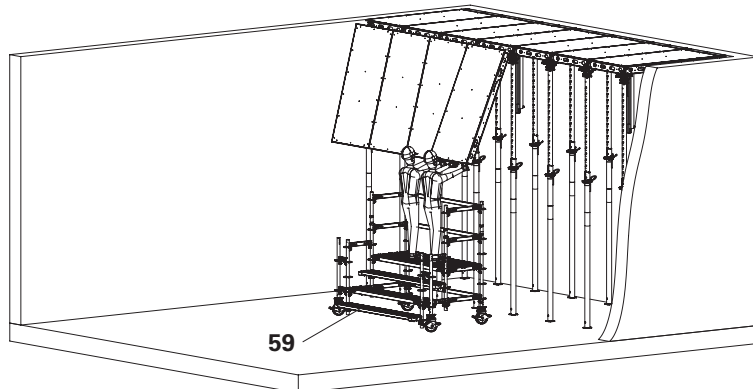
Ustaw podest na kółkach PERI UP 100 (59).

Płytę podejmij ze stosu w dwie osoby i zamontuj ją używając podestu (59).

(Rys. B3.15)

Podnieś płytę w taki sposób, jak opisano w rozdziale B3 "Pole standardowe" dla wysokości 3,80 m.

Przy podnoszeniu na wysokość ponad 3,80 m, zamiast widel montażowych SXP A, używaj widel SXP A 530.



Rys. B3.15

Stosuj podest na kółkach PERI UP 75 do wysokości 4,50 m, podest 100 do 4,70 m i wózek montażowy ASW 465 (nr art. 102031) do wysokości 5,30 m.

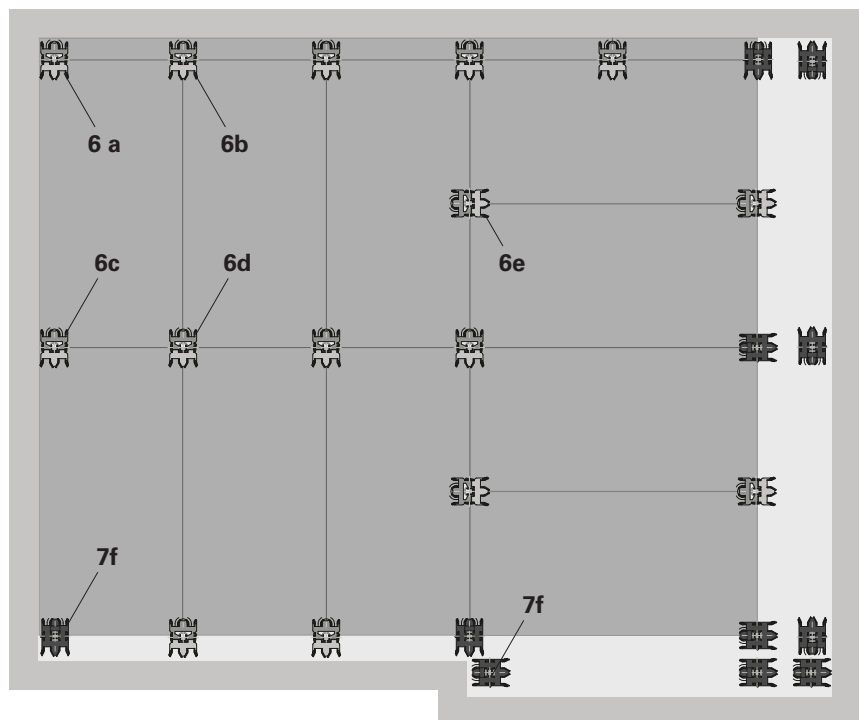
## Układ głowic rozdeskowujących SXP L T2

Głowice rozdeskowujące SXP L T2 (6) można montować wzdłuż długich i krótkich krawędzi płyt.

- Na belce startowej w pozycji, jak pokazano. (6a)
- Na belce startowej w odstępach zgodnych z systemem (6b).
- Na krawędzi płyty w pozycji (6c), jak pokazano, np.: do łączenia płyt wzdłuż ścian (6c).
- Na czterech narożach płyt, jako połączenie standardowe płyt (6d).
- W punkcie zmiany kierunku deskowania (6e).

Jako ostatni rząd podpór lub w obszarze kompensacji wystarczy głowica SXP S (7f). (Rys. B3.16)

Dla grubości stropu od 40 cm zawsze stosuj głowicę SXP S.



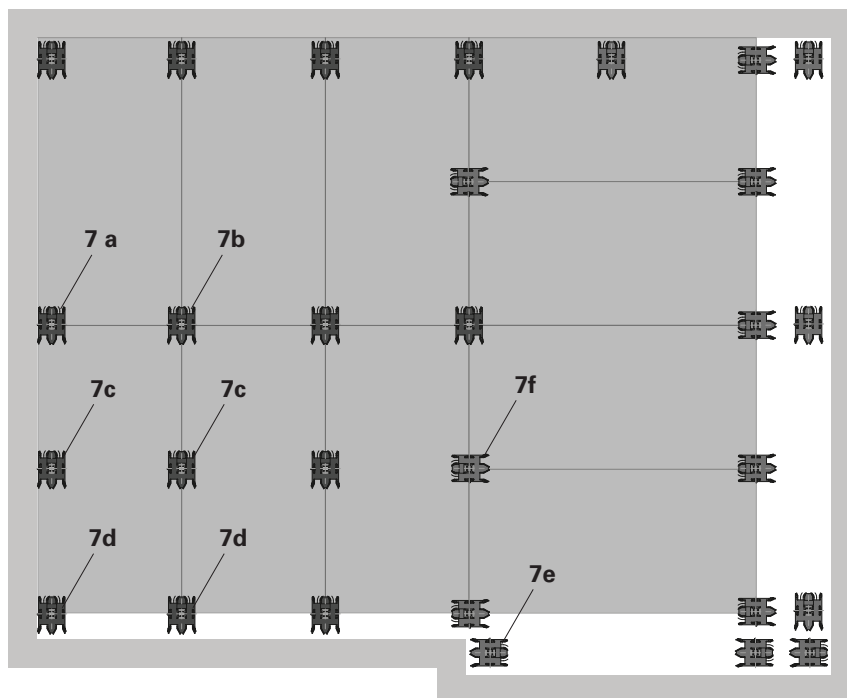
Rys. B3.16

## Układ głowic podporowych SXP S

Głowicę rozdeskowującą SXP S można zastosować na wiele sposobów.

- Na belce startowej, np: do łączenia płyt wzdłuż ścian (**7a**).
- Na czterech narożach płyt, jako połączenie standardowe płyt (**7b**).
- Na dwóch płytach, do wsparcia pośrodku na krawędziach płyt (**7c**) przy grubości stropu > 40 cm.
- Jako ostatni rząd podpór(**7d**).
- Jako ostatni rząd w obszarze kompensacji (**7e**).
- W punkcie zmiany kierunku deskowania (**7f**).

(Rys. B3.17)



Rys. B3.17

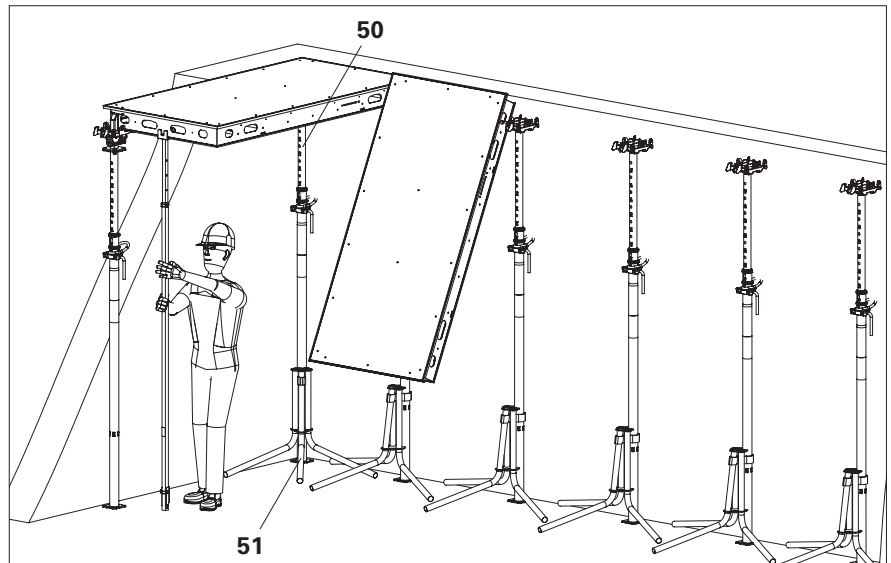
## Montaż bez belek startowych

Deskowanie stropowe bez belek startowych należy zawsze montować z głowicami rozdeskowującymi pośrednimi. Jest to możliwe tylko w przypadku głowicy SXP S od strony ściany.

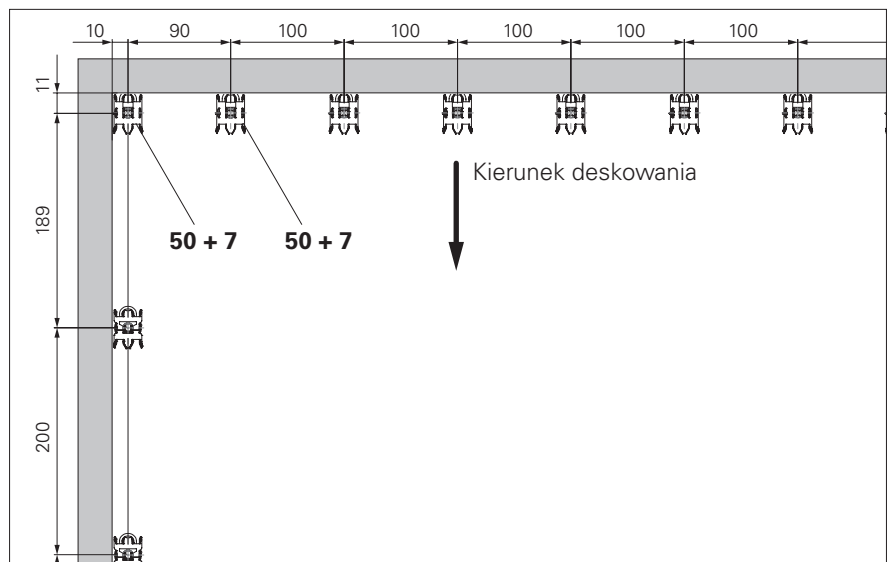


- Wszystkie podpory stropowe pierwszego rzędu muszą być zabezpieczone przed przewróceniem się za pomocą trójnogów.
- Przestrzegaj odmiennej procedury demontażu. Patrz rozdział „Systemowe głowice bez belek startowych.” na stronie 112

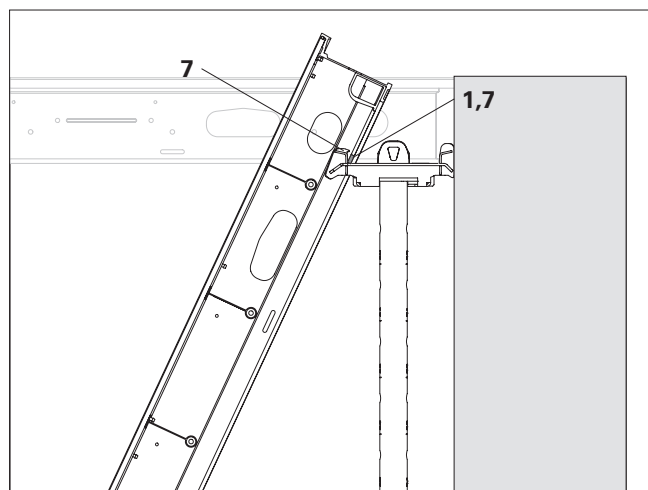
1. Ustaw dwie podpory (**50**) z głowicą SXP S (**7**) i zabezpiecz trójnogami (**51**). Zapadki głowic SXP S muszą być zwrócone w stronę deskowania.
  - Pierwszą podporę w rogu pomieszczenia dosuń do obydwu ścian.
  - Drugą podporę ustaw przy krótszej ścianie w odległości 90 cm od pierwszej podpory. (Rys. B3.18a)
2. Płytę SXP P zawieś na haku głowicy podporowej (**1.7**) SXP S (**7**). (Rys. B3.18b)
3. Dalszy montaż, patrz rozdział „Płyty (Wersja aluminiowa i polimerowa)” na stronie 52



Rys. B3.18



Rys. B3.18a



Rys. B3.18b

## Montaż (dla wersji aluminiowej i polimerowej)

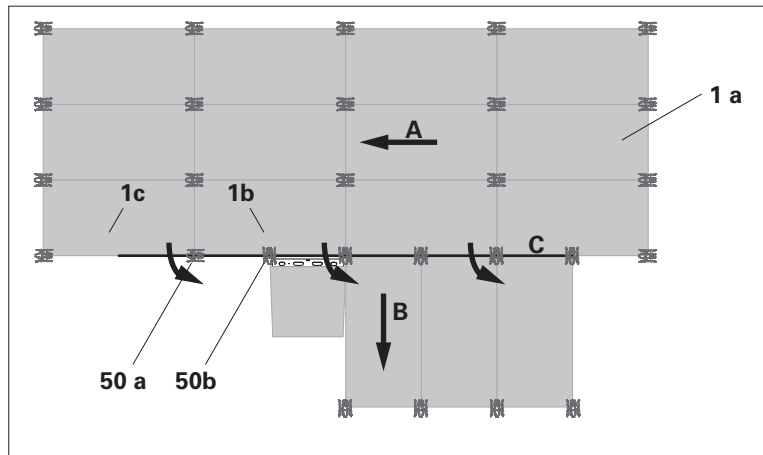
1. Zamontuj wszystkie płyty (**1a**) w kierunku głównym (**A**).
2. Płyty (**1b + 1c**) w obrębie zmiany kierunku (**C**) podeprzyj widłami montażowymi.
3. Obniż podporę stropową (**50a**) i ustaw w nowym kierunku deskiowania.
4. Kolejne podpory stropowe ustaw w ten sam sposób.
5. W punkcie zmiany kierunku ustaw pośrodku płyt dodatkowe podpory stropowe (**50b**). Umieść głowice podpór stropowych w połowie pod jedną płytą, a w połowie pod drugą płytą. Zawsze używaj zaczepów głowicy płyty. (Rys. B4.01 + B4.01a + B4.01b)

→ Zmiana kierunku jest przygotowana.

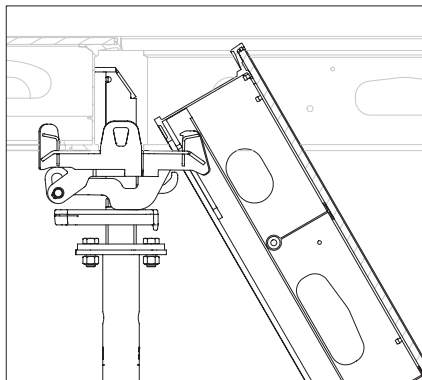


Jeżeli to możliwe, przy zmianie kierunku deskiowania zachowaj siatkę deskiowania stropu.

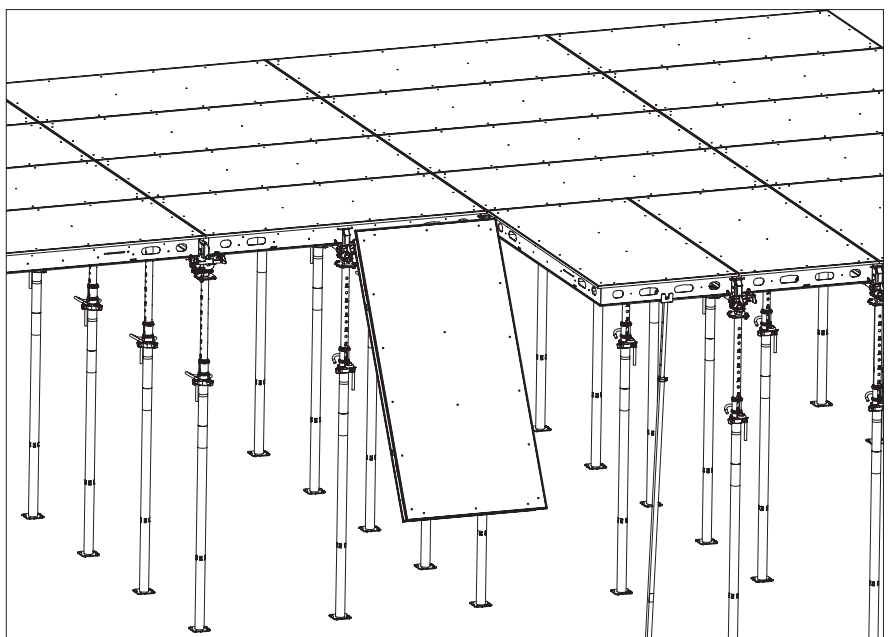
W przeciwnym razie podpory stropowe, które nie znajdują się w uchwycie głowicy płyty, należy podeprzeć trójnogiem.



Rys. B4.01



Rys. B4.01a



Rys. B4.01b

**Cały rozdział dotyczy wersji aluminiowej i polimerowej.**

## Informacje ogólne

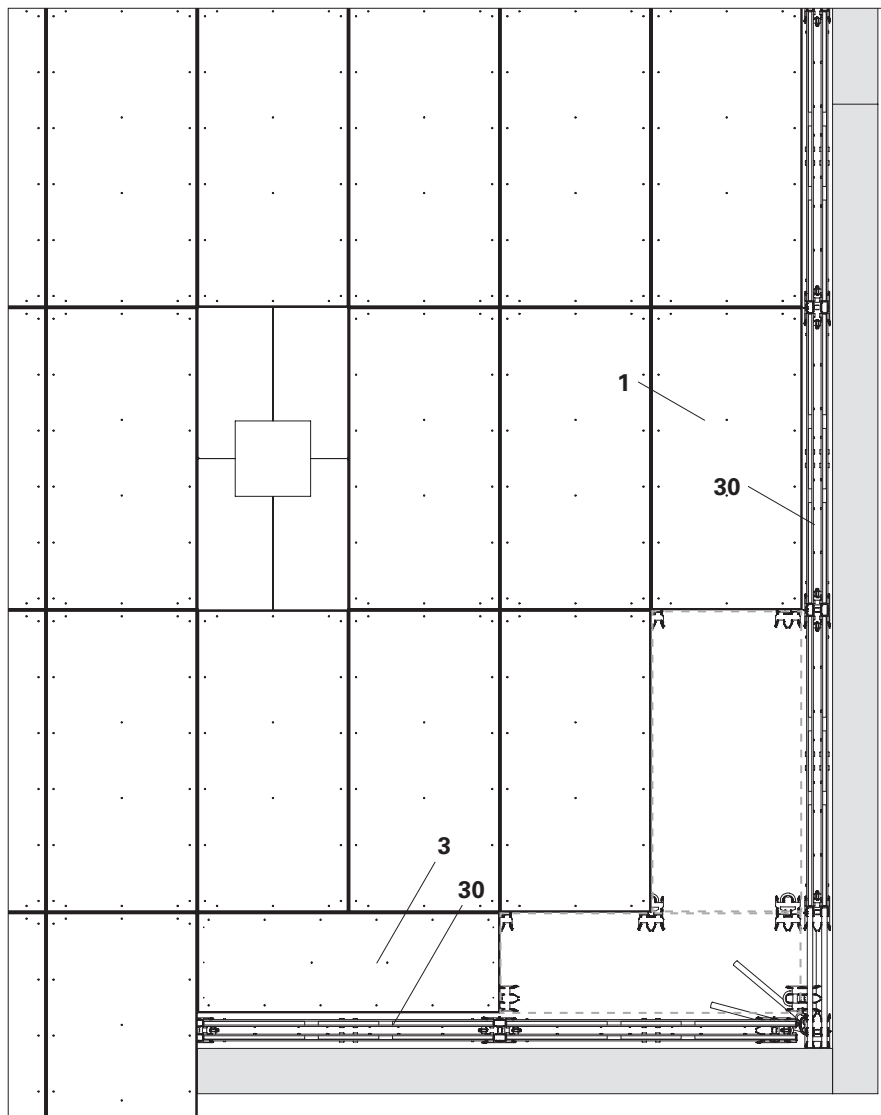
Obszary kompensacji uzupełnione są płytami 200 x 100 (**1**), płytami 200 x 66,5 (**3**), płytami 100 x 100 (nie pokazano na rysunku) w obszarze siatki desekowań belkami teleskopowymi (nie pokazano na rysunku), belkami kompensacyjnymi lub podwójnymi belkami kompensacyjnymi (**30**) i poszyciem.

Obszar kompensacji można uzupełniać płytami (**1**) i (**3**) zarówno wzdłuż długiej, jak i krótkiej strony, w krokach co 33,5 cm.

Aby zamontować belki kompensacyjne ze sklejką, musi być zachowana minimalna odległość 10 cm. Jeśli odległość jest mniejsza, należy wcześniej zamontować płytę kompensacyjną (**3**). Dzięki temu odległość maksymalna dla belki kompensacyjnej ze sklejką jest mniejsza od 42 cm.

W pozostałych obszarach należy stosować deskowanie w postaci sklejki brzozonej, pokrytej żywicą fenolową o grubości 21 mm.

Sklejkę należy dopasować do odstępu między belkami kompensacyjnymi i płytami.



Rys. B5.01



Obszar kompensacji może być zamontowany w obrębie krawędzi (wzdłuż ściany) lub w obszarze wewnętrznym. Belki kompensacyjne w odstępach  $\leq 30$  cm.

## Kompensacja poprzeczna

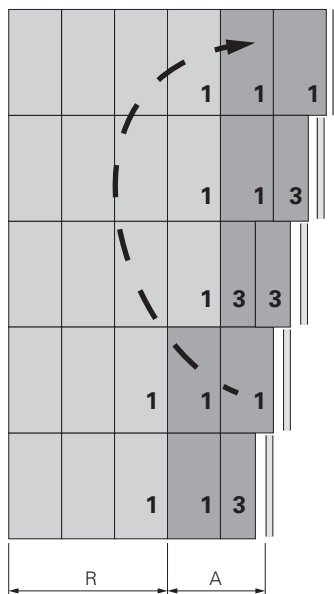
Pole standardowe (**A**) wynika z wartości dziesiętej szerokości budynku, plus 1 m.

### Przykłady

- Szerokość 9,75 m,  
Pole standardowe 8,00 m,  
Obszar kompensacji 1,75 m  
patrz rys. B5.07i
- Szerokość 9,05 m,  
Pole standardowe 8,00 m,  
Obszar kompensacji 1,05 m  
patrz rys. B5.07c
- Szerokość 8,95 m,  
Pole standardowe 7,00 m,  
Obszar kompensacji 1,95 m,  
patrz rys. B5.07k.

Dla wszystkich obszarów kompensacji przedstawiono gotowe przykłady.

Przy szerokości pomieszczenia w pełnych metrach należy sprawdzić, czy płyty SXP P mogą być zamontowane na całej szerokości.



Rys. B5.02

### Części składowe

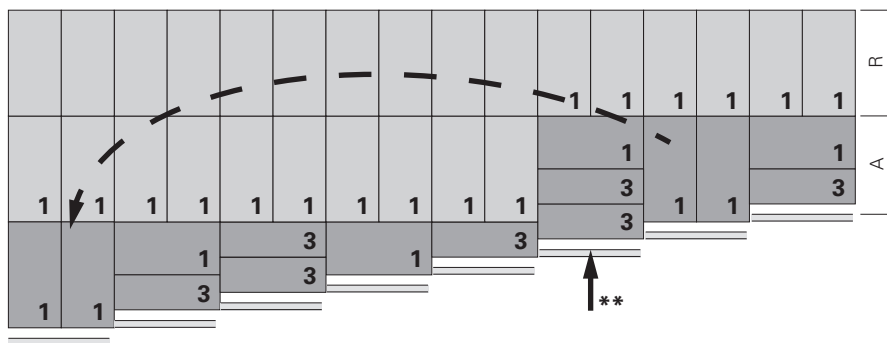
- 1** Płyta SXP P 200x100
- 3** Płyta SXP P 200x66,5

## Kompensacja wzdłużna

Od długości należy odjąć parzystą ilość metrów (8, 10, 12...) jako pole standardowe. W przeciwnym razie należy dodać kolejne 2 m w celu wyrównania.

### Przykłady

- Długość 13,75 m,  
Pole standardowe 12,00 m,  
Obszar kompensacji 1,75 m  
patrz prys. B5.07i
- Szerokość 13,05 m,  
Pole standardowe 12,00 m,  
Obszar kompensacji 1,05 m,  
patrz rys. B5.07c
- Szerokość 12,55 m,  
Pole standardowe 10,00 m,  
Obszar kompensacji 2,55 m  
patrz rys. B5.07h.



Rys. B5.03

\*\*Szczególny przypadek kompensacji - patrz odrębny fragment tabeli.

Dla wszystkich obszarów kompensacji przedstawiono gotowe przykłady.

Przy długości pomieszczenia w pełnych metrach należy sprawdzić, czy płyty SXP P mogą być zamontowane na całej długości.

### Części składowe

- 1 Płyta SXP P 200x100
- 3 Płyta SXP P 200x66,5

## Przegląd wyrobów

	Płyta SXP P 200x100	Płyta SXP P 200x66,5	Pozostałe wymiary [cm]	Belka kompensacyj- na	Podwójna belka kompensacyj- na	Rysunek
77 – 86	0	1	10 – 19*	1	0	B5.07a
86 – 100			19 – 33	0	1	B5.07b
100 – 110			33 – 43	1	1	B5.07c
110 – 119	1	0	10 – 19*	1	0	B5.07d
119 – 133			19 – 33	0	1	B5.07e
133 – 143			33 – 43	1	1	B5.07f
143 – 152	0	2	10 – 19*	1	0	B5.07g
152 – 166			19 – 33	0	1	B5.07h
166 – 177			33 – 43	1	1	B5.07i
177 – 186	1	1	10 – 19*	1	0	B5.07j
186 – 200			19 – 33	0	1	B5.07k
200 – 210			33 – 43	1	1	B5.07l

Tab. B5.01

### \*\* Szczególny przypadek przy kompensacji wzdłużnej

243 – 252	1	2	10 – 19*	1	0	B5.07g
252 – 266			19 – 33	0	1	B5.07h
266 – 276			33 – 43	1	1	B5.07i

Tab. B5.02

Dla obszarów kompensacji większych niż 15 cm należy zastosować dodatkową podporę.  
Przy kompensacji długości i szerokości płyty należy montować zawsze dłuższą stroną w kierunku kompensacji.

## Płyty kompensacyjne

Płyty kompensacyjne należy montować zawsze dłuższą stroną do obszaru kompensacji. Powoduje to zmianę kierunku w przypadku wypełnienia wzdłużnego.

W razie potrzeby punkty podparcia przesunąć w celu dostosowania wysokości elementów wypełnienia.

## Pozostałe kompensacje

W zależności od pozostałych wymiarów należy zastosować jeden z poniższych wariantów montażu z belkami kompensacyjnymi.

Sklejkę należy dociąć do długości systemowej (z reguły 2 m) i pośrodku przybić do belki. Poszycie nie może wystawać.

### Wymiar 10 - 19 cm

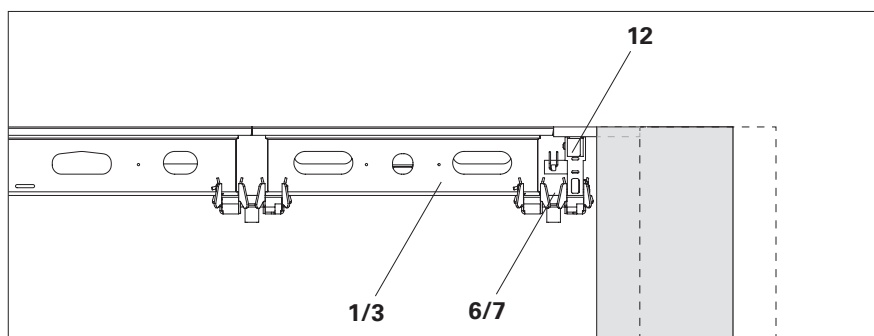
1. Ostatnią podporę stropową z głowicą podporową (7) lub rozdeskowującą (6) ustaw pod płytami (1 / 3) w odległości systemowej.
2. Połóż belkę kompensacyjną (12) na głowicy podporowej.
3. Sklejkę dotnij do odpowiedniej szerokości.
4. Sklejkę przykręć do belki kompensacyjnej za pomocą przynajmniej czterech śrub w odstępach maks. 50 cm. Począwszy od szerokości 15 cm obszaru wypełnienia przykręć przynajmniej 5 śrub w odstępach maks. 40 cm. Przewieszenie dodatkowo podeprzyj.

(Rys. B5.04)

### Wymiar 19 – 33 cm

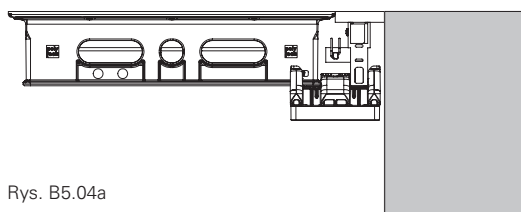
1. Ostatnią podporę stropową z głowicą podporową (7) lub rozdeskowującą (6) ustaw pod płytami (1 / 3). Pośrodku w obszarze kompensacji ustaw dodatkową parę podpór z głowicami podporowymi i zabezpiecz za pomocą trójnogów.
3. Podwójną belkę kompensacyjną (30) osadź w głowicy.
4. Sklejkę dotnij do odpowiedniej szerokości.
5. Sklejkę zamontuj za pomocą przynajmniej czterech śrub w odstępach maks. 50 cm.

(Rys. B5.05)

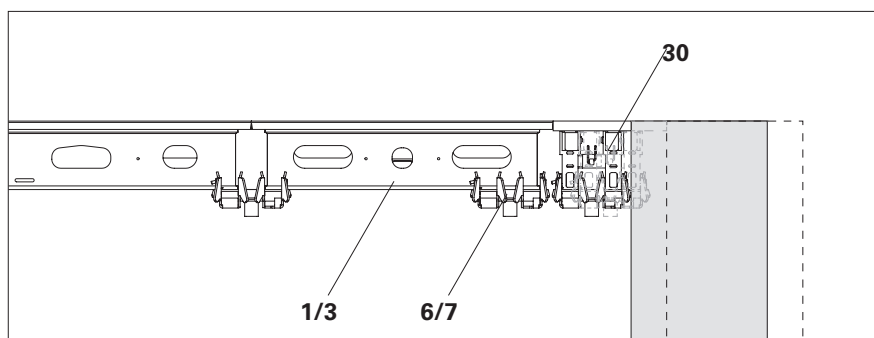


Rys. B5.04

### Wersja polimerowa

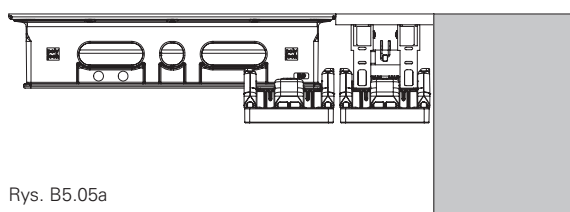


Rys. B5.04a



Rys. B5.05

### wersja polimerowa

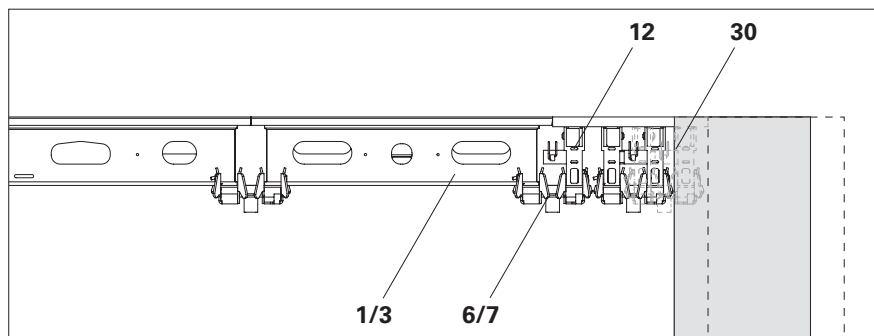


Rys. B5.05a

## Wymiar 33 - 43 cm

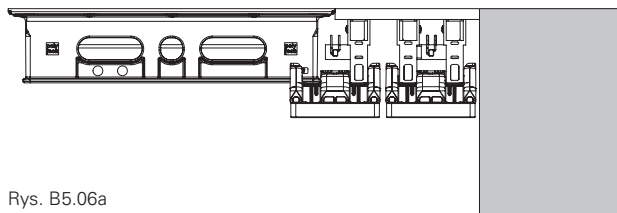
1. Ostatnią podporę stropową z głowicą podporową (7) lub rozdeskowującą (6) ustaw pod płytami (1 / 3) w odległości systemowej.
2. Połóż belkę kompensacyjną (12) na głowicy podporowej.
3. W obszarze kompensacji, bezpośrednio obok ściany, ustaw dodatkową parę podpór z głowicami podporowymi i zabezpiecz za pomocą trójnogów.
4. Podwójną belkę kompensacyjną (30) osadź w głowicy.
5. Sklejkę dotnij do odpowiedniej szerokości.
6. Sklejkę zamontuj do dwóch zewnętrznych belek kompensacyjnych za pomocą przynajmniej czterech śrub w odstępach maks. 50 cm.

(Rys. B5.06)



Rys. B5.06

## Wersja polimerowa



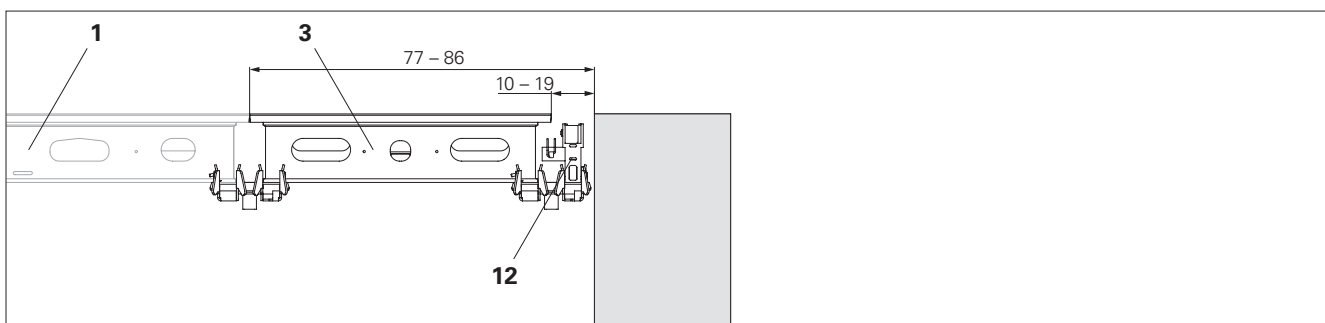
Rys. B5.06a

## Wykładnia kompensacji

### Części składowe

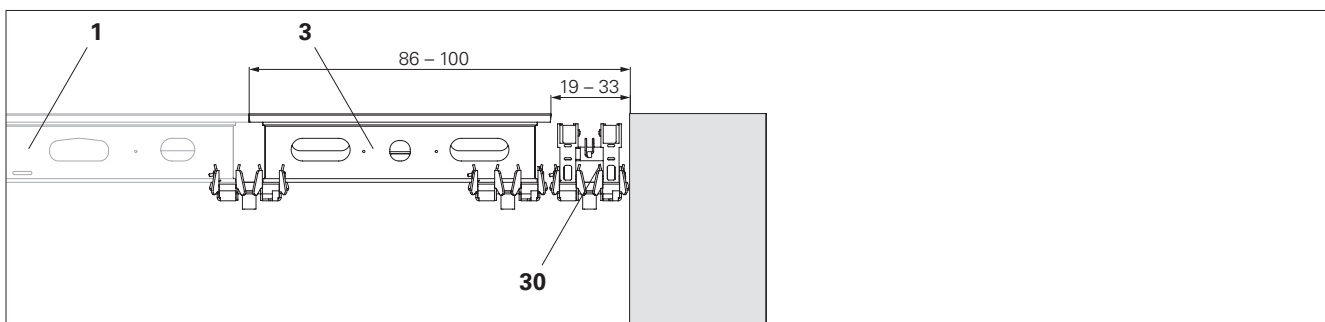
- 1 Płyta SXP P 200x100
- 3 Płyta SXP P 200x66,5
- 12 Belka kompensacyjna SXP AB 200 T2
- 30 Podwójna belka kompensacyjna SXP AB 200 T2

#### 77 – 86 cm



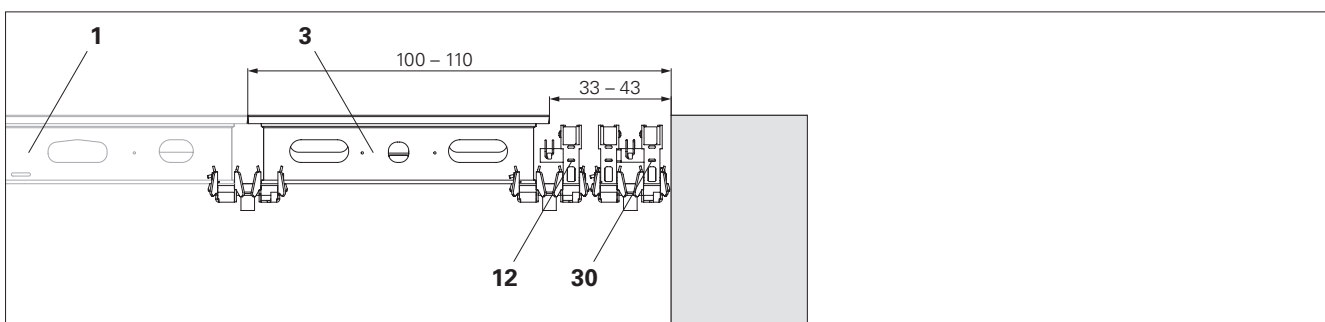
#### 86 – 100 cm

Rys. B5.07a



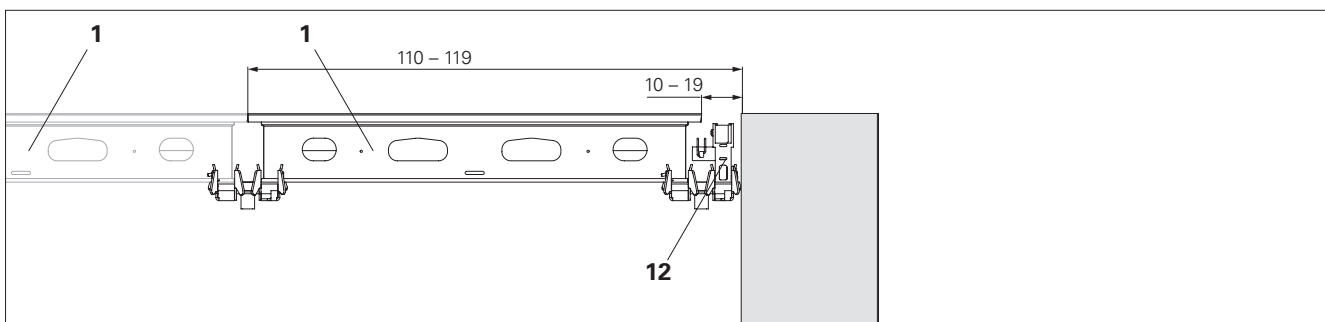
#### 100 – 110 cm

Rys. B5.07b



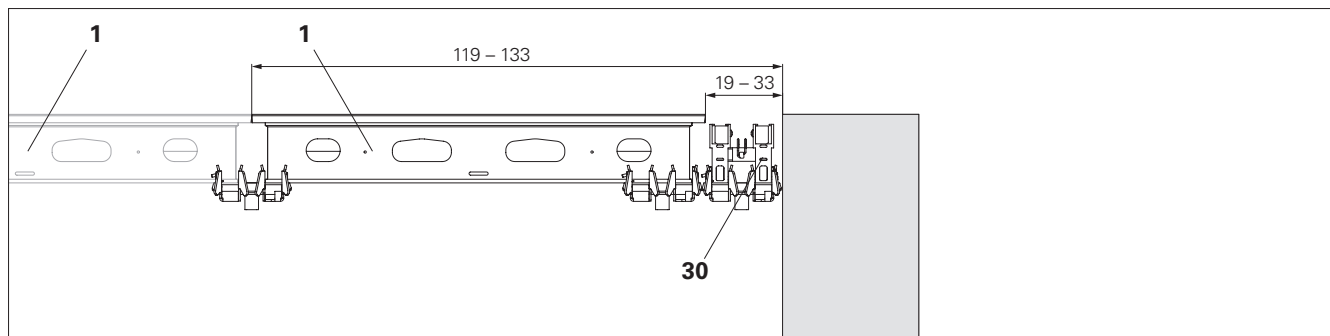
#### 110 – 119 cm

Rys. B5.07c



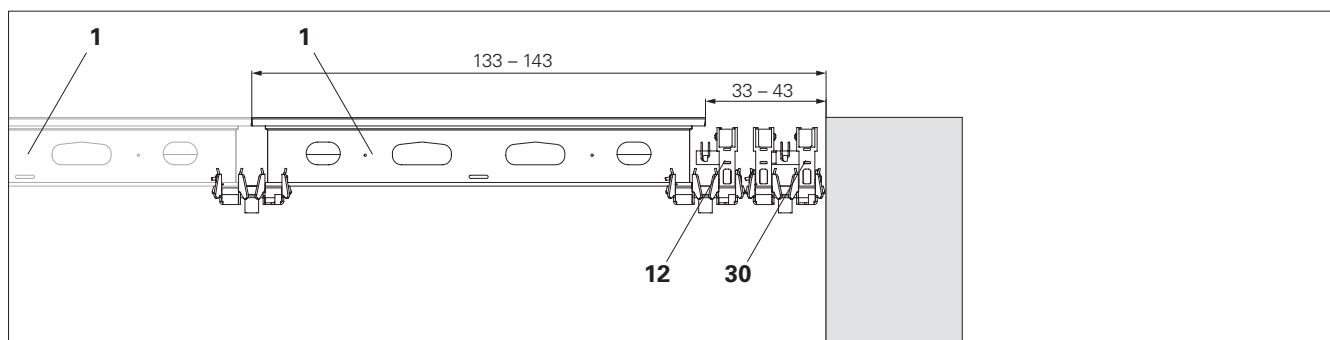
Rys. B5.07d

119 – 133 cm



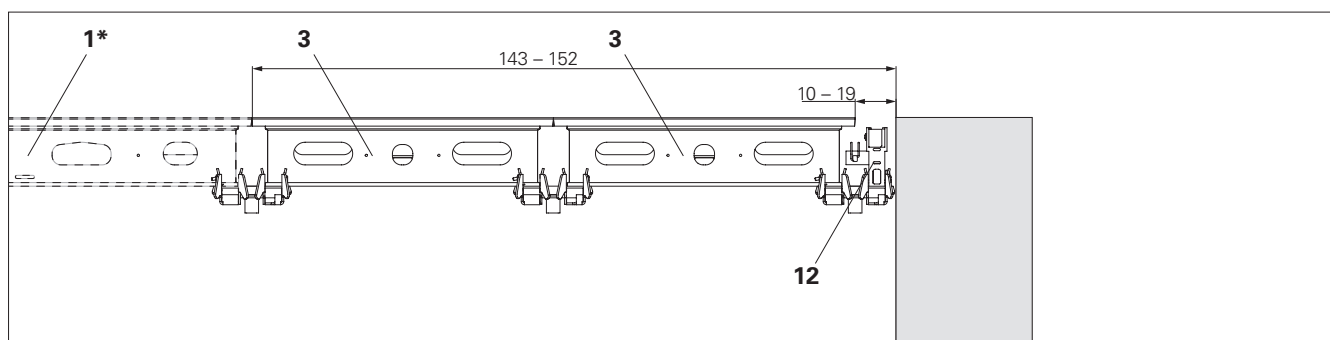
Rys. B5.07e

133 – 143 cm



Rys. B5.07f

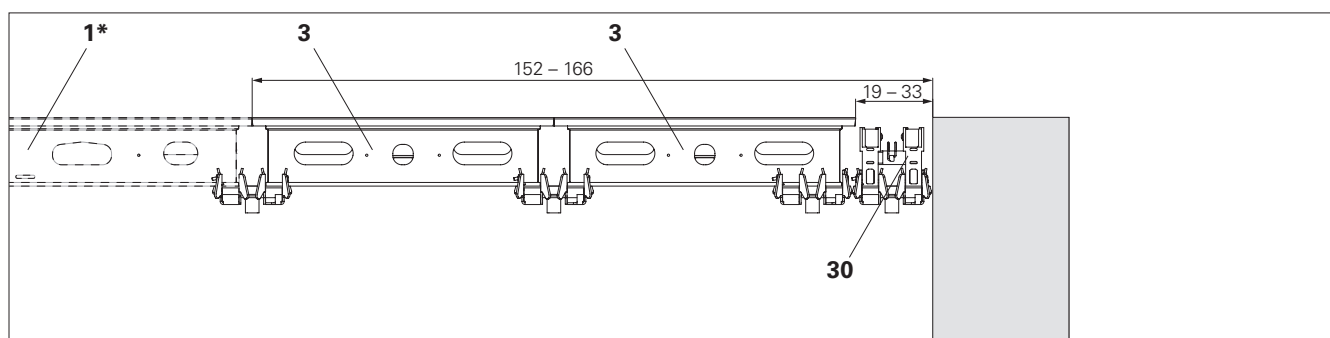
143 – 152 cm



Dodatkowa płyta dla szczególnego przypadku kompensacji wzdłużnej.

Rys. B5.07g

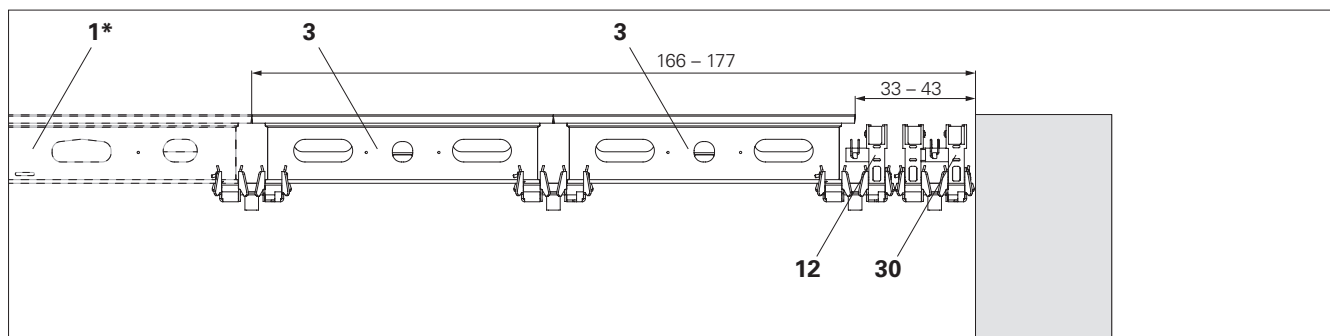
152 – 166 cm



Dodatkowa płyta dla szczególnego przypadku kompensacji wzdłużnej.

Rys. B5.07h

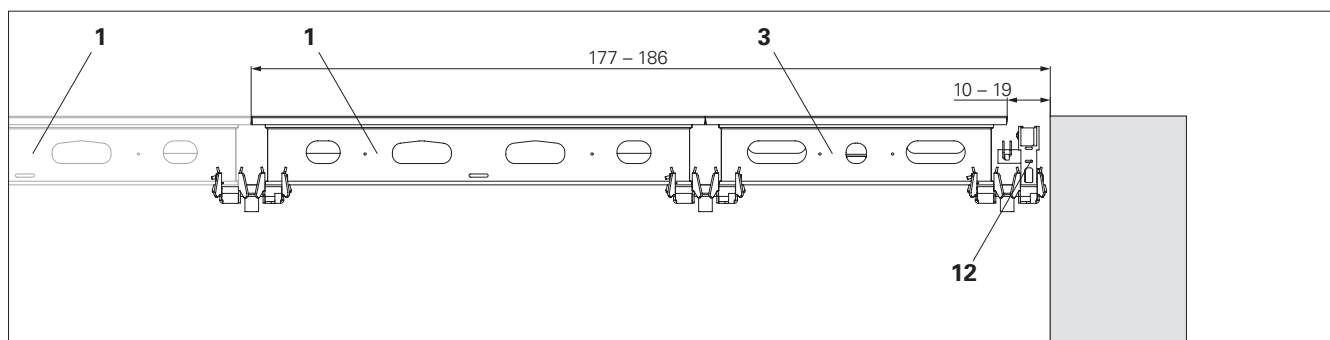
## 166 – 177 cm



Dodatkowa płyta dla szczególnego przypadku kompensacji wzdłużnej.

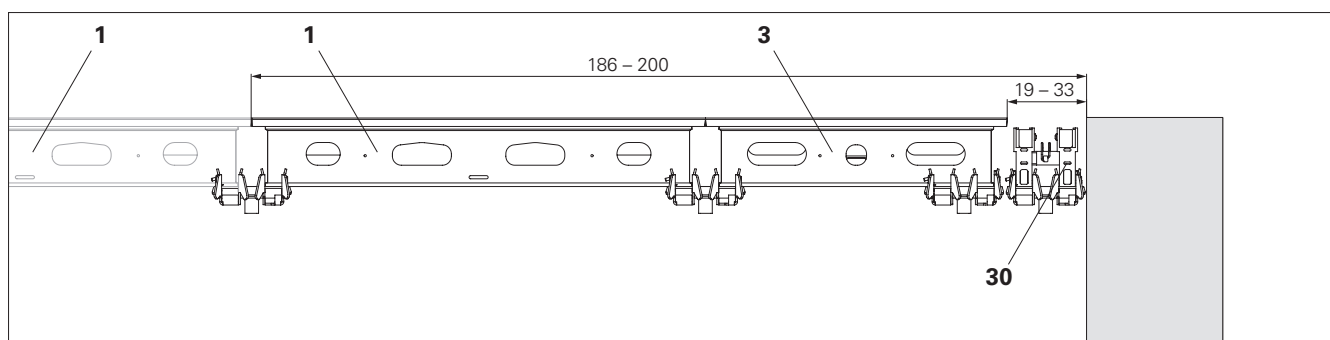
Rys. B5.07i

## 177 – 186 cm



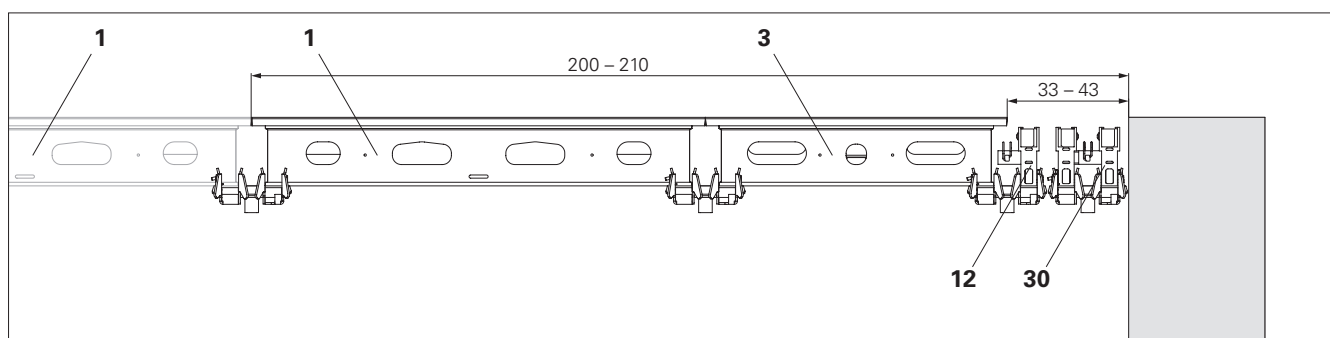
Rys. B5.07j

## 186 – 200 cm



Rys. B5.07k

## 200 – 210 cm



Rys. B5.07l

## Naroża



### Uwaga bezpieczeństwa

Na niezabezpieczonych krawędziach lub w lukach w deskowaniu stropowym może dojść do upadku z wysokości! Upadek może spowodować ciężkie obrażenia lub śmierć.

Na deskowanie stropowe można wejść dopiero gdy:

- ⇒ znajduje się ono w położeniu poziomym,
- ⇒ są zamontowane zabezpieczenia,
- ⇒ wsporniki są odpowiednio zabezpieczone,
- ⇒ każda płyta jest podparta przynajmniej czterema podporami stropowymi.



Naroża przyporządkowane są w kolejności montażu i demontażu do kompensacji wzdłużnej.

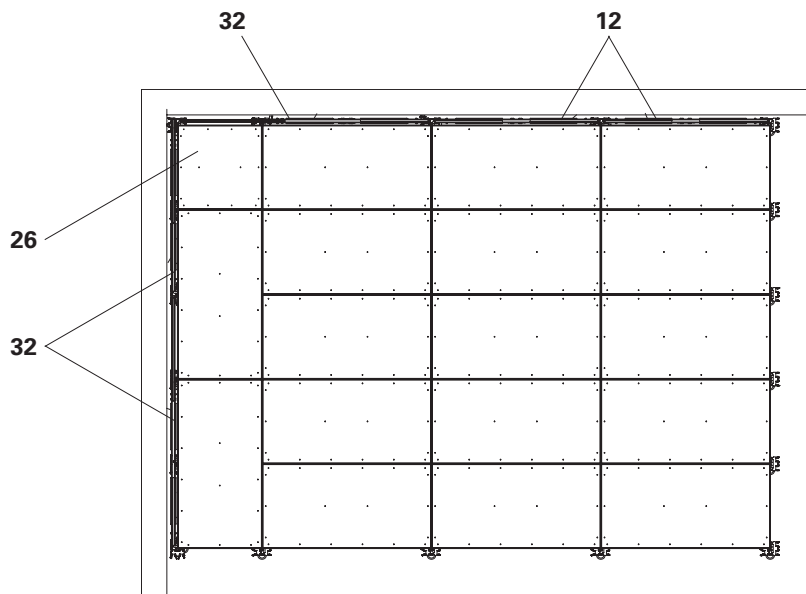
Dzięki zastosowaniu płyty SXP P 100x100 naroża wewnętrzne mogą być lepiej systemowo wypełnione. Obszary kompensacji mogą być zamknięte od lewej i prawej strony dzięki zastosowaniu belki teleskopowej.

Belka teleskopowa zawsze musi być podparta trzema podporami stropowymi. Dwoma na końcach zewnętrznej części belki teleskopowej, jedną na końcu wysuniętej części belki teleskopowej.

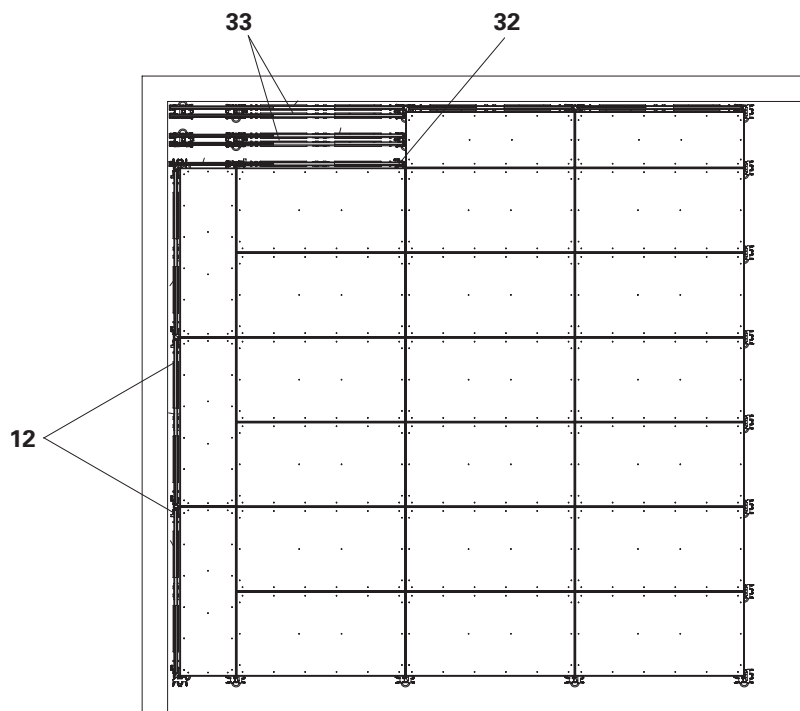
Rozstaw belek teleskopowych  $\leq 30$  cm.

### Części składowe

- 12** Belka kompensacyjna SXP AB 200 T2
- 26** Płyta SXP P 100x100
- 32** Belka teleskopowa SXP TBR/TBL 200-300
- 33** Podwójna deska teleskopowa SXP TBR/TBL 200-300



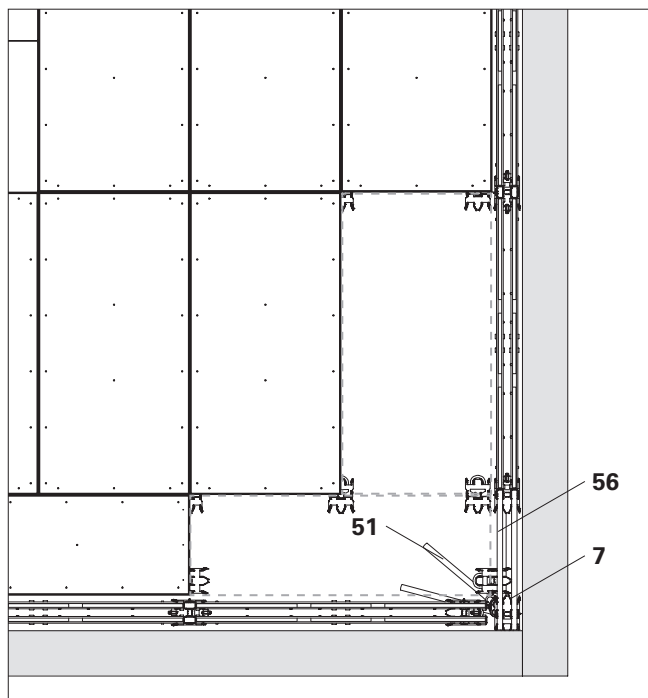
Rys. B5.08



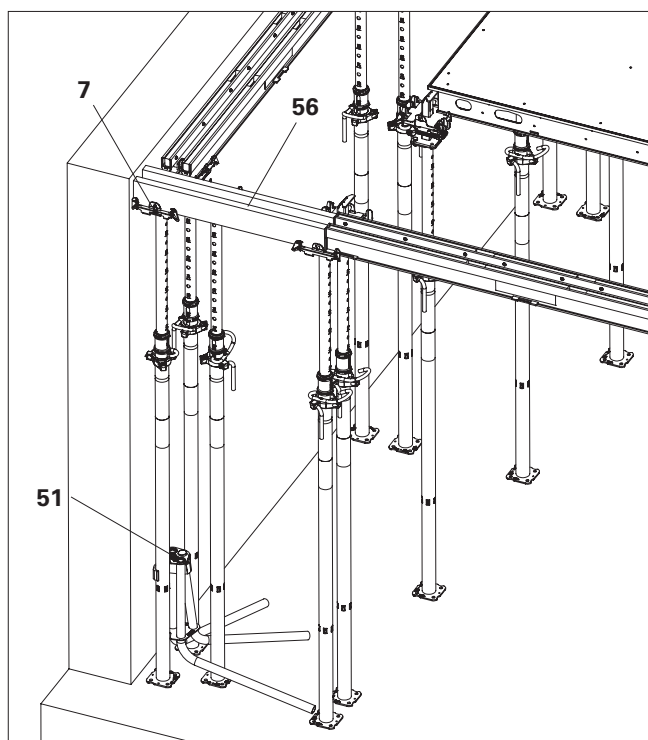
Rys. B5.09

### Montaż z użyciem krawędziaków

1. Ustaw podpory stropowe z głowicą podporową SXP S (**7**) w narożu i zabezpiecz trójnogami (**51**).
2. Przytnij krawędziaki (**56**) od strony głowicy do wymiaru 37 x 120 mm i połóż na głowicach.
3. Podeprzyj krawędziaki w zależności od rozstawu podpór. Zabezpiecz podpory stropowe trójnogami. (Rys. B5.10 + B5.10a)
4. Na deskowaniu stropowym zamontuj poręcz.
5. Przytnij sklejkę i przykręć od góry deskowania.



Rys. B5.10



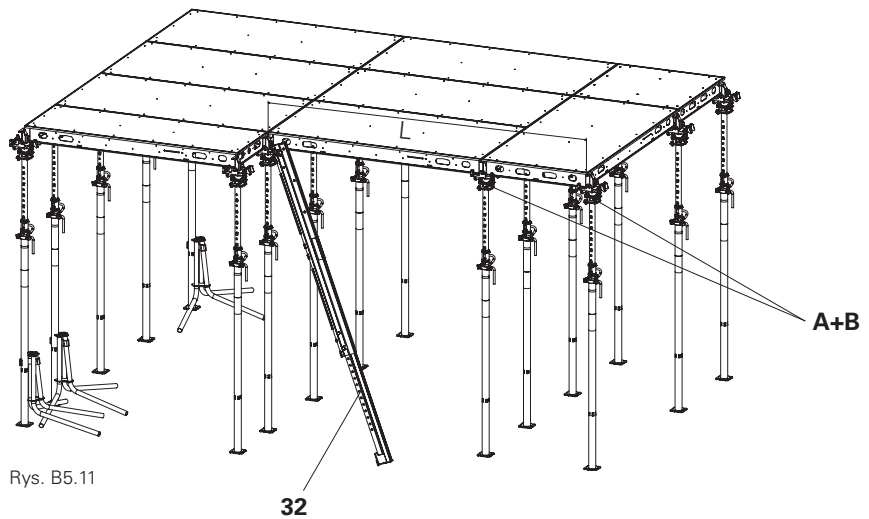
Rys. B5.10a

## Przebieg deskowania

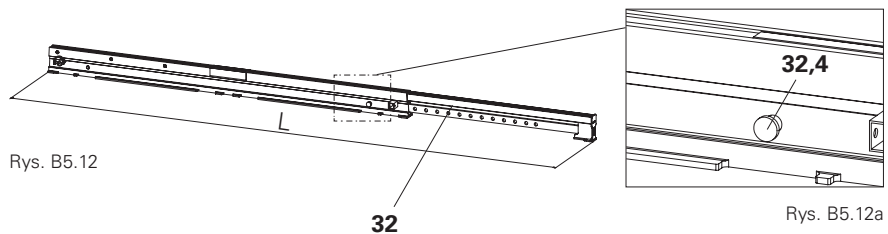
1. Zmierz długość kompensacji.  
Główce podporowe (**A**) i (**B**) cofnij pod płyty deskowania. (Rys. B5.11)
2. Ustaw belki teleskopowe SXP TBR/ TBL 200-300 (**32**) na odpowiednią długość i zabezpiecz sworzniem (**32.4**). (Rys. B5.12 + B5.12a)
3. Belkę teleskopową SXP TRB/TBL 200-300 (**32**) połóż na główce i podnieś za pomocą widel montażowych SXP A (**21**).
4. Widły montażowe SXP A (**21**) ustaw na podłożu. Służą one jako tymczasowa podpora belki teleskopowej SXP TBR/TBL 200-300 (**32**). (Rys. B5.13)
5. Wsuń główce podporowe (**A**) i (**B**) i ułóż na nich belkę teleskopową SXP TBR/TBL 200-300 (**32**). (Rys. B5.14)

### Alternatywnie:

Ustaw główkę podporową (**B**) w pozycji standardowej. Belkę teleskopową unieś i z boku połóż na główce. Następnie przesunь główkę (**A**) i ustaw w pozycji standardowej.

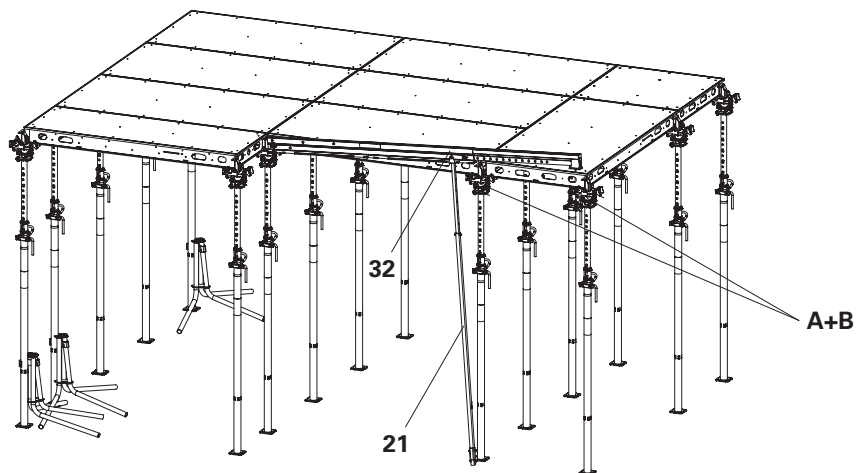


Rys. B5.11

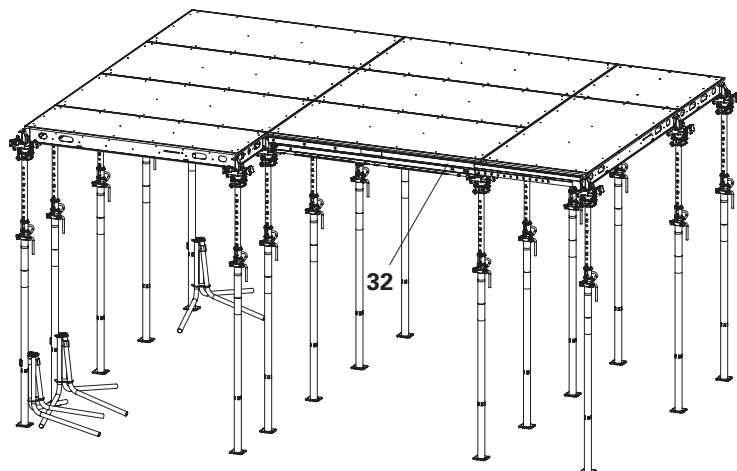


Rys. B5.12

Rys. B5.12a



Rys. B5.13



Rys. B5.14

## Informacje ogólne



- Ze względu na przekrój poprzeczny oraz ustawienie słupa, w obszarze wypełnienia wokół słupa mogą być konieczne dodatkowe elementy do przeniesienia obciążenia.
- Do elementów poprzecznych elementu kompensacyjnego można wbić gwoździe.

## Przygotowanie



Stosując element kompensacyjny SXP CF T2 należy zawsze stosować głowice podporowe SXP S.

Do deskowania obszaru wokół słupów stosuje się z reguły dwa elementy kompensacyjne SXP CF.

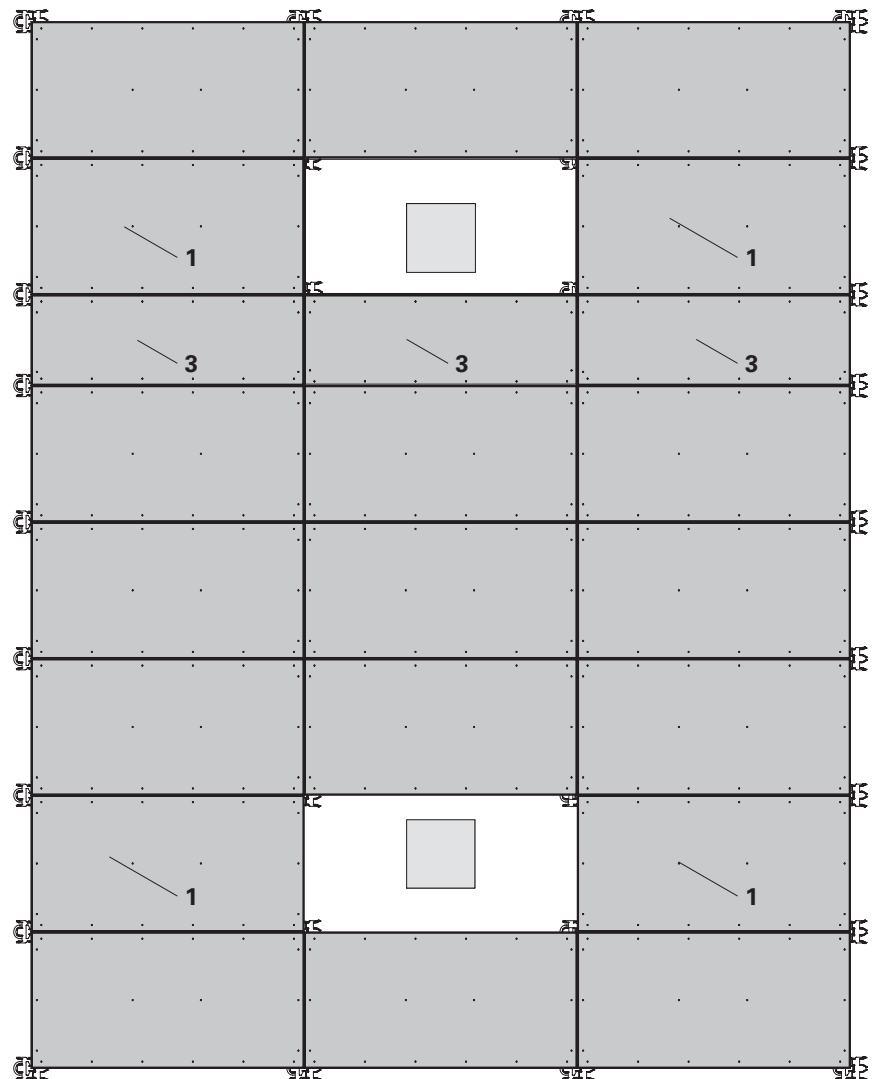
Przygotowanie elementu kompensacyjnego SXP CF T2 z poprzeczkami i sklejką, patrz rozdział „A6 Element kompensacyjny” na stronie 32

Zadeskuj strop za pomocą płyt SXP P tak daleko, jak jest to możliwe, patrz rozdział „B3 Pole standardowe” na stronie 52

Obszar wokół słupa należy zadeskować płytami SXP P 200x100 (1).

Zostaw obszar o wielkości 200x100 cm, lub 200x200 cm, w zależności od lokalizacji słupa.

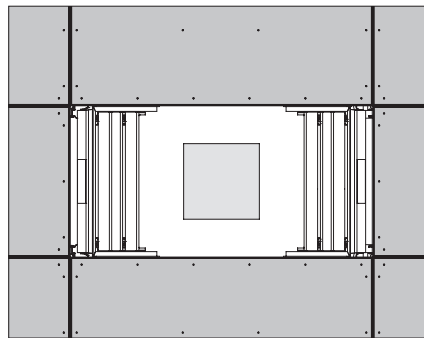
W razie konieczności wcześniej wypełnij płytami SXP P 200x66,5 (3).



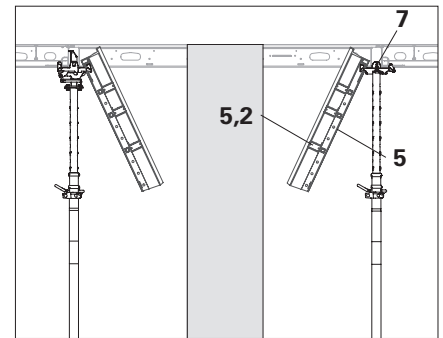
Rys. B6.01

## Słupy w siatce płyt deskowania

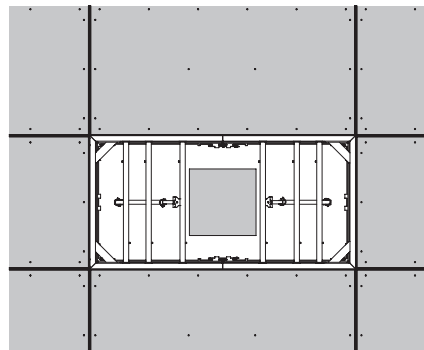
1. Dwa elementy kompensacyjne SXP CFT 2 (**5**) umieść naprzeciwko siebie na głowicach SXP S (**7**). (Rys. B6.02 + B6.02a)
2. Obydwa elementy słupów podeprzyj widłami montażowymi (**21**) pośrodku wgłębienia poprzeczki (**5.2**).
3. Obydwa elementy kompensacyjne podnieś jednocześnie do góry.
4. Dwie kolejne podpory stropowe (**50**) z głowicami SXP S (**7**) ustaw w pozycji pionowej pośrodku obydwu ram słupów. (Rys. B6.03 + B6.03a)
5. Dotnij sklejkę o grubości 21 mm (**55**). Aby elementy kompensacyjne można było opuścić, rozdziel płytę szalunkową na łączeniu i pozostaw luz. Wykonaj łączenie sklejki na styku ram. Powierzchni wokół słupa nie należy pokrywać pojedynczym, dużym arkuszem sklejki.
6. Zabezpiecz sklejkę przed przesunięciem się w poziomie. W tym celu zamontuj płytę na poprzeczkach (**5.2**) elementu kompensacyjnego. (Rys. B6.04)



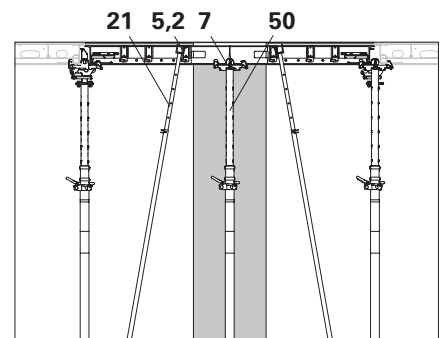
Rys. B6.02



Rys. B6.02a



Rys. B6.03



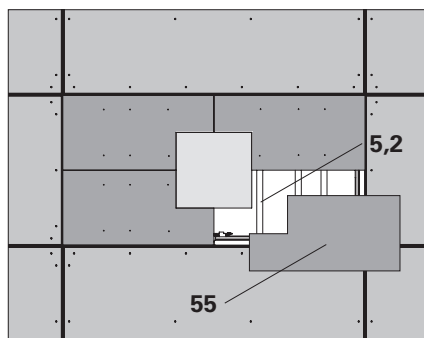
Rys. B6.03a



Jeśli to konieczne, dodatkowo podeprzyj obszary wypełnienia wokół słupa.



Użyj pianki budowlanej. Dzięki temu łatwiejszy będzie demontaż deskowań.



Rys. B6.04

## Słupy poza siatką płyt

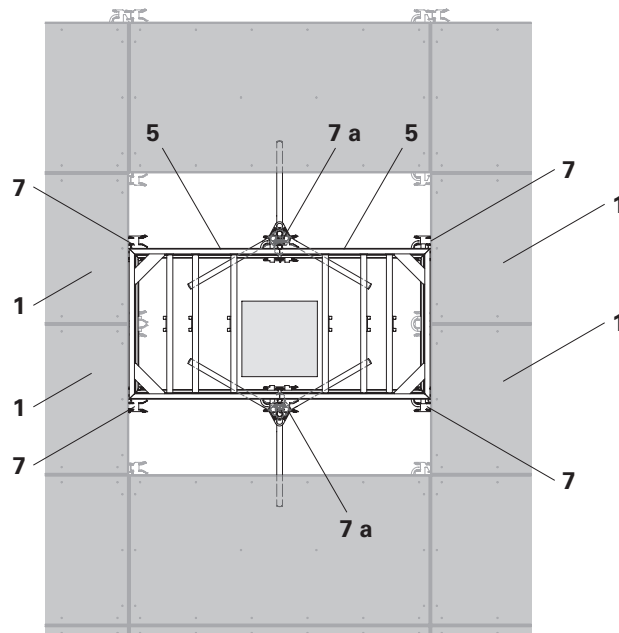
### Montaż

1. Ustaw cztery dodatkowe podpory stropowe z głowicami SXP S (**7**) pod płytami SXP P (**1**).
2. Głowice SXP S ustaw pośrodku płyty. Uwzględnij odległość systemową 1 m i kierunek deskowania.
3. Podpory stropowe zabezpiecz przed przewróceniem się przy pomocy trójnogów.
4. Dwa elementy kompensacyjne SXP CFT2 (**5**) zamontuj, jak opisano w poprzednim rozdziale, podnieś i odstaw na dwie kolejne podpory stropowe z głowicami SXP S (**7a**).



Pozycja głowic pod ramami słupa zależy od pozycji i wielkości słupa.

Drugą stronę głowicy ustaw albo wewnątrz elementu kompensacyjnego tak, by obszar dopasowania dodatkowo zabezpieczyć krawędziakami, albo poza elementem kompensacyjnym, by podpreść na środku belkę kompensacyjną.

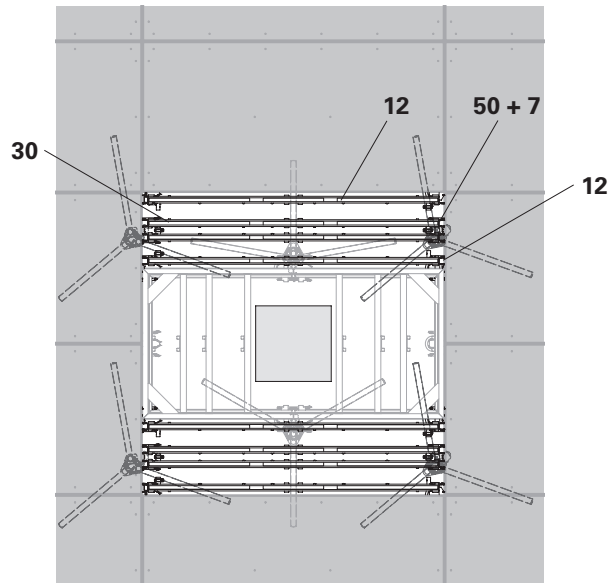


Rys. B6.05

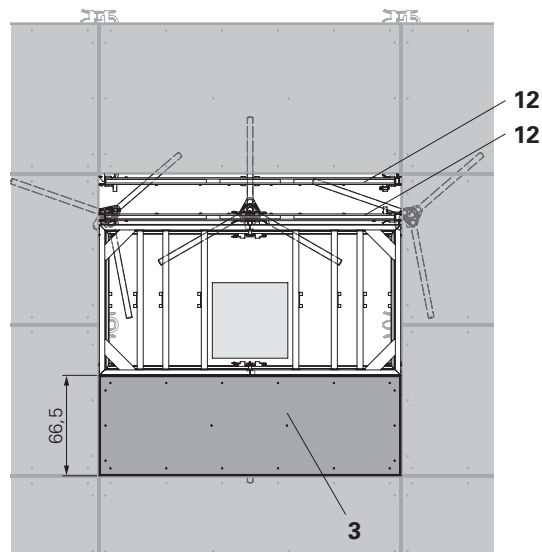
5. Cztery belki kompensacyjne SXP AB 200 T2 (**12**) osadź w głowicach SXP S, podnieś je za pomocą wideł montażowych i osadź w głowicach leżących naprzeciwko siebie.
6. Zamontuj cztery dodatkowe podpory stropowe (**50**) z głowicami SXP S (**7**) między płytą i elementem kompensacyjnym wzdłuż krótszego boku płyty. Zabezpiecz podpory stropowe przed przewróceniem się przy pomocy trójnogów.
7. Podwójną belką kompensacyjną (**30**), patrz rozdział „Podwójna belka kompensacyjna” na stronie 41 osadź na głowicy SXP S, podnieś przy pomocy wideł montażowych SXP A i osadź na przeciwległej głowicy SXP S. Podczas podnoszenia pojedynczych belek uważaj, by te nie obróciły się na głowicy. (Rys. B6.06)
8. Postępuj w ten sam sposób po drugiej stronie obszaru kompensacji.
9. Dotnij i zamontuj sklejkę 21 mm, jak opisano w poprzednim rozdziale.

### Alternatywnie

1. Po stronie kompensacji słupa zamontuj płytę SXP P 200x66,5 (**3**).
2. Ustaw element kompensacyjny słupa w taki sposób, by słup znajdował się poza środkiem elementu kompensacyjnego.
3. Zamknij drugą stronę dwoma belkami kompensacyjnymi (**12**). (Rys. B6.07)



Rys. B6.06

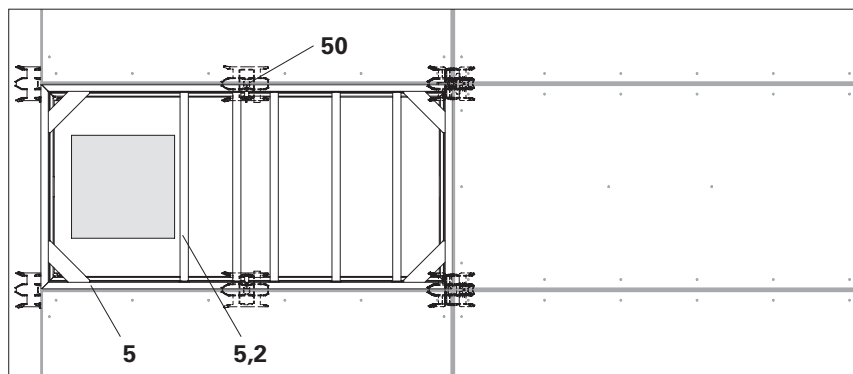


Rys. B6.07

### Alternatywnie

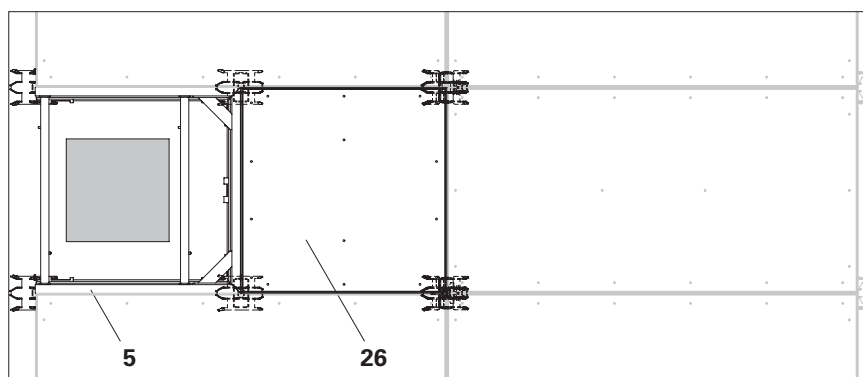
Przy słupach znajdujących wewnątrz elementu kompensacyjnego należy dodatkowo zamontować poprzeczki (**5.2**).

1. Zdemontuj elementy poprzeczne (**5.2**).
2. Podnieś ramę SXP CF T2 (**5**) za pomocą dwóch wideł montażowych i połóż w podporach (**50**) z głowicami SXP S.
3. Zamontuj poprzeczki (**5.2**) co 30 cm. (Rys. B6.08)



Rys. B6.08

Obszar można też zamknąć płytą SXP P 100x100 (**26**) i jednym elementem kompensacyjnym SXP CF T2 (**5**). (Rys. B6.09)



Rys. B6.09

## Informacje ogólne



### Uwaga bezpieczeństwa

Na niezabezpieczonych krawędziach lub w lukach w deskowaniu stropowym może dojść do upadku z wysokości! Upadek może spowodować ciężkie obrażenia lub śmierć.

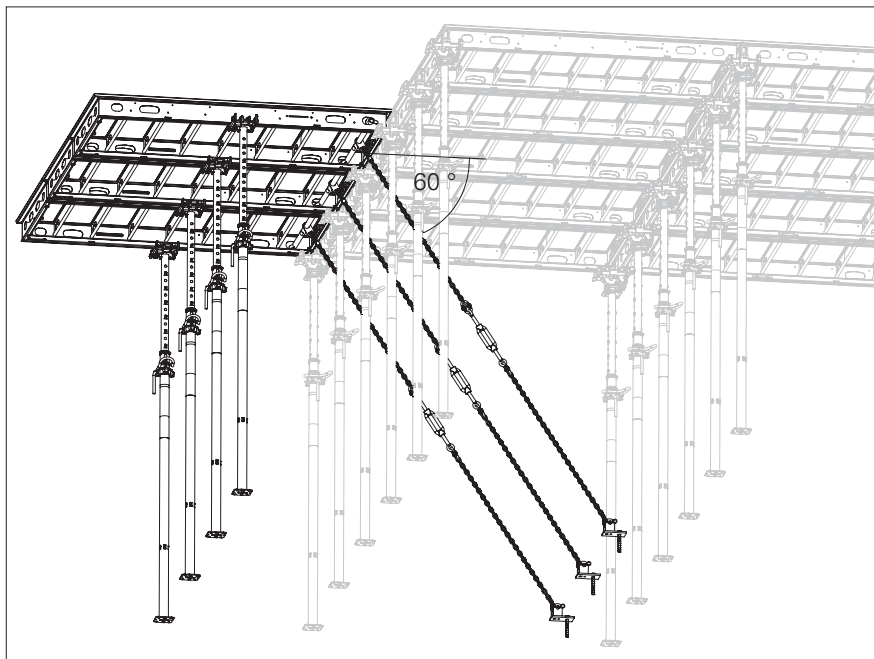
Na deskowanie stropowe można wejść dopiero gdy:

- ⇒ znajduje się ono w położeniu poziomym,
- ⇒ są zamontowane zabezpieczenia,
- ⇒ wsporniki są odpowiednio zabezpieczone,
- ⇒ każda płyta jest podparta przynajmniej czterema podporami stropowymi.

Powierzchnia robocza odpowiada klasie obciążenia 2 normy DIN EN 12811-1.



- Liczba płyt w kierunku płyty wspornikowej jest zależna od następujących czynników:
  - zastosowanego zabezpieczenia,
  - grubości betonowanego stropu,
  - stosunku powierzchni roboczej do powierzchni betonowanej w obszarze przewieszenia. Patrz tablice w następnych rozdziałach.
- Na zabetonowanych krawędziach stropu należy zamontować poręcze.



Rys. B7.01

## Wsporniki na krawędzi budynku

### Zabezpieczenie za pomocą poręczy SXP GU 100

#### Planowanie

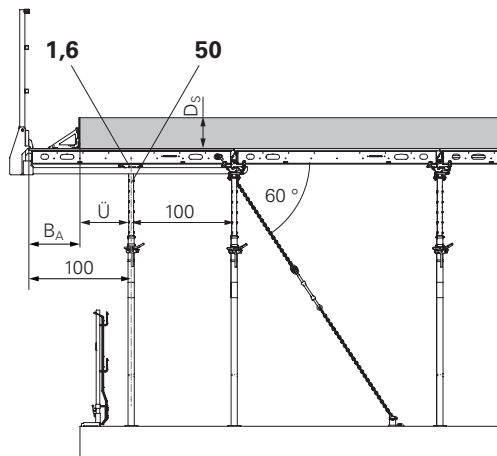
Podczas planowania uwzględnij informacje dot. odciągów stosowanych dla PERI SKYMAX Wielkopłytkowe deskowanie stropowe.  
Zaplanuj położenie płyt deskowania ( $\ddot{U}$ ) uwzględniając szerokość ( $B_A$ ) zgodnie z poniższym rysunkiem i tabelą.

Przednią parę podpór stropowych (**50**) należy zawsze ustawiać pod uchwytem głowicy (**1.6**) na środku płyty. Całkowite przewieszenie musi wynosić 1,0 m ( $B_A + \ddot{U}$ ).

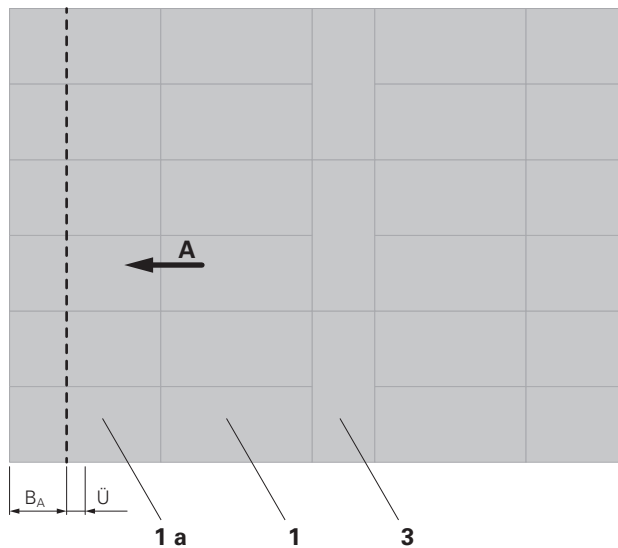
Uwzględnij minimalną liczbę płyt (**1**) w kierunku wsporników. (Tab. B7.01)  
W razie konieczności policz płyty w kierunku wsporników rozpoczynając od płyty kompensacyjnej (**3**). Wlicz przewieszoną płytę (**1a**).  
(**A**) = Kierunek pola głównego (Rys. B7.03)



Zastosowanie głowicy SXP S Poly z łącznikiem napinającym SXP TU 3 T2 przy otwartej krawędzi budynku:  
Przy przenoszeniu obciążeń poziomych dopuszczalne do maks. 40 cm grubości stropu. Montaż można przeprowadzić wyłącznie w kierunku deskowania wzgl. w kierunku pola głównego.



Rys. B7.02



Rys. B7.03

#### Wartości projektowane dla poręczy SXP GU 100 i łącznika napinającego SXPTU 3TU2 z łańcuchem odciągowym 3 kN

Grubość stropu [cm] ( $D_S$ )	≤ 25	30	35	40	45	50	55
Szerokość powierzchni roboczej [cm] ( $B_A$ ) * (Rys. B7.02)	50 – 80			55 – 80			
Przewieszenie stropu [cm] ( $\ddot{U}$ ) *	50 – 20			45 – 20			
Minimalna liczba płyt w kierunku wspornika	1	2	2	2	3	3	4

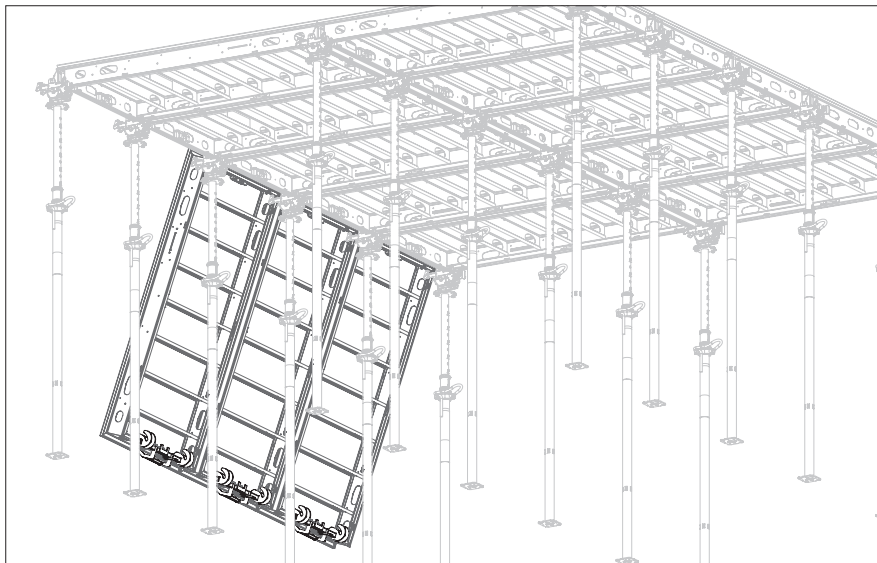
Tab. B7.01

\*  $B_A + \ddot{U}$  muszą zawsze wynosić 1,00 m.

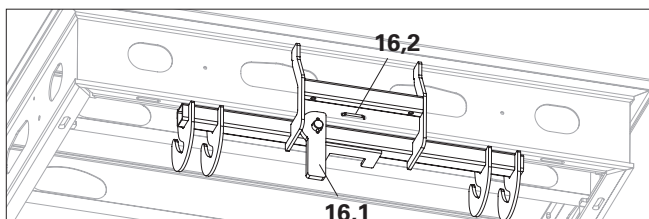
## Montaż łącznika do modułu poręczy

Przed podniesieniem do krótszego boku każdej płyty, zwróconego do dołu, zamontuj łącznik SXP GU 100.

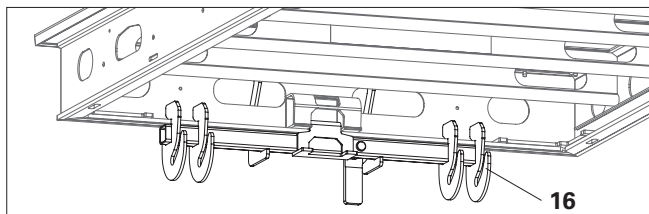
1. Zadeskuj całkowicie przedostatni rząd płyt przed krawędzią budynku, patrz „B1 Deskowanie - informacje ogólne” na stronie 46
2. Ustaw dźwignię zaciskową ( **16.1** ) w pozycji poziomej.
3. Łącznik SXP GU 100 ( **16** ) osadź od wewnętrznej strony płyty z uchem centrującym ( **16.2** ) w podłużnym otworze płyty.
4. Przesuń dźwignię zaciskową w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara o 90° do oporu. Łącznik SXP GU 100 musi przylegać bez żadnego luzu. (Rys. B.7.04 + B.7.04a + B.7.04b)
5. Podnieś przedostatni rząd płyt i podprzyj podporą stropową z głowicami systemowymi. (Rys. B.7.04c)



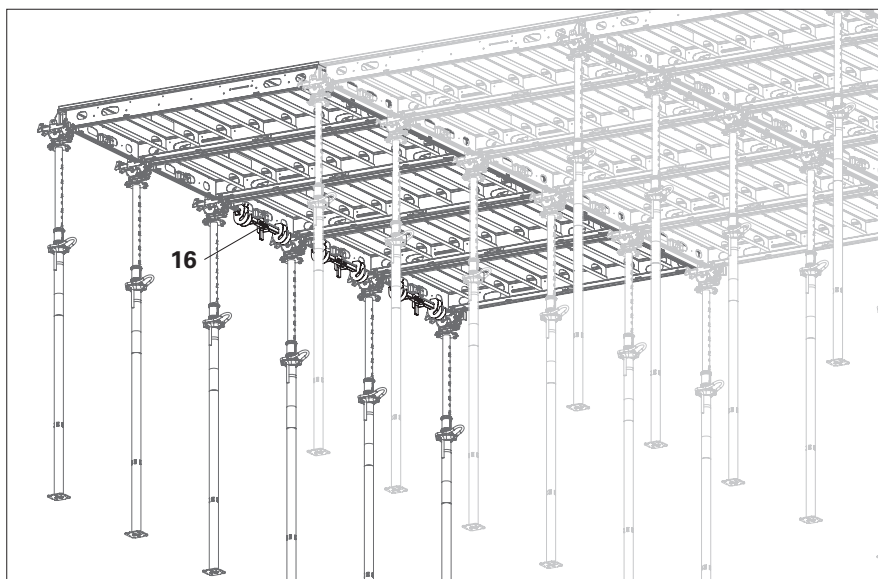
Rys. B.7.04



Rys. B.7.04a



Rys. B.7.04b



Rys. B.7.04c

## Montaż łącznika (niekompatybilne z wersją polimerową)

1. Przed montażem wspornikowym płyty wstępnie zmontuj zespół napinający. Patrz rozdział A9 „Łącznik napinający SXP TU 3 66,5 T2” na stronie 38”.



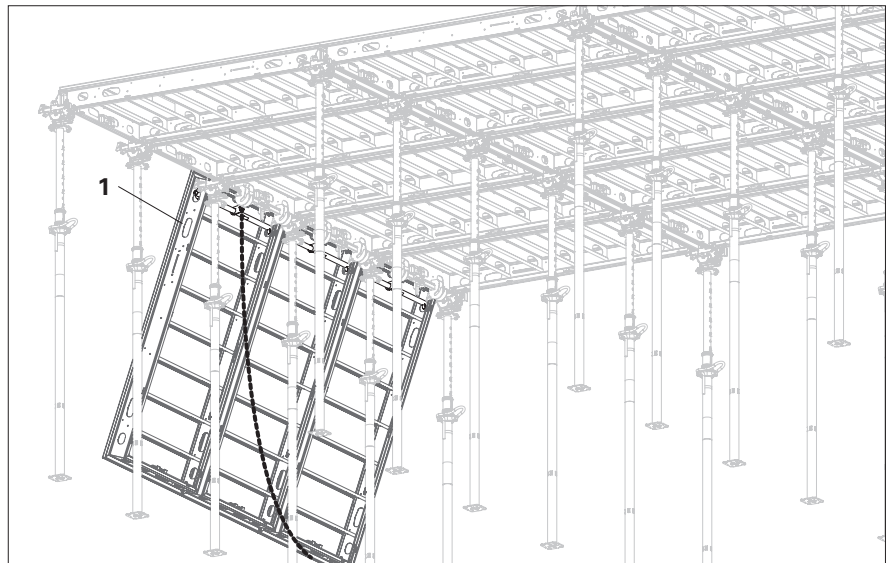
W przypadku wersji polimerowej istnieje inna sytuacja montażowa, patrz rozdział A9 „Łączniki napinające”.

## Montaż wspartych płyt

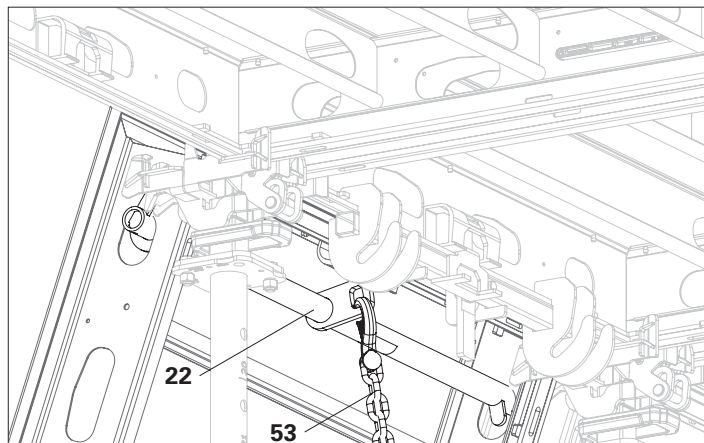


- Podnieś ostrożnie płytę. (Rys. B7.05b)
- Jeśli to konieczne stosuj ŚOI.

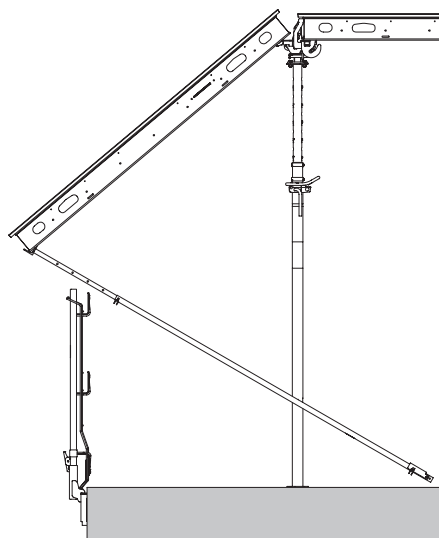
1. Na głowicach zawieś cały rząd płyt SXP P 200x100 (1) z zamontowanym łącznikiem SXP TU 3 100 TU2 (22) i łańcuchem odciągowym 3 kN (53). (Rys. B.7.05 + B.7.05a)
2. Pierwszą płytę SXP P podnieś za pomocą widel montażowych SXP A.



Rys. B.7.05



Rys. B.7.05a

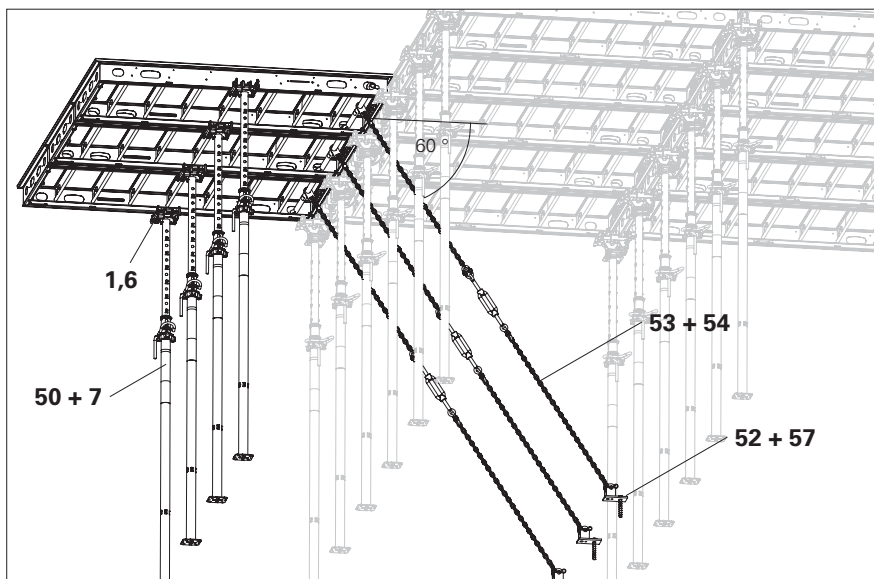


Rys. B.7.05b

3. Ustaw podporę stropową (**50**) z głowicą SXP S (**7**) (**1.6**) pośrodku płyty. Podpieraj płytę widłami montażowymi, do momentu, gdy łącznik napinający będzie bezpiecznie zamontowany.
4. Stopkę zastrzału RS (**52**) zamontuj do konstrukcji za pomocą wkręta Multi Monti 14/20 x 130 (**57**). Kąt odciągu 60°.
5. Łańcuch odciągowy 3,0 kN (**53**) połącz z napinaczem łańcucha 3,0 kN (**54**) i osadź w stopce zastrzału RS.
6. Napnij łańcuch odciągowy obracając napinacz łańcucha 3,0 kN.
7. Kolejne płyty zamontuj w ten sam sposób. (Rys. B7.06)



- Uwzględnij kartę produktu PERI Wkręt Multi Monti 14/20 x 130.
- Kąt między łańcuchem odciągowym i płytą wynosi 60°.



Rys. B7.06

## Montaż poręczy



### Uwaga bezpieczeństwa

Niezabezpieczona poręcz SXP GU może się w każdej chwili poluzować i spaść! Może przy tym dojść do ciężkiego zranienia osób.

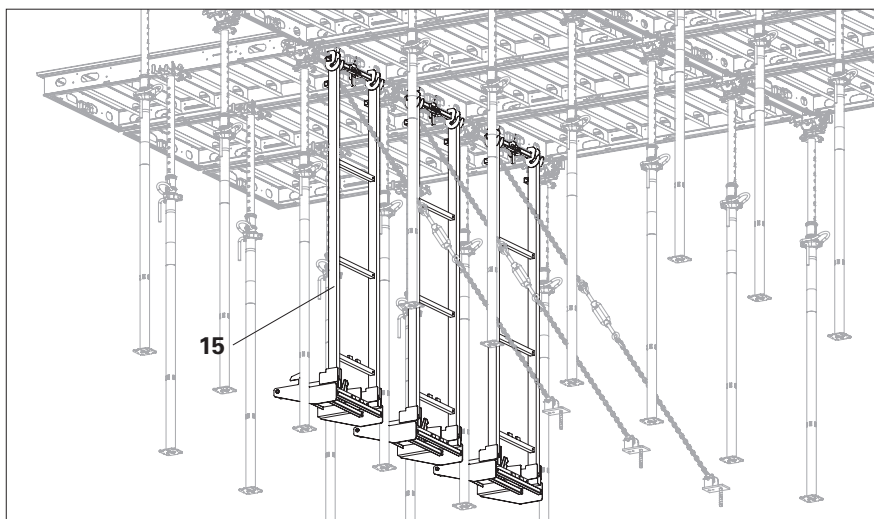
⇒ Widły montażowe można odstawić dopiero wtedy, gdy zapadka zabezpieczająca (**15.5**) opadła. (Rys. B7.10b)



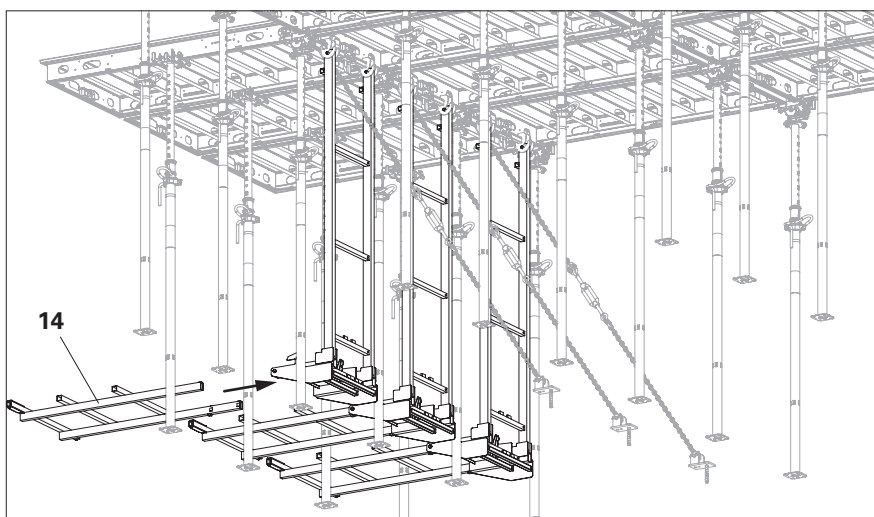
- Podnieś ostrożnie poręcz SXP GU. (Rys. B7.09a)

### Montaż

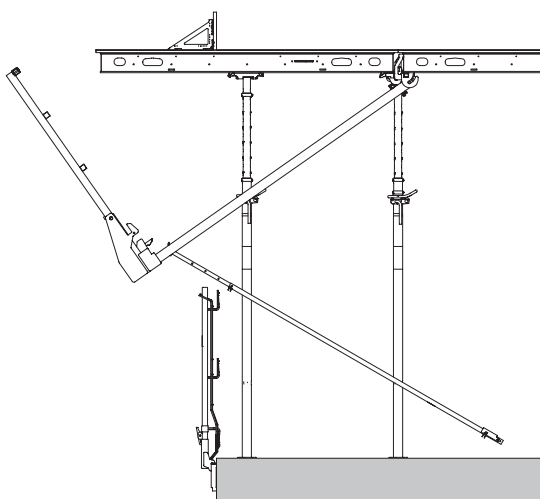
1. Ramę poręczy SXP GU 100 (**15**) osadź w zamontowanym wcześniej napinaczu. (Rys. B7.08)
2. Poręcz SXP GU 100 (**14**) osadź w ramie SXP GU 100. (Rys. B7.09)



Rys. B7.08

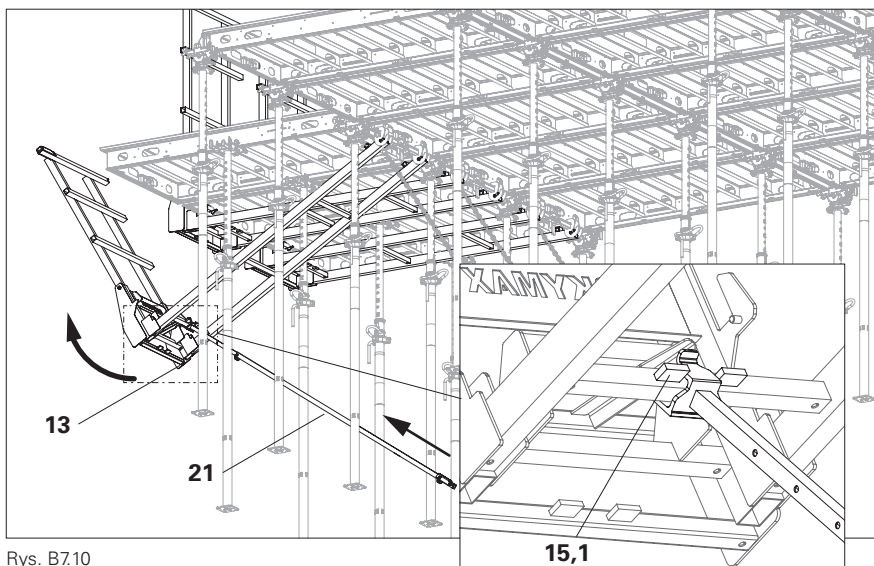


Rys. B7.09



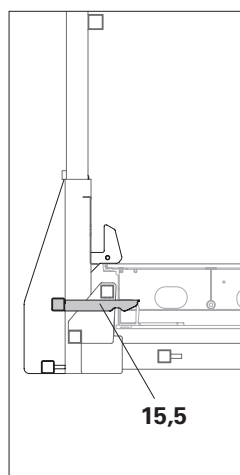
Rys. B7.09a

3. Moduł poręczy (**13**) chwycić widłami montażowymi (**21**) za uchwyty centrujące (**15.1**) żółtej poprzeczki. (Rys. B7.10a)
4. Podnieś ramę tak, by zapadka zabezpieczająca (**15.5**) opadła w otworach płyty. (Rys. B7.10b + B7.10c)
5. Zamontuj kolejne moduły poręczy SXP GU 100 w ten sam sposób, aż krawędź budynku będzie całkowicie zabezpieczona.
6. Przy wszystkich poręczach między ramą podstawy (**15.2**) i ramą obrotową zamontuj drewniane krawężniki 3x15 cm (**47**).
7. Rozłóż skrzydło (**14.1**) poręczy sąsiedniego modułu.  
→ Przerwa między poręczami jest zamknięta. (Rys. B7.11)

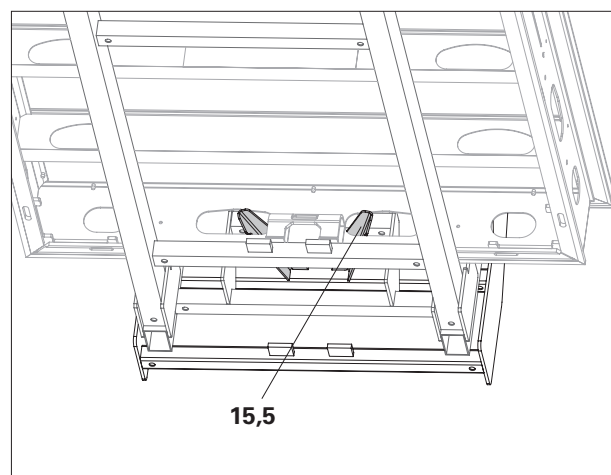


Rys. B7.10

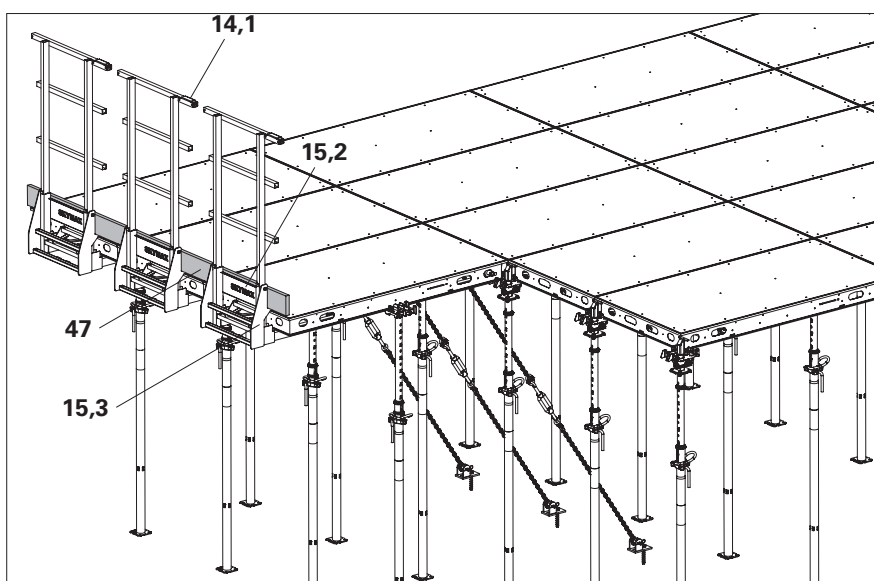
Rys. B7.10a



Rys. B7.10b



Rys. B7.10c



Rys. B7.11

## Zabezpieczenie za pomocą uchwytu słupka poręczy SXP GPRT2 i GPLT2 (dla wersji aluminiowej)

### Planowanie

Podczas planowania uwzględnij informacje dot. odciągnięć stosowanych dla PERI SKYMAX Wielkopłytkowe deskowanie stropowe.

Zaplanuj położenie płyt deskowania  $\ddot{U}$  uwzględniając szerokość  $B_A$  zgodnie z poniższym rysunkiem i tablicą B7.02.

W zależności od potrzeby wymiar wsporników można dopasować za pomocą powierzchni kompensacyjnej.

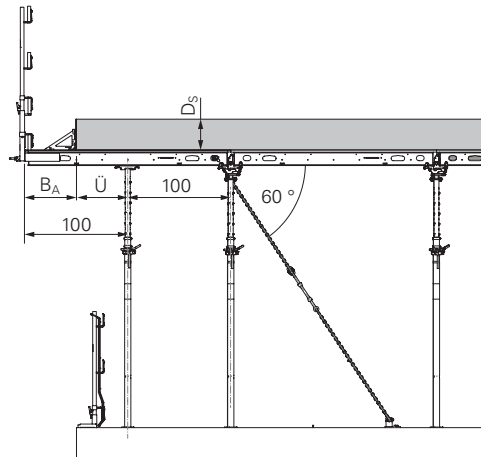
Uwzględnij minimalną liczbę płyt (**1**) w kierunku wsporników. (Tab. B7.02) W razie konieczności policz płyty w kierunku wsporników rozpoczynając od płyty kompensacyjnej (**3**). Wlicz przewieszoną płytę (**1a**).

(**A**) = Kierunek pola głównego (Rys. B7.12a)

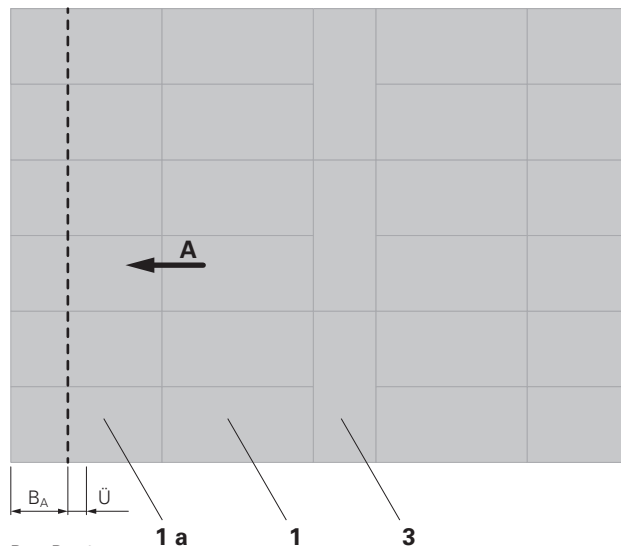
Całkowita długość przewieszenia ( $B_A + \ddot{U}$ ) musi wynosić 1,00 m.



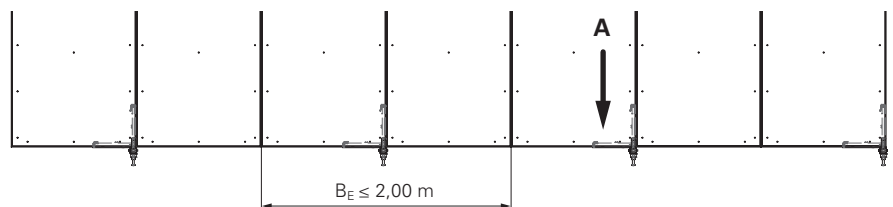
Zastosowanie głowicy SXP S Poly z łącznikiem napinającym SXP TU 3 T2 przy otwartej krawędzi budynku: Przy przenoszeniu obciążeń poziomych dopuszczalne do maks. 40 cm grubości stropu. Montaż można przeprowadzić wyłącznie w kierunku deskowania wzgl. w kierunku pola głównego.



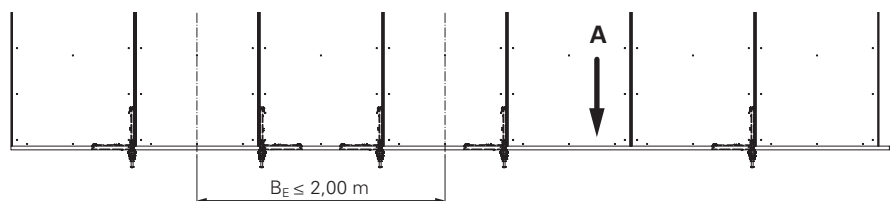
Rys. B7.12



Rys. B7.12a



Rys. B7.13b



Rys. B7.13c

Poniższe wartości obowiązują dla zastosowania bocznych desek lub siatek PMB. Przydatne informacje przy zastosowaniu bocznych siatek ochronnych PMB, patrz PERI SKYMAX Wielkopłytkowe deskowanie stropowe Odciągi.

### Wartości dla wersji aluminiowej:

Wartości dla uchwytu słupka poręczy SXP GPRT2/GPL T2 + deski poręczy i łącznika napinającego SXPTU 3 TU2 z łańcuchem odciągowym 3 kN									
Grubość stropu [cm] ( $D_S$ )	≤15	20	25	30	35	40	45	50	55
Szerokość powierzchni roboczej [cm] ( $B_A$ ) * (Rys. B7.12)	55 – 80	60 – 80		65 – 80					
Przewieszenie stropu [cm] ( $\ddot{U}$ ) *	45 – 20	40 – 20		35 – 20					
Minimalna liczba płyt w kierunku wspornika	1		2			3		4	
Szerokość wpływu na uchwyt słupka poręczy [m] ( $B_E$ )	≤ 2,00								

Tab. B7.02

\*  $B_A$  +  $\ddot{U}$  muszą zawsze wynosić 1,00 m.

## Zabezpieczenie za pomocą uchwytu słupka poręczy SXP GPRT2i GPL T2 (dla wersji polimerowej)

### Planowanie

Podczas planowania uwzględnij informacje dot. odciągów stosowanych dla PERI SKYMAX Wielkopłytkowe deskowanie stropowe.

Zaplanuj położenie płyt deskowania (**Ü**) uwzględniając szerokość  $B_A$  zgodnie z poniższym rysunkiem i tablicą B7.03.

W zależności od potrzeby wymiar wsporników można dopasować za pomocą powierzchni kompensacyjnej.

Uwzględnij minimalną liczbę płyt (**1**)

w kierunku wsporników. (Tab. B7.03)

W razie konieczności policz płyty w kierunku wsporników rozpoczynając od płyty kompensacyjnej (**3**). Wlicz przewieszoną płytę (**1a**).

(**A**) = Kierunek pola głównego

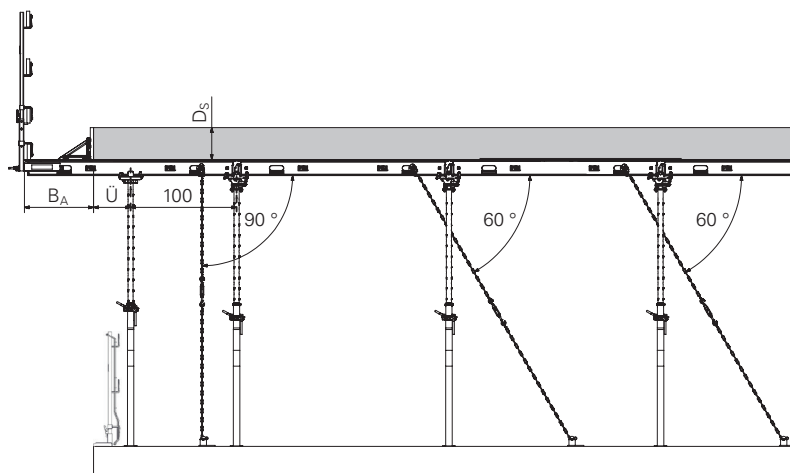
(Rys. B7.13a)

Całkowita długość przewieszenia

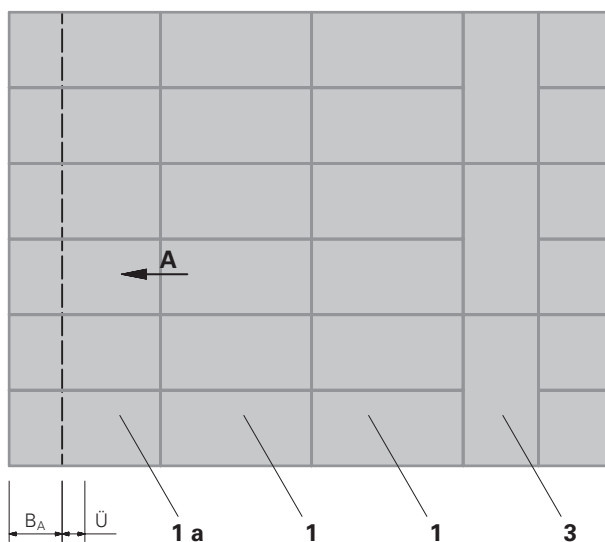
( $B_A + \dot{U}$ ) musi wynosić 1,00 m.



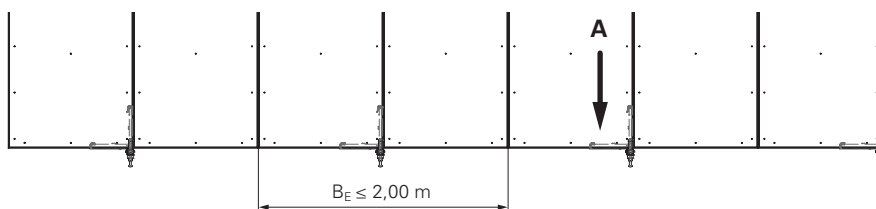
Zastosowanie głowicy SXP S Poly z łącznikiem napinającym SXP TU 3 T2 przy otwartej krawędzi budynku:  
Przy przenoszeniu obciążeń poziomych dopuszczalne do maks. 40 cm grubości stropu. Montaż można przeprowadzić wyłącznie w kierunku deskowania wzgl. w kierunku pola głównego.



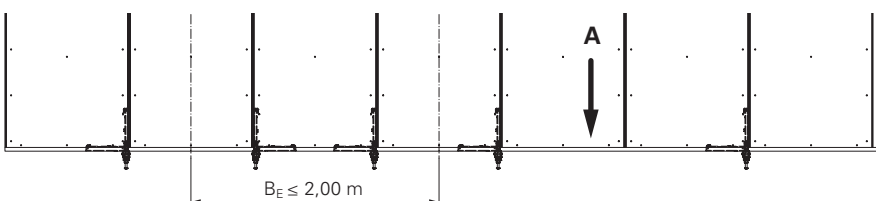
Rys. B7.13



Rys. B7.13a



Rys. B7.13b



Rys. B7.13c

## Wartości dla wersji polimerowej:

Wartości dla uchwytu słupka poręczy SXP GPRT2/GPL T2 + deski poręczy i łącznika napinającego SXPTU 3 TU2 z łańcuchem odciągowym 3 kN					
Grubość stropu [cm] (D <sub>S</sub> )	≤15	20	25	30	35
Szerokość powierzchni roboczej [cm] (B <sub>A</sub> ) * (Rys. B7.13)	70 – 80	75 – 80			
Przewieszenie stropu [cm] (Ü) *	30 – 20	25 – 20			
Minimalna liczba płyt w kierunku wsporników z łańcuchem 90° ( <b>1a</b> )	1				
Minimalna liczba płyt w kierunku wsporników z łańcuchem 69 ( <b>1</b> )	2				
Szerokość wpływu na uchwyt słupka poręczy [m] (B <sub>E</sub> )	≤ 2,00				

Tab. B7.03

\* B<sub>A</sub> + Ü muszą zawsze wynosić 1,00 m.

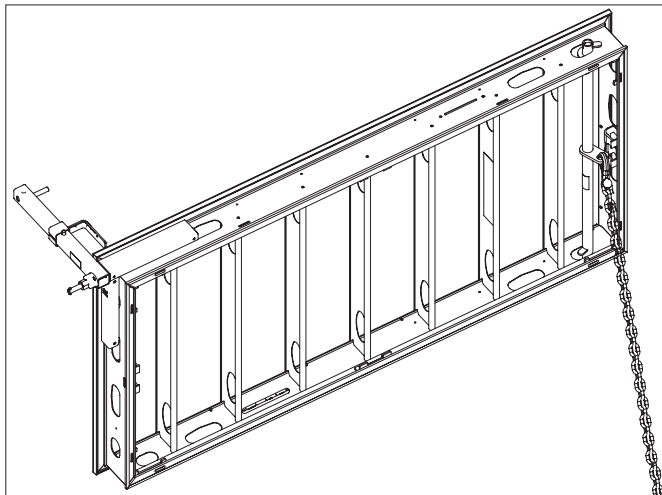


- Na krawędzi stropu zastosuj środki ochrony przed upadkiem z wysokości.
- Zamontuj uchwyt słupka poręczy SXP GPR T2 do co drugiej płyty (szerokość wpływu  $\leq 2,00$  m)
- Nie można stosować przy poręczach wzdłuż dłuższych boków płyt.

### Montaż wstępny

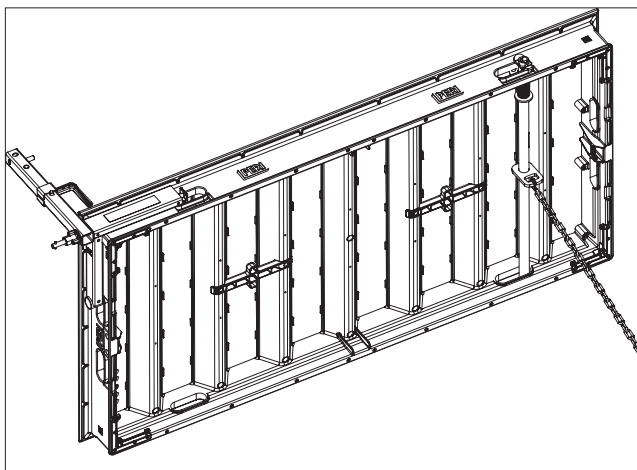
- Przed osadzeniem ostatniego rzędu płyt:
1. Zamontuj uchwyt słupka poręczy na płycie SXP P, patrz rozdział A8 „Uchwyt słupka poręczy SXP GPR T2/GPL T2” na stronie 34
  2. Napinacz zamontuj na przeciwnym, krótszym boku płyty i zamocuj łańcuch odciągowy, patrz rozdział A9 „Łącznik napinający SXP TU 3 66,5 T2” na stronie 38 “
- (Rys. B7.14 + B7.14a)

### wersja aluminiowa



Rys. B7.14

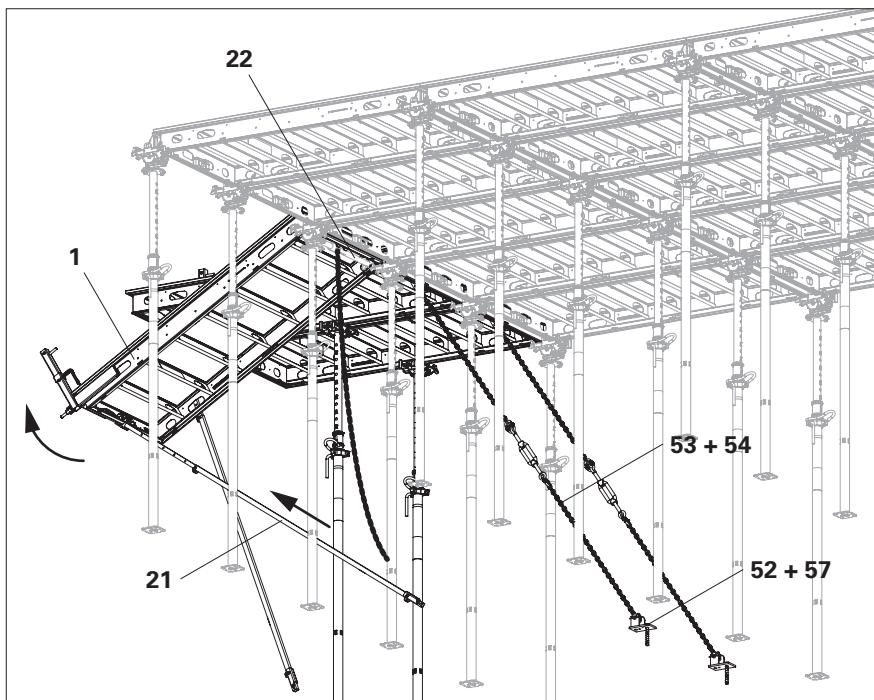
### Wersja polimerowa



Rys. B7.14a

## Montaż

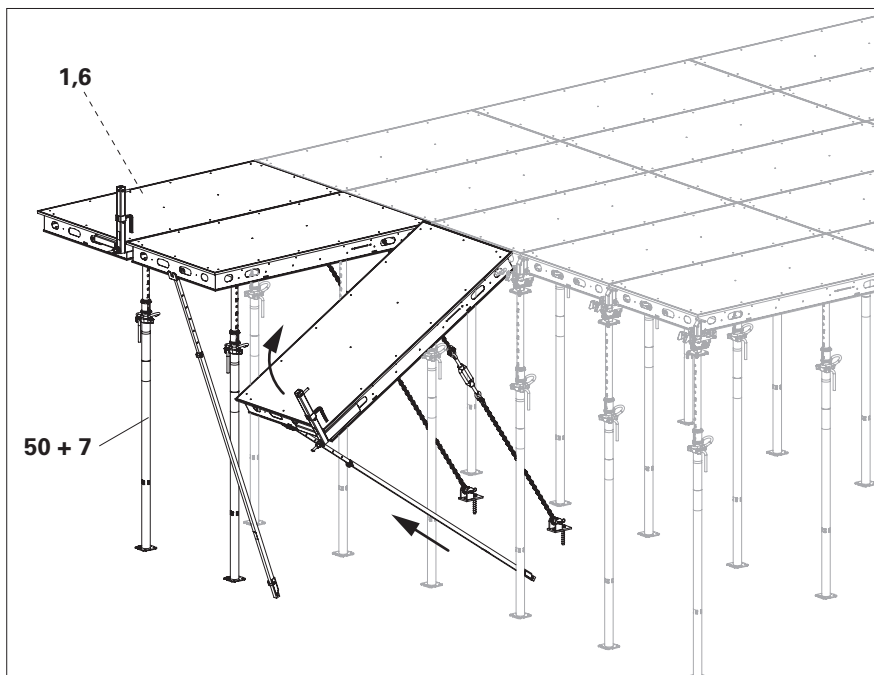
1. Zamontuj cały rząd płyt SXP P 200x100 (**1**) z łącznikiem napinającym SXP TU 3 100 T2 (**22**) i łańcuchem odciągowym.
2. Pierwszą płytę SXP P podnieś za pomocą widel montażowych SXP A. (Rys. B7.15)
3. Ustaw podporę stropową (**50**) z głowicą SXP S (**7**) (**1.6**) pośrodku płyty. Podpieraj płytę widłami montażowymi, do momentu, gdy łącznik napinający będzie bezpiecznie zamontowany.
4. Stopkę zastrzału RS (**52**) zamontuj do konstrukcji za pomocą wkręta Multi Monti 14/20 x 130 (**57**). Kąt odciążu 60°.
5. Łańcuch odciągowy 3,0 kN (**53**) połącz z napinaczem łańcucha 3,0 kN (**54**) i osadź w stopce zastrzału RS.
6. Napnij łańcuch odciągowy obracając napinacz łańcucha 3,0 kN.
7. Kolejne płyty zamontuj w ten sam sposób. (Rys. B7.16)



Rys. B7.15



- Uwzględnij kartę produktu PERI Wkręt Multi Monti 14/20 x 130.
- Kąt między łańcuchem odciągowym i płytą wynosi:
  - przy wersji aluminiowej 60°,
  - przy wersji polimerowej pierwszy łańcuch odciągowy 90°, kolejne 60°. Patrz też rozdział „B9 Odciągi” na stronie 94.”



Rys. B7.16

## Montaż poręczy



### Niebezpieczeństwo

Deski poręczy i siatka zabezpieczenia bocznego PMB mogą się wyslizgnąć podczas montażu.

Zagrożenie życia wskutek upadku z wysokości!

⇒ Nie wolno wchodzić na deski poręczy i siatkę zabezpieczenia bocznego.



### Uwaga bezpieczeństwa

Niewystarczająco zabezpieczone deskowania stropowe może się przewrócić pod ciężarem znajdujących się na nim osób! Może to doprowadzić do ciężkich urazów lub do śmierci.

Na deskowanie stropowe można wejść dopiero gdy:

- ⇒ znajduje się ono w położeniu poziomym,
- ⇒ wsporniki są odpowiednio zabezpieczone,
- ⇒ każda płyta jest podparta przynajmniej czterema podporami stropowymi.

## Montaż

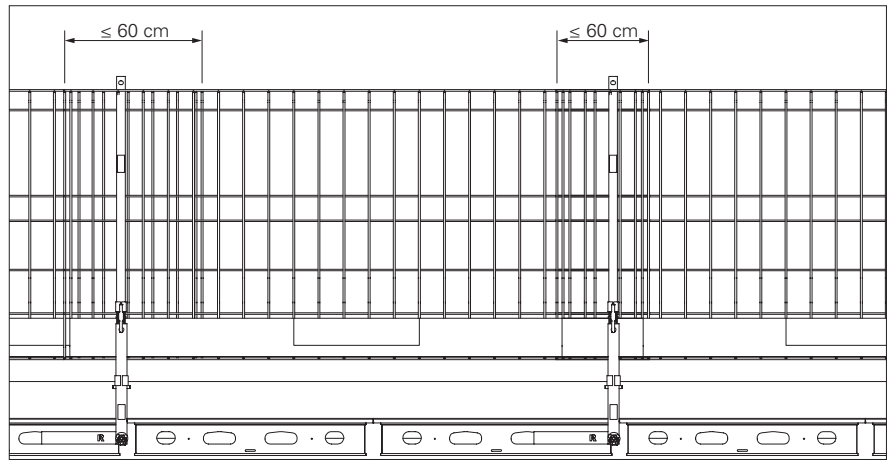
- Gdy strop jest całkowicie zadeskowany i zabezpieczony przy pomocy odciągów.
1. Wchodząc na deskowanie stropowe stosuj środki ochrony indywidualnej. Osadź słupki PP w zamontowanym wcześniej uchwycie słupka poręczy SXP GPR T2.
  2. Osadź siatkę zabezpieczenia bocznego PMB.



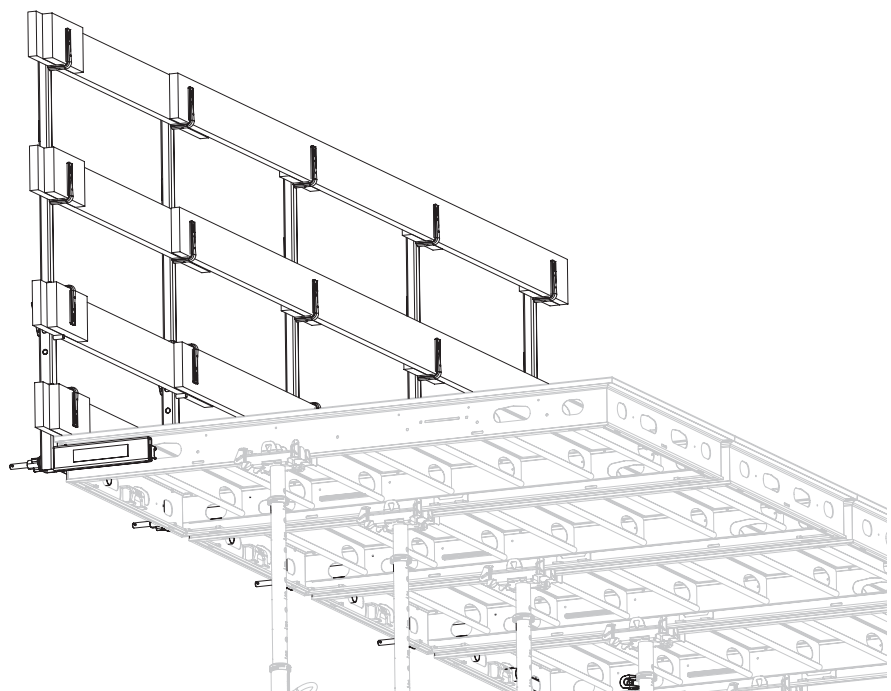
- Podczas korzystania z siatki zabezpieczenia bocznego PMB patrz: Informacje dot. wymiarów SKYMAX Wielopłytkowe deskowanie stropowe, rozdział "Łączniki napinające".
- Maksymalne nałożenie siatek wynosi  $\leq 60$  cm. (Patrz rys. B7.17)

## Alternatywnie

Zamiast siatki zabezpieczenia bocznego PMB można zastosować deski poręczy i krawężniki, wymiary szerokość/grubość 15/3 cm. Krawężniki muszą być zastosowane podwójnie. (patrz rys. B7.18).



Rys. B7.17



Rys. B7.18

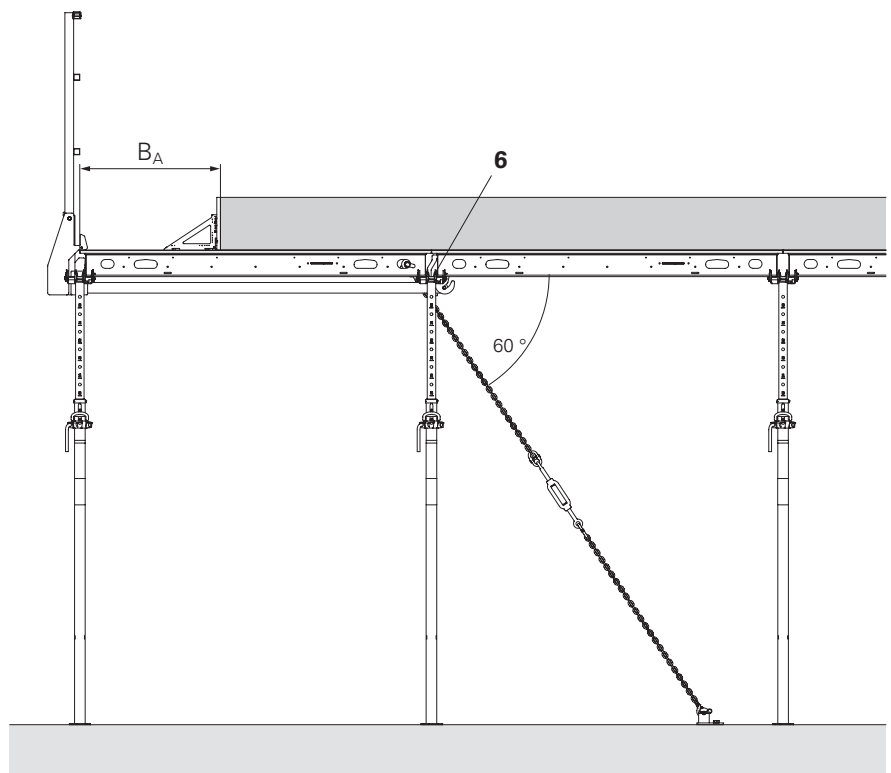
## Poręcze na betonowym odcinku stropu



- Jeśli jest to konieczne, należy zamontować odciążenia w celu przeniesienia dodatkowych sił poziomych. Postępuj zawsze zgodnie z projektem!
- Przestrzegaj odmienną procedurę demontażu. Patrz rozdział „C6 Betonowany odcinek stropu” na stronie 119

### System z głowicą podporową (6)

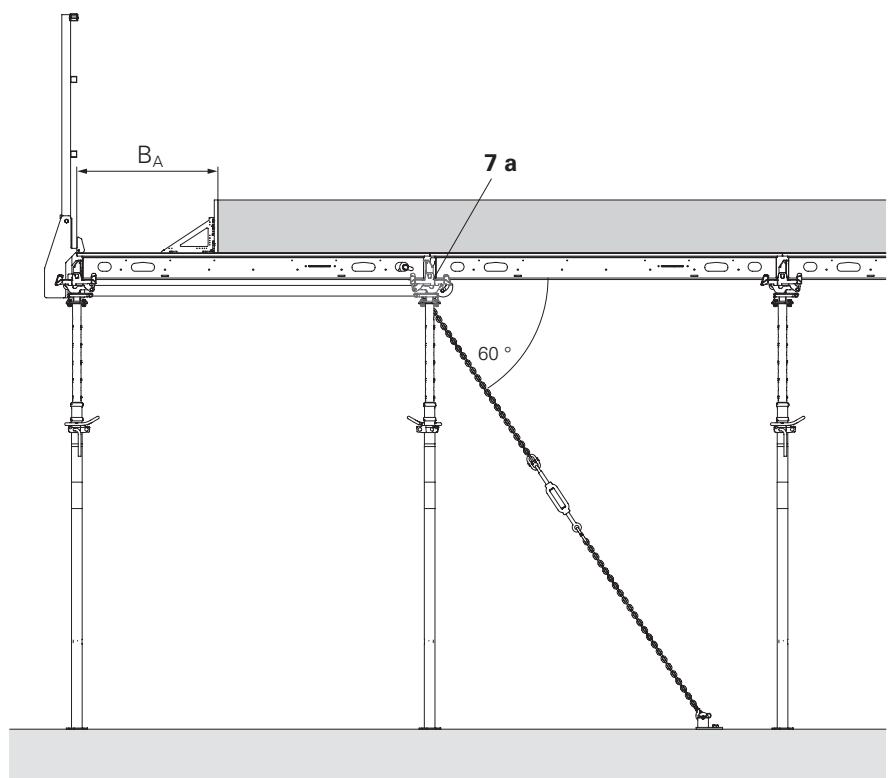
1. Pole standardowe zamontuj, jak opisano w rozdziale „B3 Pole standardowe” na stronie 52
2. Zamontuj ostatnie dwa rzędy płyt z napinaczami i modułami poręczy, jak opisano w rozdziale „Wsporniki na krawędzi budynku” na stronie 78
3. Jeśli jest to konieczne, zamontuj dodatkowe odciążenia poziome zgodnie z projektem. (Rys. B8.01)



Rys. B8.01

### System z głowicą rozdeskowującą

1. Deskowanie, jak opisano w rozdziale „B3 Pole standardowe” na stronie 52
2. Zamontuj głowice rozdeskowujące SXP L T2 (7a) w przedostatnim rzędzie podpór i obróć je o 180°, patrz rozdział: Rozdeskowanie „System z głowicą rozdeskowującą” na stronie 119
3. Zamontuj ostatnie dwa rzędy płyt z napinaczami i modułami poręczy, jak opisano w rozdziale „Wsporniki na krawędzi budynku” na stronie 78
4. Jeśli jest to konieczne, zamontuj dodatkowe odciążenia poziome zgodnie z projektem. (Rys. B8.02)



Rys. B8.02

### Alternatywnie

Zamiast modułu poręczy zamontuj uchwyt słupka poręczy SXP GPR T2. Patrz rozdział B7 „Wsporniki i poręcze”. Poręcz z uchwytem słupka poręczy SXP GPR T2/GPL T2.

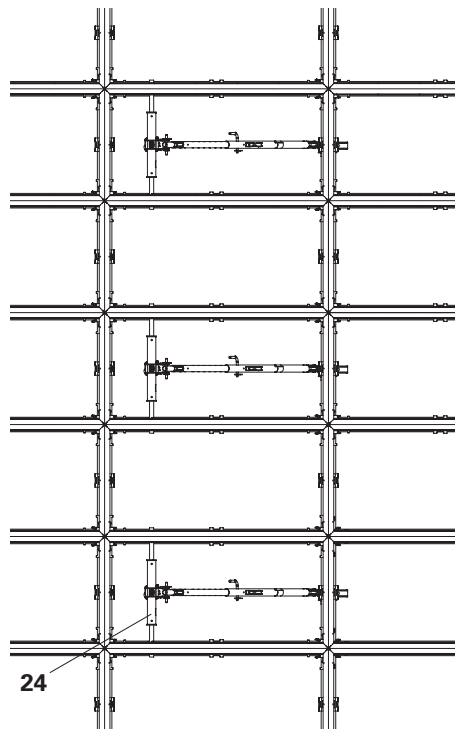
## Zastosowanie napinacza SXP TU 15 i SXPTU 3 T2

- Napinacz SXP TU 15 (24) (Rys. B7.07)  
– bez wpornika w polu.

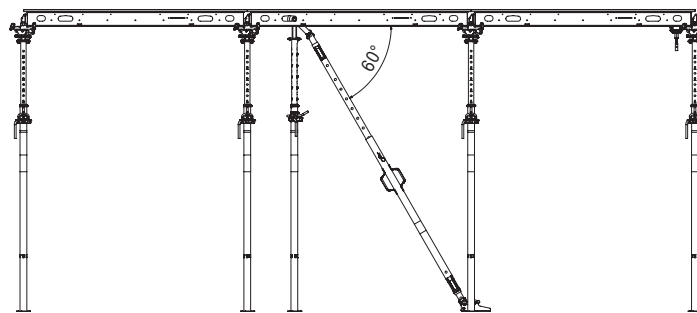


Przy zastosowaniu głowicy SXP S POLY z napinaczem SXP TU 15:

Obciążenia poziome mogą być przenoszone tylko przez ściskanie.



Rys. B9.01

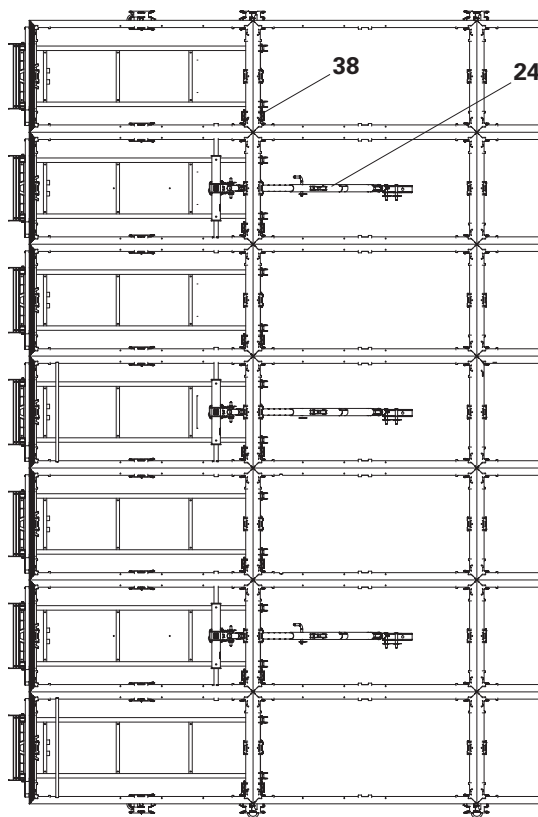


Rys. B9.01a

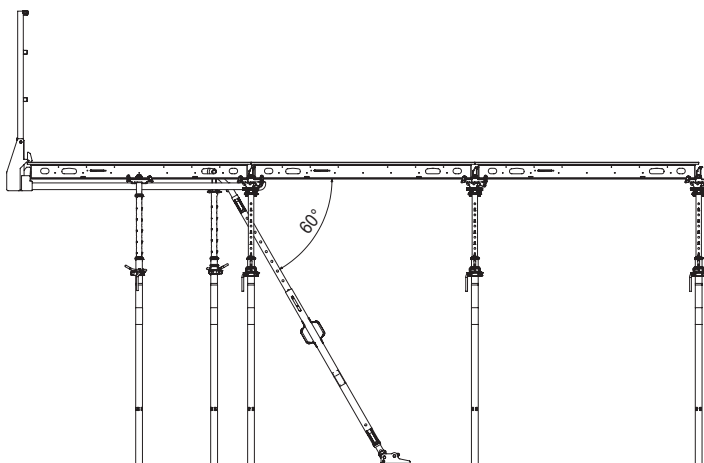
- Napinacz SXPTU 15 (**24**) w połączeniu z łącznikiem SXP C (**38**) (Rys. B7.07a + B7.07b)
  - Stosowany przy deskowaniu wysuniętym wspornikowo
  - Z modulem poręczy

### Kolejność montażu

1. Ustaw podpory.
2. Osadź i podnieś płyty.
3. Zastosuj klamry płyt SXP C (**38**) i za ich pomocą przymocuj płytę wspornikową.
4. Zamontuj napinacz SXPTU 15 (**24**) z zastrzałem, dodatkową podporą stropową i poręczą.

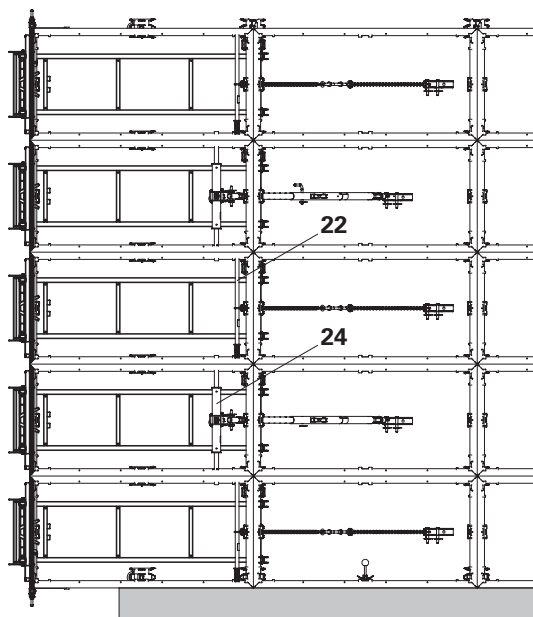


Rys. B9.02

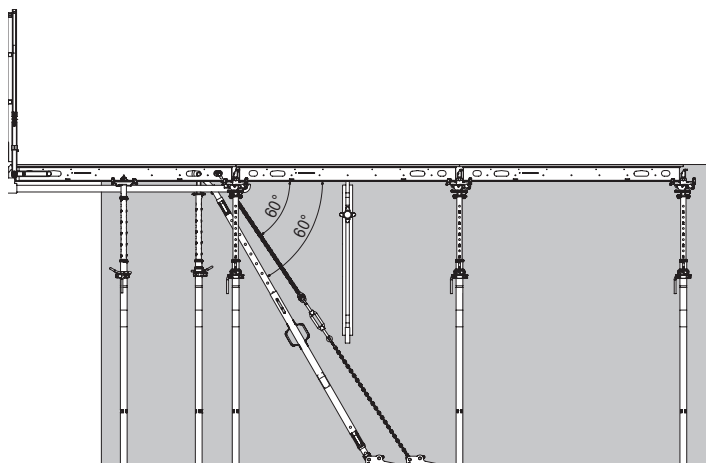


Rys. B9.02a

- Napinacz SXP TU 15 (**24**) stosuje się w połączeniu z łącznikiem napinającym SXP TU 3 100 T2 (**22**) (Rys. B7.07c)
  - Tylko jeśli nie może być zamontowany inny napinacz SXP TU 15 (**24**), ponieważ nie ma przylegającej płyty.

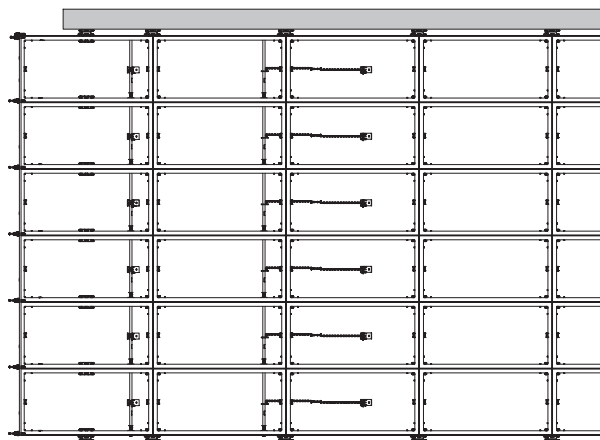


Rys. B9.03

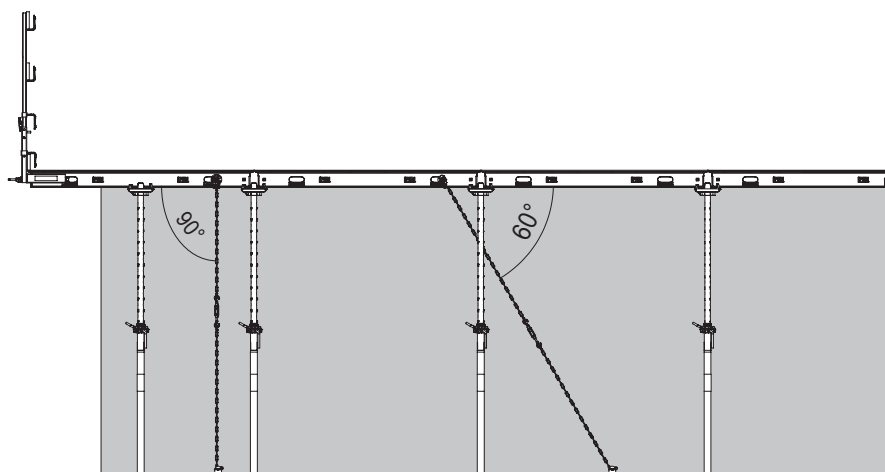


Rys. B9.03a

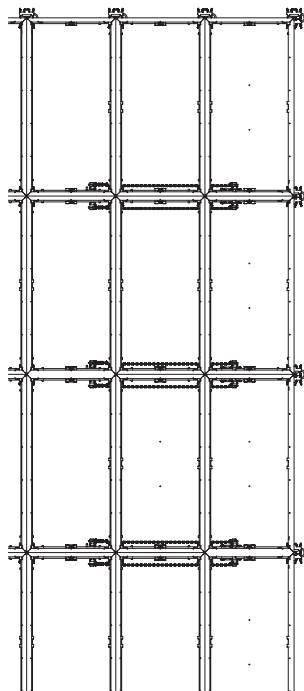
- Wspornikowe deskowanie stropu dla płyt polimerowych:
  - Pierwszą płytę zabezpiecz za pomocą łańcucha odciągowego pod kątem poniżej  $90^\circ$ , a drugą i kolejne płyty pod kątem poniżej  $60^\circ$ .



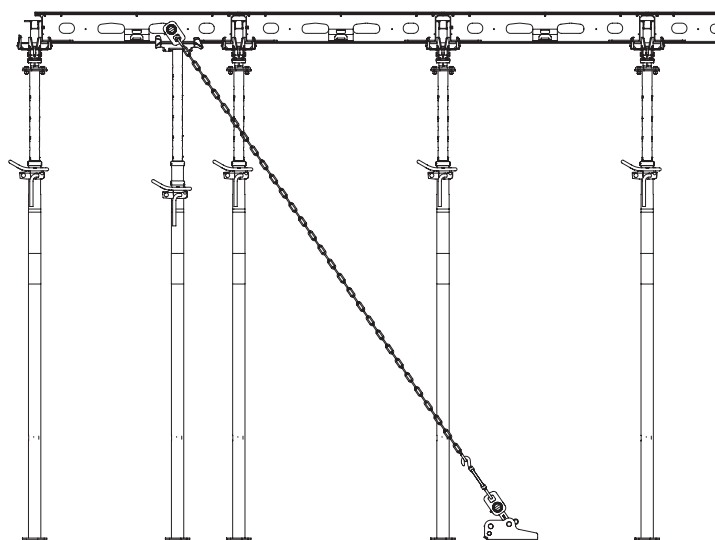
Rys. B9.04



- Łącznik napinający w kierunku poprzecznym
  - na przykład stopka z uchwytem słupka poręczy SXP GPR T2/GPL T2 lub wspornikiem w EG.
- Sposób montażu patrz rozdział A9 Napinacze



Rys. B9.05



Rys. B9.05a

- Przewieszenie ze słupem z belką kompensacyjną SXP AB 200 T2
  - Zabezpieczenie za pomocą łącznika oczkowego SAO (wcześniej zamontowany do belki kompensacyjnej).

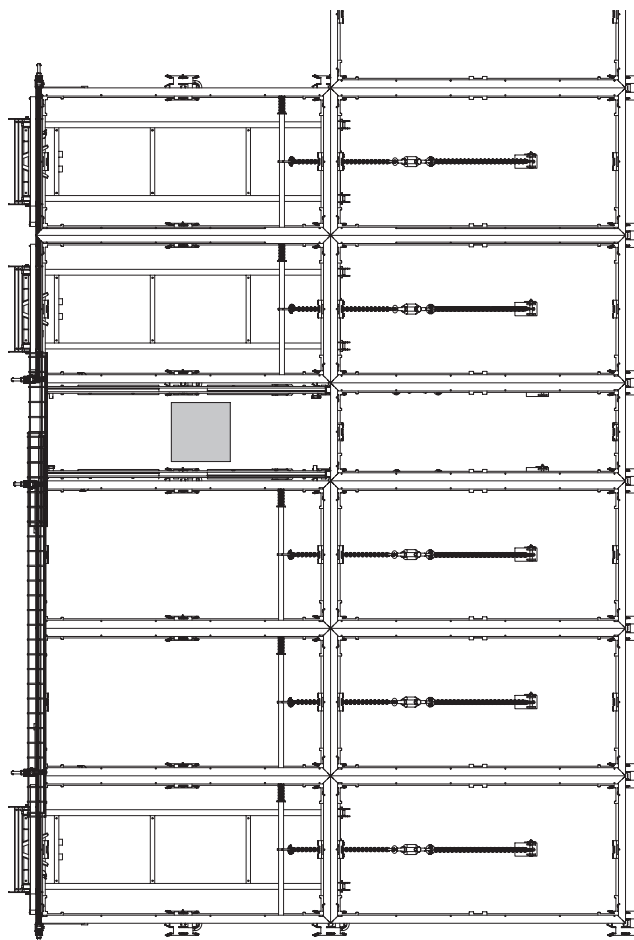
## Kolejność montażu

1. Zamontuj stopkę.
2. Do belki kompensacyjnej SXP AB 200 T2 zamontuj łącznik oczkowy SAO, łańcuch odciągowy osadź w łączniku oczkowym SAO, a belkę kompensacyjną w głowicy.
3. Łańcuch odciągowy osadź w stopce, podnieś belkę kompensacyjną i zabezpiecz podporą stropową.
4. Napnij napinacz łańcucha.
5. Powtórz kroki dla wszystkich belek kompensacyjnych.

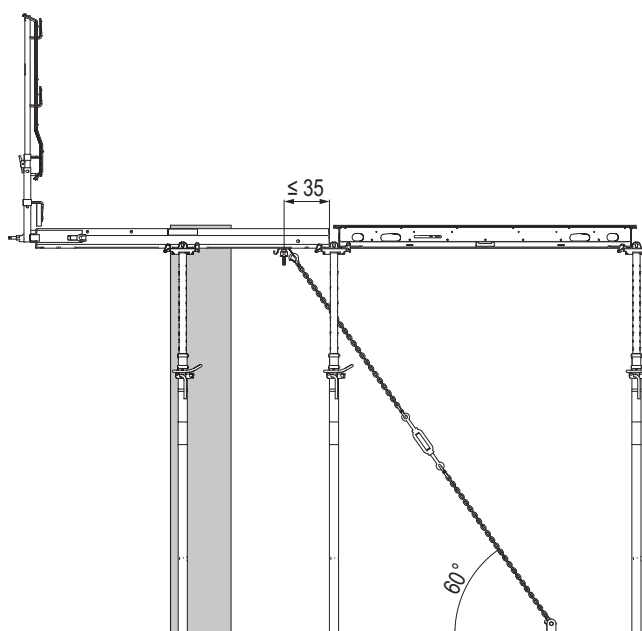
Przy zastosowaniu siatki zabezpieczenia bocznego PMB uwzględnij rozdział B7 "Wsporniki i poręcze" akapit "Montaż poręczy".



- Przy jednoczesnym zastosowaniu modułu poręczy SXP GU i uchwytu słupka poręczy SXP GPR T2/GPL T2 przy tej samej płycie, obowiązują wytyczne dot. napinacza uchwytu słupka poręczy, patrz rozdział B7 "Wsporniki i poręcze".
- Przy zastosowaniu podwójnej belki kompensacyjnej napnij obydwie belki kompensacyjne za pomocą łączników oczkowych.
- Sklejkę wokół słupa tak dotnij, aby było możliwe rozdeskowanie.
- Jeśli jest to konieczne, podeprzyj deskowanie dodatkowymi podporami stropowymi (uwzględnij maks. szerokość oddziaływania belki kompensacyjnej i maksymalną możliwą rozpiętość stosowanego poszycia).
- Poszycie przymocuj śrubami do belki kompensacyjnej.
- Patrz rozdział B5 "Obszary kompensacyjne" i B6 "Deskowanie wokół słupa".
- W razie konieczności zastosuj środki ochrony indywidualnej.
- Na wsporniki można wchodzić dopiero wtedy, gdy są zamontowane wszystkie napinacze.



Rys. B9.06



Rys. B9.06a



- Elementy mogą być demontowane dopiero wtedy, gdy beton osiągnie wystarczającą wytrzymałość i gdy osoba odpowiedzialna zleciła demontaż.
- Uchwyt ścienny zdemontuj podczas demontażu przymocowanej do niego płyty.
- Odciągi zdemontuj dopiero po wyraźnym poleceniu osoby odpowiedzialnej lub gdy płyta, którą zabezpieczają jest już zdemontowana.
- Nie obniżaj zbyt nisko podpór stropowych. Nie będą one przytrzymywane przez płyty i będą niestabilne.
- Wolno stojące podpory stropowe zabezpiecz przed przewróceniem się trójnogami.
- Podczas rozdeskowania płyt, które nie są podparte podporami stropowymi, zabezpiecz je widłami montażowymi.
- Widły montażowe zabezpiecz przed przewróceniem się.
- Rozdeskowanie rozpocznij od naroży i kompensacji wzdłużnej.
- Kierunek demontażu przebiega w kierunku wzdłużnym i poprzecznym zawsze od strony naroża.
- Wczesne rozdeskowanie jest możliwe tylko w systemie z głowicą rozdeskowującą i podporami zabezpieczającymi, patrz tabela „Obciążenia dla podpory zabezpieczającej i wymagana wytrzymałość betonu” na stronie 148
- Rozdeskowanie przebiega z reguły w kierunku odwrotnym do deskowania.



W zależności od organizacji pracy można obniżyć i zdemontować najpierw cały rząd płyt.  
Alternatywnie można, jak opisano, każdą płytę demontować i odnosić bezpośrednio po jej obniżeniu.

### Informacje ogólne

W zależności od wymiarów kompensacji należy zdemontować wolno stojące podpory stropowe i podpory znajdujące się pod płytami.

### W ostatnim rzędzie podpór płyt (10 – 19 cm)

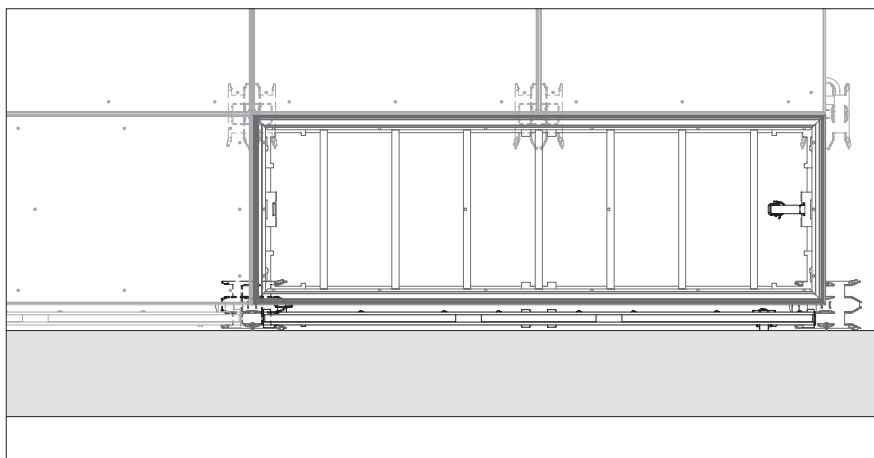
Zdemontuj pozostałą powierzchnię w połączeniu z sąsiadującą płytą, każdy rząd po kolei. (Rys. C2.01)

### W dodatkowym rzędzie podpór (19 – 33 cm)

Najpierw całkowicie zdemontuj pozostałą powierzchnię. Pole standardowe i powierzchnia kompensacyjna pozostają nienaruszone. Obszar kompensacji poprzecznej zdemontuj każdy rząd po kolei.

### W ostatnim rzędzie podpór płyt i dodatkowym rzędzie podpór (33 – 43 cm)

Zdemontuj pozostałą powierzchnię w połączeniu z sąsiadującą płytą, każdy rząd po kolei.

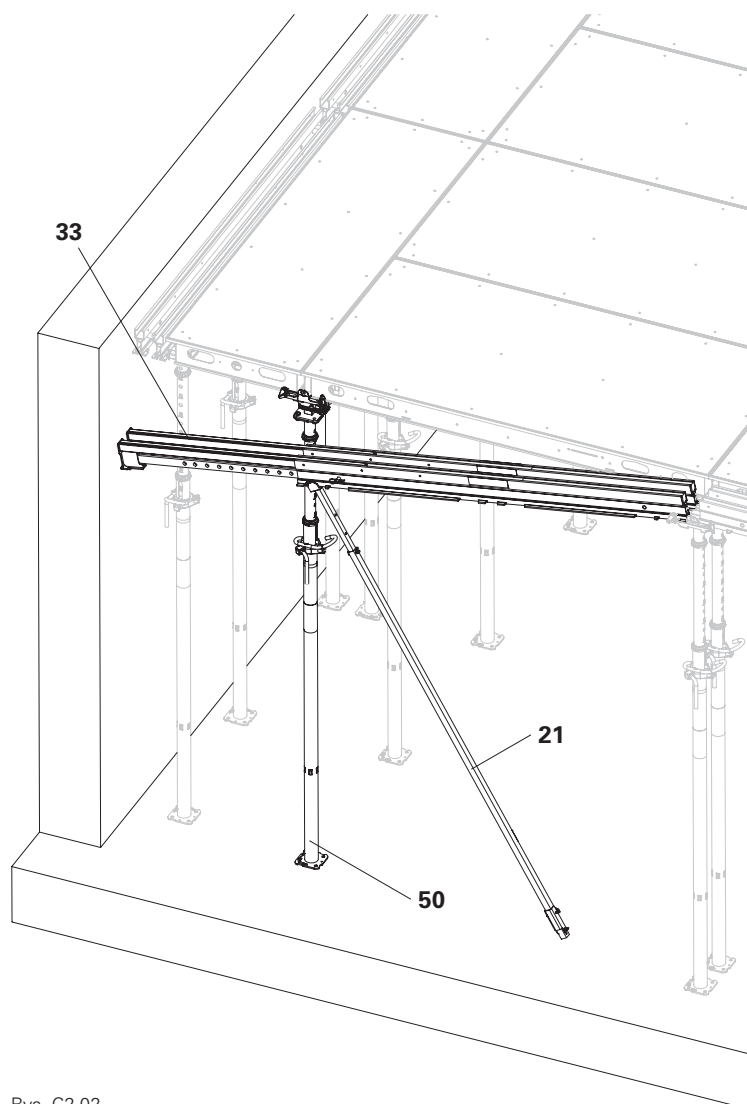


Rys. C2.01

### Naroża

1. Podwójną belkę teleskopową SXP TBR/TBL 200-300 (**33**) i poszycie zabezpiecz przed upadkiem za pomocą widel montażowych (**21**).
2. Opuść podpory stropowe (**50**) pod deskowaniem narożnym o ok 2,5 cm.
3. Zdemontuj podpory stropowe (**50**) w narożu.
4. Zdemontuj podwójną belkę teleskopową SXP TBR/TBL 200-300 (**33**) i poszycie.

(Rys. C2.02)



Rys. C2.02

## Kompensacja wzdłużna



Płyty kompensacyjne zamontowane poprzecznie do głowicy podczas demontażu muszą pozostać podparte. Muszą one być demontowane przez dwie osoby.

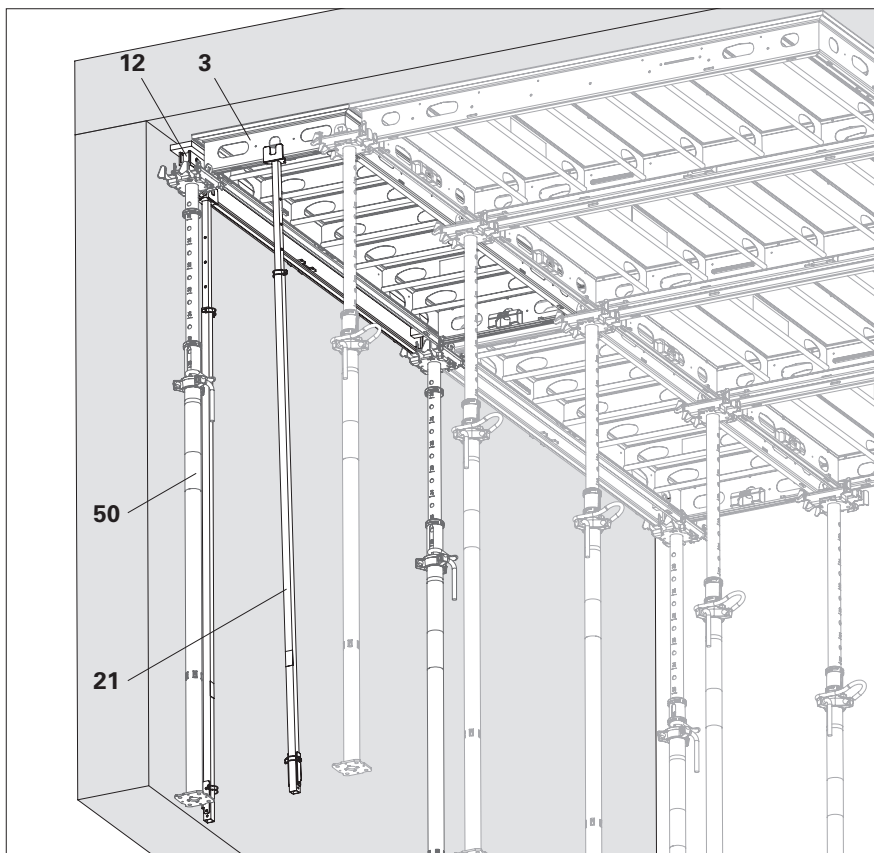
W razie potrzeby podeprzyj krótszy bok płyty.

W zależności od rozmiaru obszaru kompensacji i wytrzymałości betonu należy sprawdzić, czy jest konieczna podpora zabezpieczająca, patrz rozdział E3 „Podpory zabezpieczające” na stronie 109

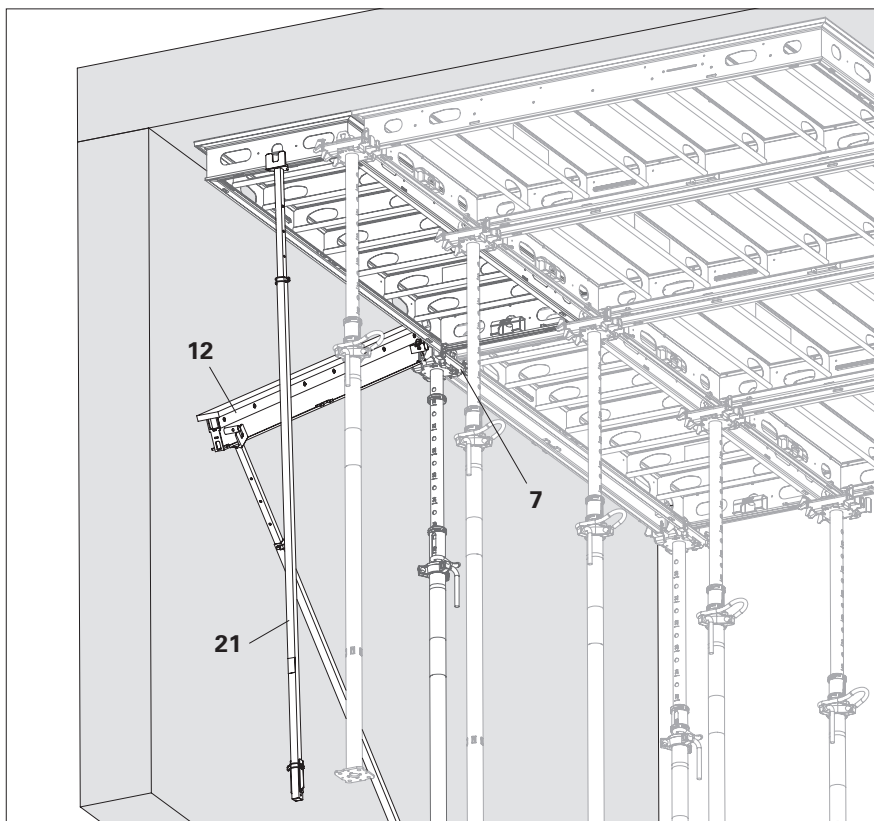
### Kompensacja wzdłużna w ostatnim rzędzie podpór

#### Demontaż

1. Poluzuj obydwie podpory stropowe pierwszej belki kompensacyjnej i obniż o 2,5 cm.
2. Oderwij belkę kompensacyjną od betonu (12) z przymocowanym poszyciem za pomocą widel montażowych (21).
3. Podeprzyj belkę kompensacyjną (12) i sąsiadującą z nią płytę (3) w kierunku naroża za pomocą widel montażowych (21) (Rys. C2.03)
4. Zdemontuj podporę stropową (50) od strony naroża.
5. Obniż belkę kompensacyjną (12) z przymocowanym poszyciem za pomocą widel montażowych (21) i zdejmij z głowicy (7). (Rys. C2.04)
6. Ustaw widły montażowe pod kolejną powierzchnią kompensacyjną.
7. Zdemontuj sąsiadującą płytę, patrz rozdział „C3 Pole standardowe” na stronie 106
8. Powtórz proces demontażu dla całej powierzchni kompensacji wzdłużnej.



Rys. C2.03



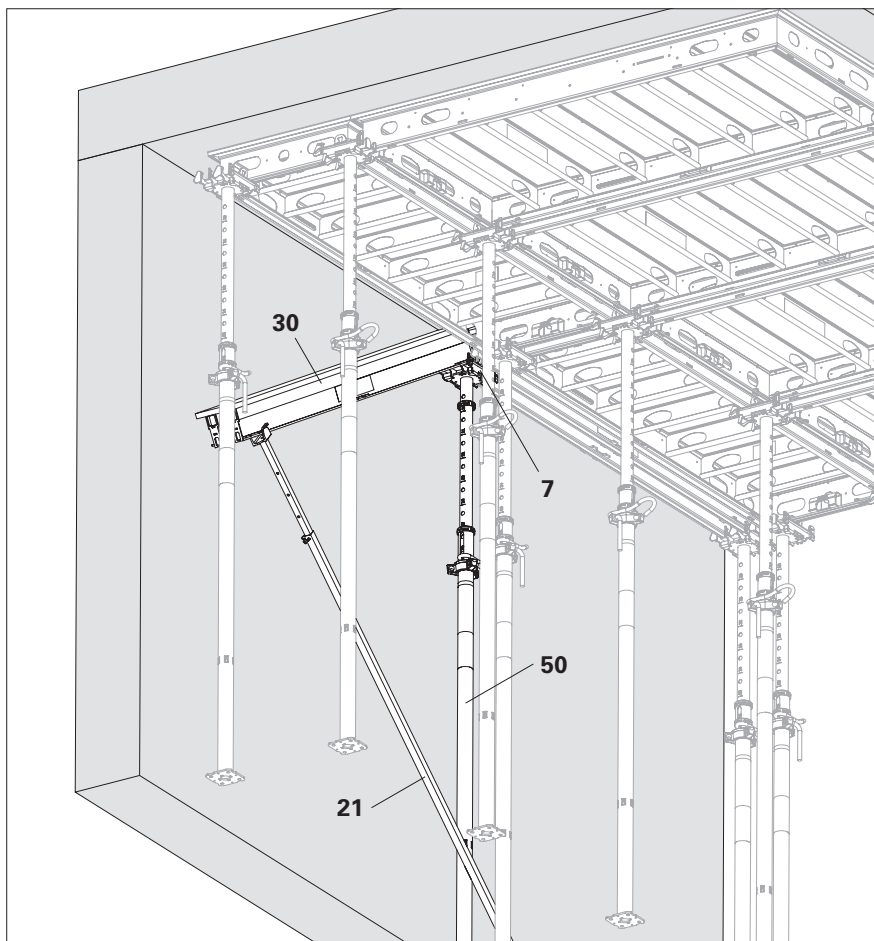
Rys. C2.04

## Kompensacja wzdłużna z dodatkowym rzędem podpór

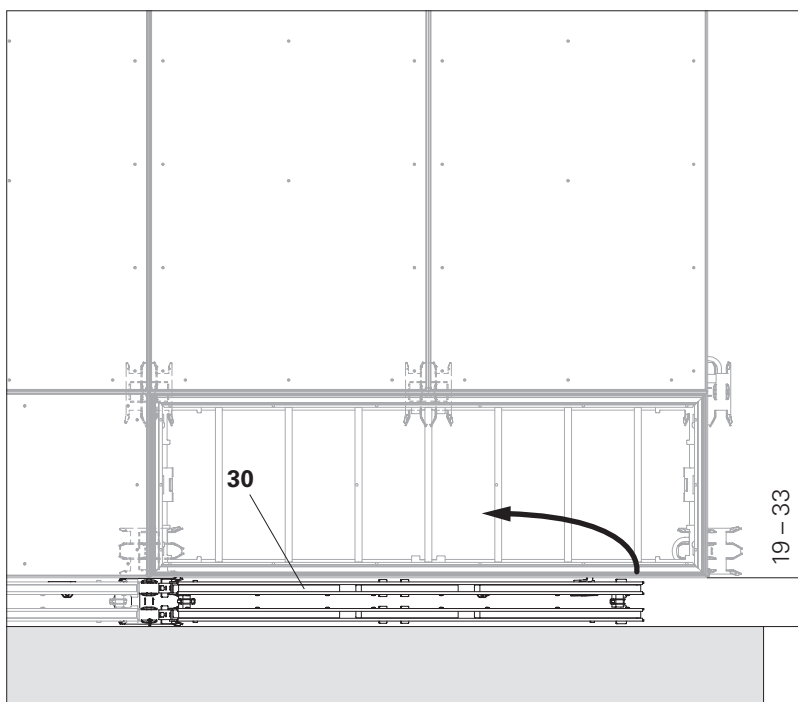
### Demontaż

1. Poluzuj obydwie podpory stropowe (50) podwójnej belki kompensacyjnej (30) i obniż o 2,5 cm.
2. Oderwij podwójną belkę kompensacyjną od betonu (30) z przymocowanym poszyciem za pomocą wideł montażowych (21).
3. Podwójną belkę kompensacyjną (30) podeprzyj w kierunku naroża przy pomocy wideł montażowych (21).
4. Zdemontuj podporę stropową (50) od strony naroża.
5. Obniż podwójną belkę kompensacyjną (30) z przymocowanym poszyciem za pomocą wideł montażowych (21) i zdemontuj z głowicy (7).
6. Ustaw widły montażowe pod kolejną powierzchnią kompensacyjną.
7. Powtórz proces demontażu dla całej powierzchni kompensacji wzdłużnej.
8. Zdemontuj sąsiadującą płytę, patrz rozdział „C3 Pole standardowe” na stronie 106

(Rys. C2.05 + C2.06)



Rys. C2.05

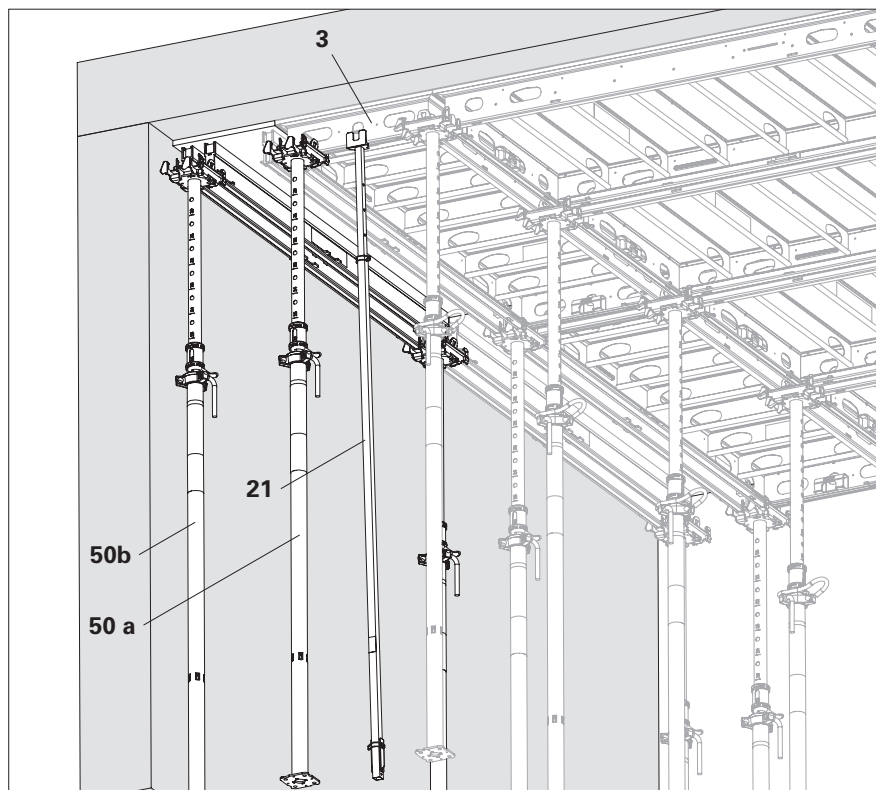


Rys. C2.06

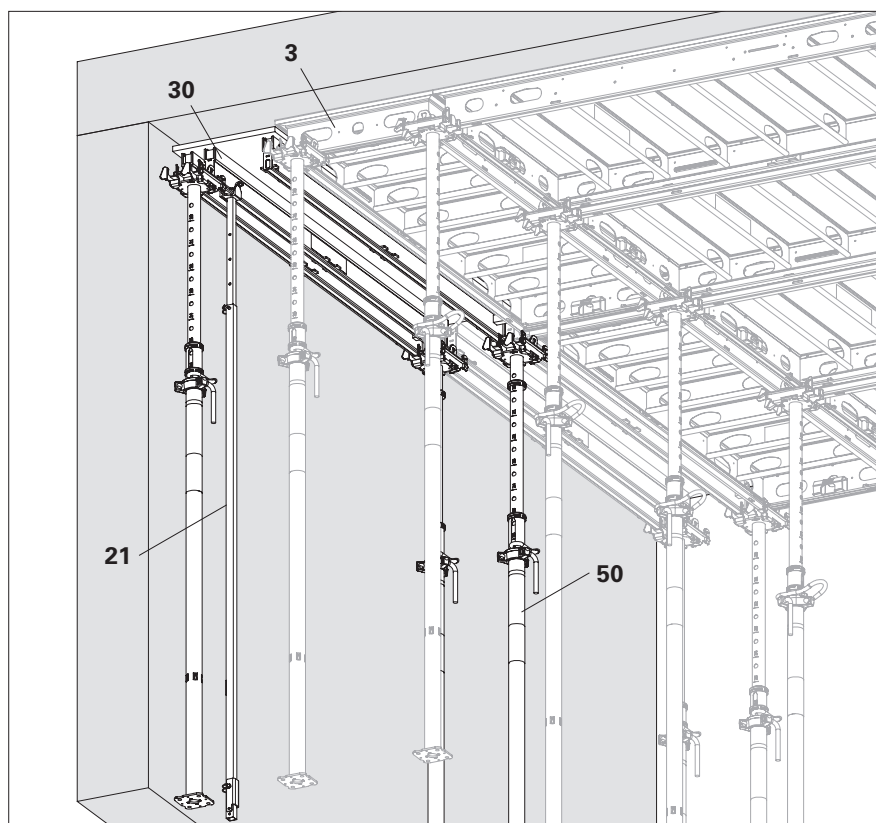
### W ostatnim rzędzie podpór płyt i dodatkowym rzędzie podpór

#### Demontaż

1. Płytę (**3**) podeprzyj przy pomocy wideł montażowych. Podporę stropową (**50a**) ustaw pod krawędzią płyt.
2. Poluzuj podpory stropowe belki kompensacyjnej (**50b**) i obniż o ok. 2,5 cm. (Rys. C2.07)
3. Podpory stropowe na drugim Poluzuj podpory stropowe w drugim rzędzie belki kompensacyjnej (**50**) i obniż o ok 2,5 cm.
4. Oderwij podwójną belkę kompensacyjną od betonu (**30**) z przymocowanym poszyciem za pomocą wideł montażowych (**21**). (Rys. C2.08)

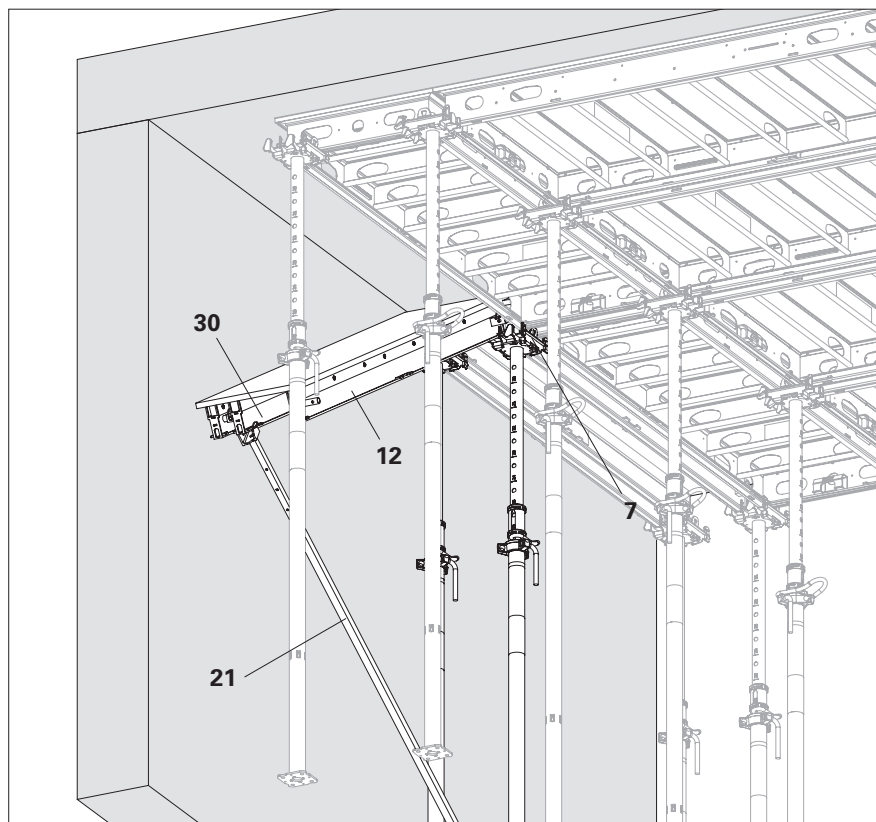


Rys. C2.07



Rys. C2.08

5. Zdemontuj podporę stropową (**50**) od strony naroża.
6. Obniż podwójną belkę kompensacyjną (**30**) i belkę z przymocowanym poszyciem za pomocą widel (12) montażowych (**21**) i zdemontuj z głowicy (**7**).
7. Ustaw widły montażowe pod kolejną powierzchnią kompensacyjną.
8. Powtórz proces demontażu dla całej powierzchni kompensacji wzdłużnej. (Rys. C2.09)
9. Zdemontuj sąsiadującą płytę, patrz rozdział „C3 Pole standardowe” na stronie 106



Rys. C2.09

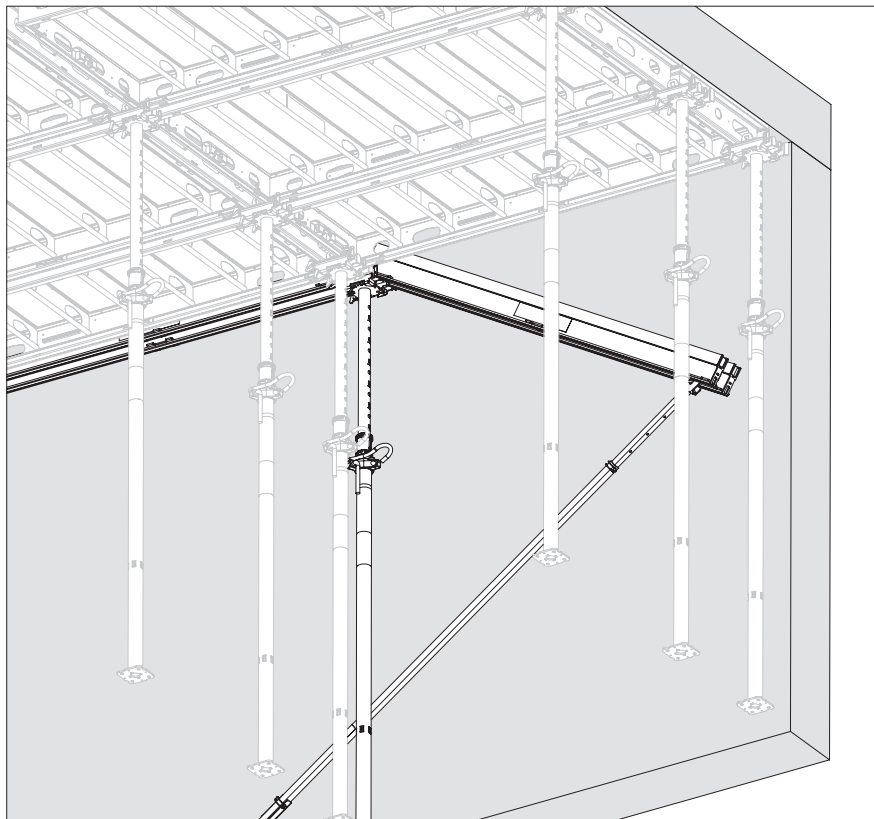
### Kompensacja poprzeczna

#### Demontaż

Demontaż kompensacji poprzecznej odbywa się po kolei rzędami razem z polem standardowym.

Obniż belki kompensacyjne i podwójne belki kompensacyjne w kierunku pozostałego deskowania, dzięki temu nie pozostają wolno stojące podpory stropowe.

Proces demontażu odbywa się w ten sam sposób, jak opisano w rozdziale "Kompensacja wzdłużna".



Rys. C2.10

## Informacje ogólne

Do rozdeskowania użyj dwóch par widel montażowych. Wolne widły montażowe podstaw pod kolejną demontowaną płytę.

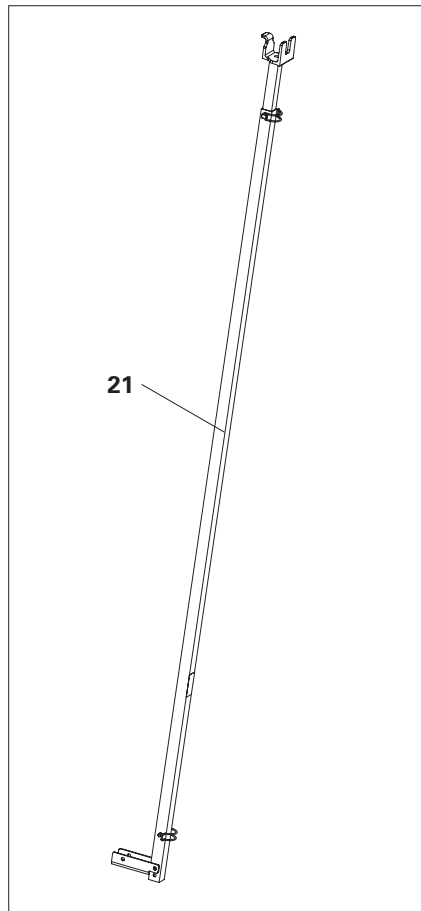


Podczas rozdeskowania może dojść do przyklejenia się płyt do betonowanego stropu. Jeśli do oderwania płyty nie wystarczy jej ciężar, do poluzowania płyty zastosuj drugą parę widel montażowych.

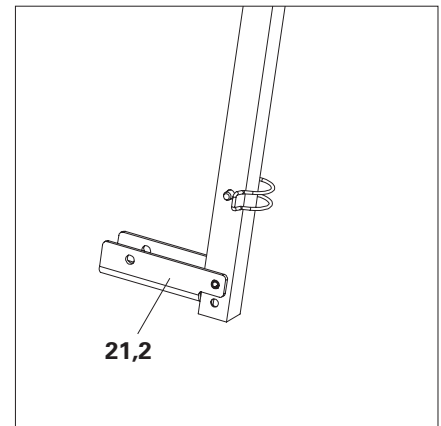
1. Widły montażowe SXP A (**21a**) ustaw na odpowiednią długość. Wysokość pomieszczenia minus ok. 20 cm.
2. Otwórz stopień (**21.2**) i włóż zawleczkę na poprzednią pozycję (Rys. C3.01 + C3.01a)
3. Głowicę osadź w otworze płyty, wyprostuj widły montażowe (niemożliwe przy wersji polimerowej). (Rys. C3.02 + C3.02a + C3.02b)
4. Płytę zabezpiecz drugą parą widel montażowych (**21b**) na środku krawędzi. (Pozycja jak podczas podnoszenia).

**⚠** Przed wejściem na stopień upewnij się, że stoisz bezpiecznie.

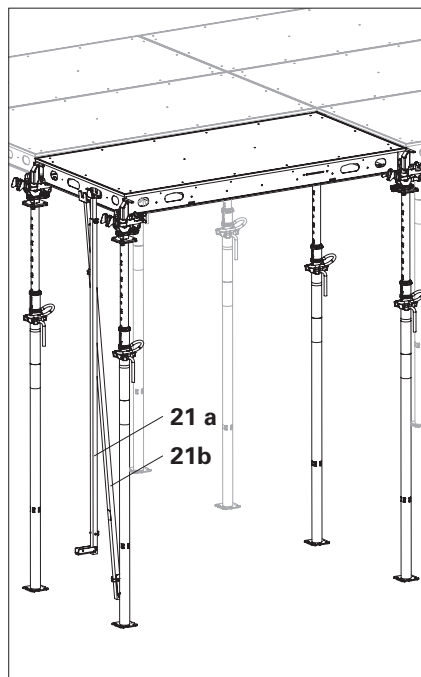
5. Wejdz na składany stopień, w razie konieczności lekko uderz nogą widły montażowe, by płyta oderwała się od stropu.



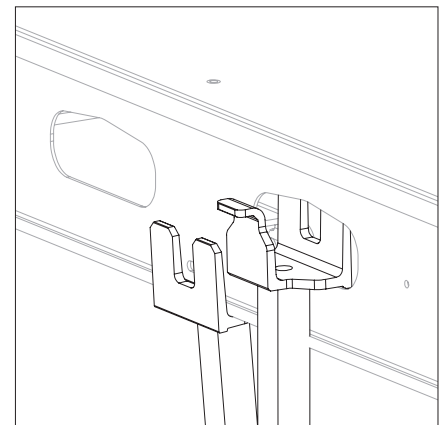
Rys. C3.01



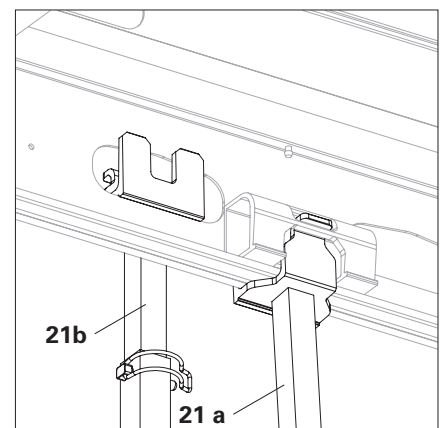
Rys. C3.01a



Rys. C3.02



Rys. C3.02a



Rys. C3.02b

## System z głowicą rozdeskowującą (przy wczesnym rozdeskowaniu)

### Pierwszy rząd płyt



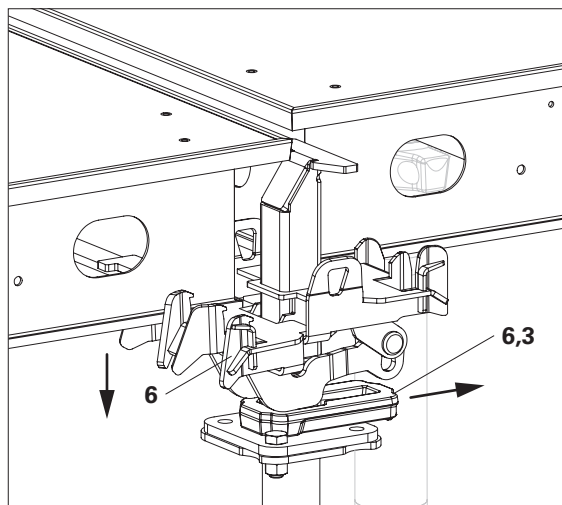
Najpierw rozdeskuj powierzchnie kompensacji wzdluznych.

### Demontaż

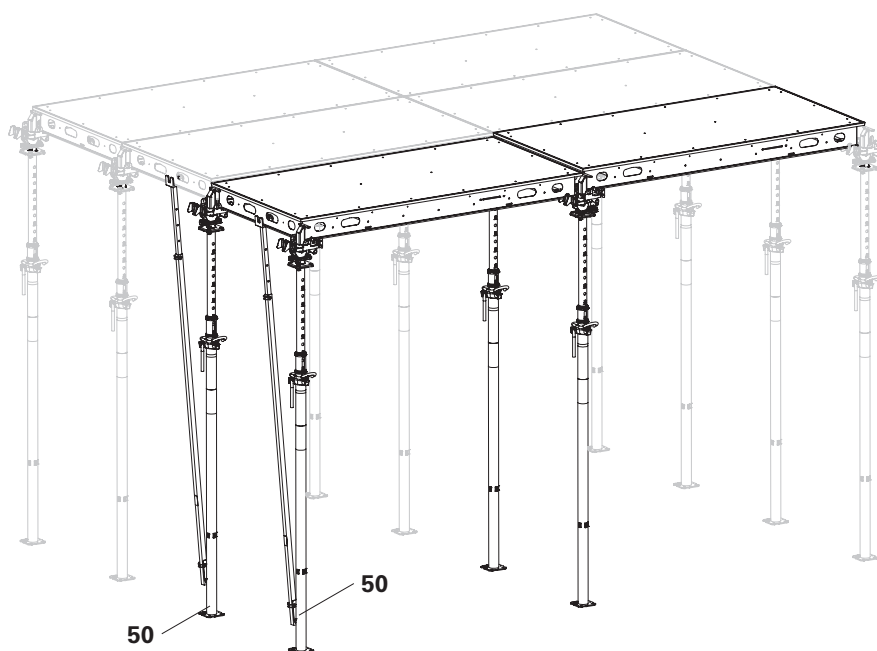
1. Obniż wszystkie głowice rozdeskowujące (6) w drugim rzędzie podpór stropowych. Klipy głowic rozdeskowujących (6.3) poluzuj za pomocą młotka. (Rys. C3.03a)
  - Część opadowa głowicy opada w dół ok. 2,5 cm.
  - Pierwszy rząd płyt jest poluzowany, drugi rząd płyt pozostaje podparty.
2. Pierwsze dwie płyty od strony powierzchni kompensacyjnej podeprzyj za pomocą widel montażowych. (Rys. C3.03)
3. Poluzuj i zdemontuj obydwie podpory stropowe (50) przy pierwszej płycie po zewnętrznej stronie.



Aby bezpiecznie poluzować klipy głowic rozdeskowujących, użyj młotka montażowego SXP SH. Patrz rozdział "A4 Widły montażowe Młotek montażowy SXP SH".

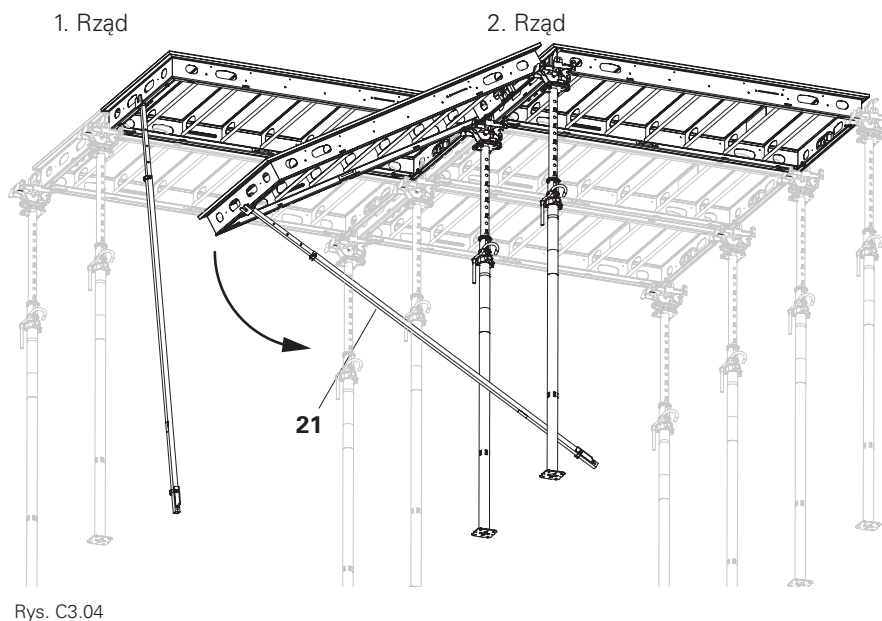


Rys. C3.03a

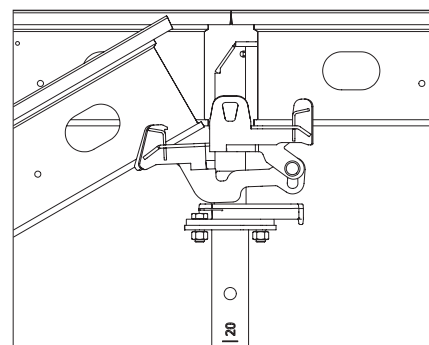


Rys. C3.03

4. Obniż płytę za pomocą wideł montażowych (**21**). Użyj wideł montażowych do podparcia drugiej płyty z ko-lei. (Rys. C3.04)
5. Zdemontuj i odnieś płytę (w dwie osoby) lekko ją podnosząc do góry i wyjmując z haków głowic rozdeskowujących.
6. W zależności od rozmiarów rozdeskowywanego stropu należy sprawdzić, czy jest konieczna podpora zabezpieczająca, patrz rozdział „E3 Obciążenia podpór” na stronie 148
7. Zdemontuj podporę stropową spod kolejnej płyty.
8. Obniż płytę z poszyciem. Użyj wideł montażowych do podparcia drugiej płyty z kolei.
9. Przeprowadź demontaż całego pierwszego rzędu płyt w ten sam sposób. (Rys. C3.04 + C3.04a)



Rys. C3.04



Rys. C3.04a

## Kolejne rzędy płyt

### Demontaż

1. Zdemontuj kompensacje poprzeczne, patrz poprzedni rozdział.
2. Demontaż odbywa się w ten sam sposób, jak przy pierwszym rzędzie płyt.
3. Ustaw i rozkręć podporę zabezpieczającą.
4. Przed obniżeniem ostatniej płyty zamontuj uchwyt ścienny.

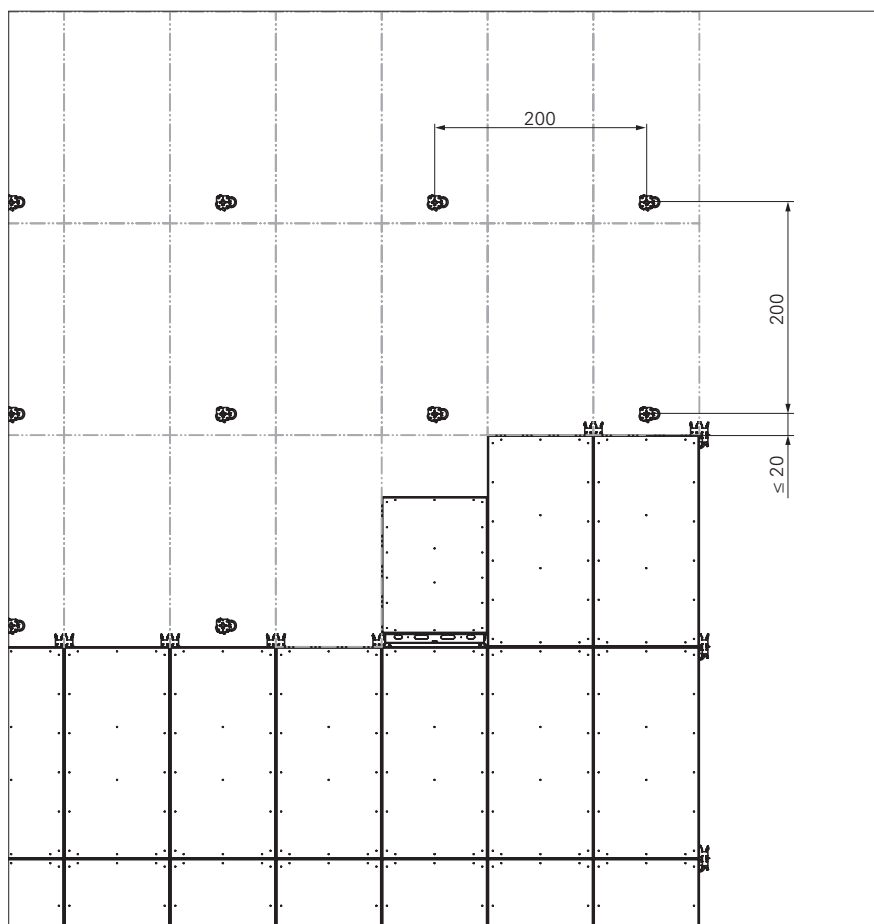


W systemie z głowicą rozdeskowującą demontaż jest możliwy również po osiągnięciu końcowej wytrzymałości betonu stropu.

Ze względu na obciążenie betonowanego stropu nie są konieczne podpory zabezpieczające.

### Podpory zabezpieczające przy wczesnym rozdeskowaniu

- W zależności od szerokości powierzchni kompensacji i wytrzymałości betonu, już po pierwszym rzędzie płyt kompensacyjnych zamontuj podpory zabezpieczające.
- Dodatkowe podpory stropowe dobierz odpowiednio do występujących obciążeń i w zależności od geometrii konstrukcji.
- Podpory zabezpieczające ustaw w odstępach maks. 2 x 2 m. Oznacza to ustawienie podpory pod co drugą płytą.
- Dosuń podporę stropową możliwie blisko do najbliższej krawędzi płyt. Odstęp maks. 20 cm.



Rys. C3.05



Przenoszenie obciążeń z wczesnie rozdeskowanego stropu na podpory zabezpieczające oraz wymagana wytrzymałość betonu, patrz rozdział „E3 Obciążenia podpór” na stronie 148

## System z głowicą podporową



### Niebezpieczeństwo

Rozdeskowanie jest możliwe dopiero po osiągnięciu wymaganej wytrzymałości betonu!

W przeciwnym wypadku strop może się zawalić.

⇒ Rozdeskowywać dopiero wtedy, gdy beton osiągnie wymaganą wytrzymałość i osoba odpowiedzialna zleciła demontaż.



### Uwaga bezpieczeństwa

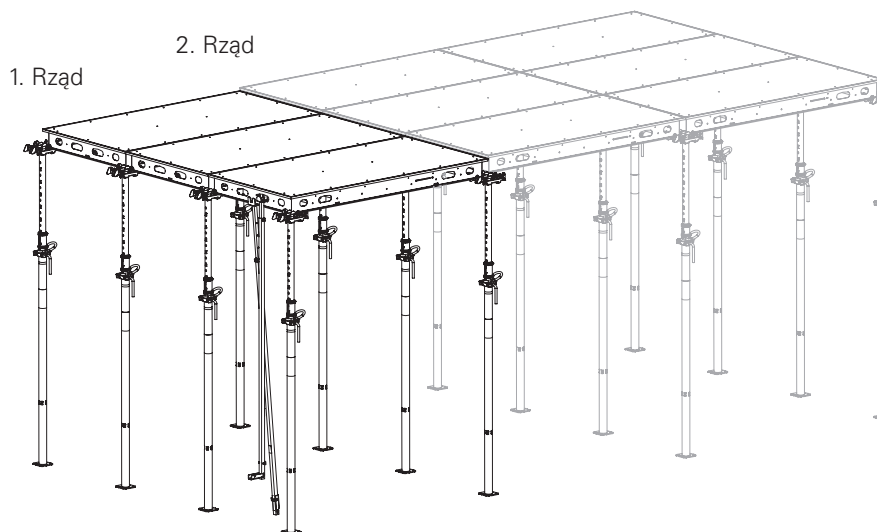
Nie należy obniżać za bardzo podpór! W przeciwnym razie podpory będą niestabilne, mogą się przewrócić i zranić przy tym osoby lub uszkodzić inne przedmioty.

⇒ Podpory należy obniżać zgodnie z instrukcją.

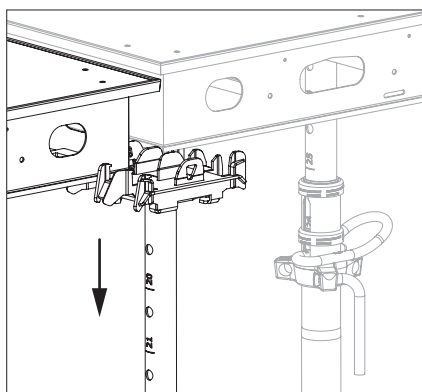
### Demontaż

Najpierw rozdeskuj powierzchnie kompensacji wzdłużnych.

1. Poluzuj nakrętki regulacyjne pierwszego i drugiego rzędu podpór stropowych i obniż je o 2,5 cm.  
→ Pierwszy i drugi rząd płyt jest poluzowany.
2. Podczas dalszego rozdeskowywania postępuj zgodnie z instrukcją dla systemu z głowicą rozdeskowującą. Nie są wymagane podpory zabezpieczające (krok 6).  
(Rys. C3.06 + C3.06a)



Rys. C3.06



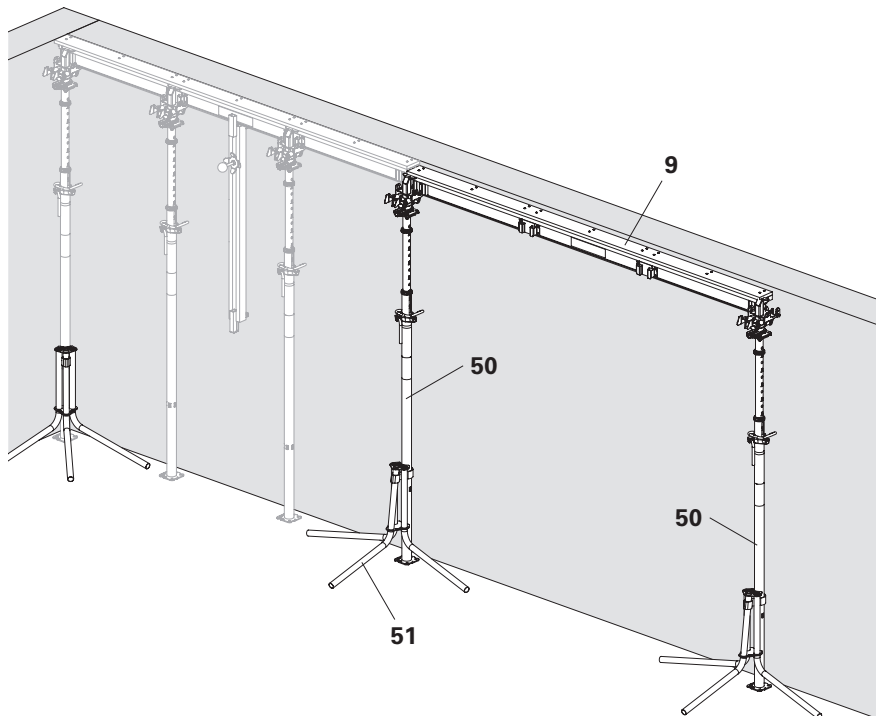
Rys. C3.06a

## System z głowicą rozdeskowującą

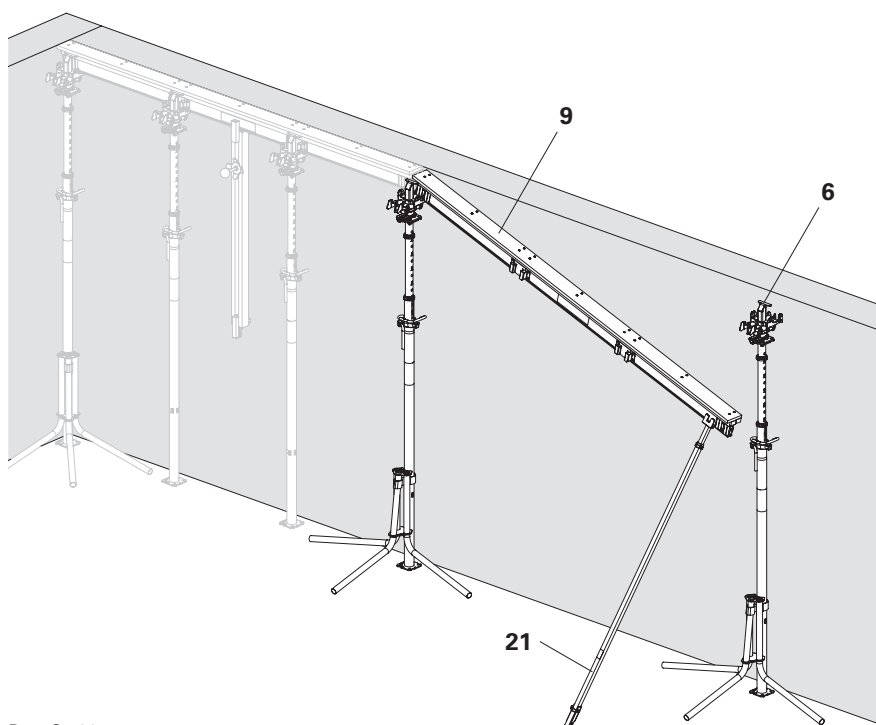
### Demontaż

Przed demontażem belek startowych zdemontuj wszystkie sąsiednie płyty.

1. Ustawione po zewnętrznej stronie podpory stropowe zabezpiecz przed przewróceniem się za pomocą trójnogów (51).
2. Przy zastosowaniu belki startowej SXP SB 300 (9) zdemontuj obydwie środkowe podpory stropowe.
3. Zdemontuj uchwyt ścienny SXP W.
4. Pozostałe dwie podpory stropowe (50) obniż tak, jak to jest możliwe. (Rys. C4.01)
5. Obniż belkę startową (9) przy pomocy wideł montażowych (21) i zdemontuj z głowicy SXP L T2 (6). (Rys. C4.02)
6. Zdemontuj podpory stropowe i trójnogi.



Rys. C4.01



Rys. C4.02

## Systemowe głowice bez belek startowych.

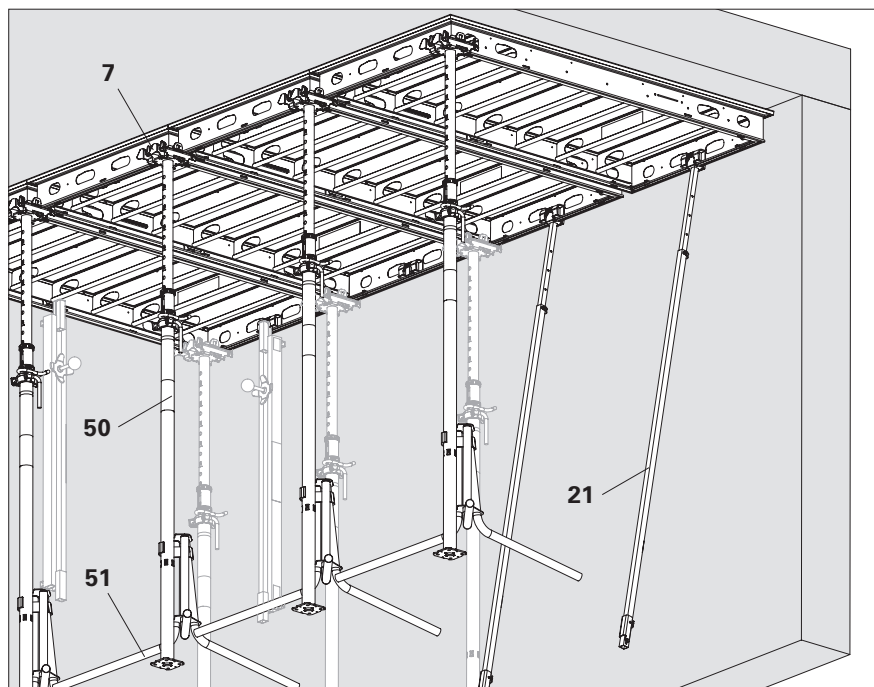


### Uwaga

Jeżeli rozdeskowywanie odbywa się w kierunku przeciwnym do deskowania głównego, wtedy między płytą i głowicą nie ma zabezpieczenia w postaci za-czepów. Podczas obniżania płyta może wysunąć się z głowicy (7), spaść i zranić osoby.  
 ⇒ Ostrożnie obniż płytę.  
 ⇒ Upewnij się, że płyta jest osadzona w głowicy.

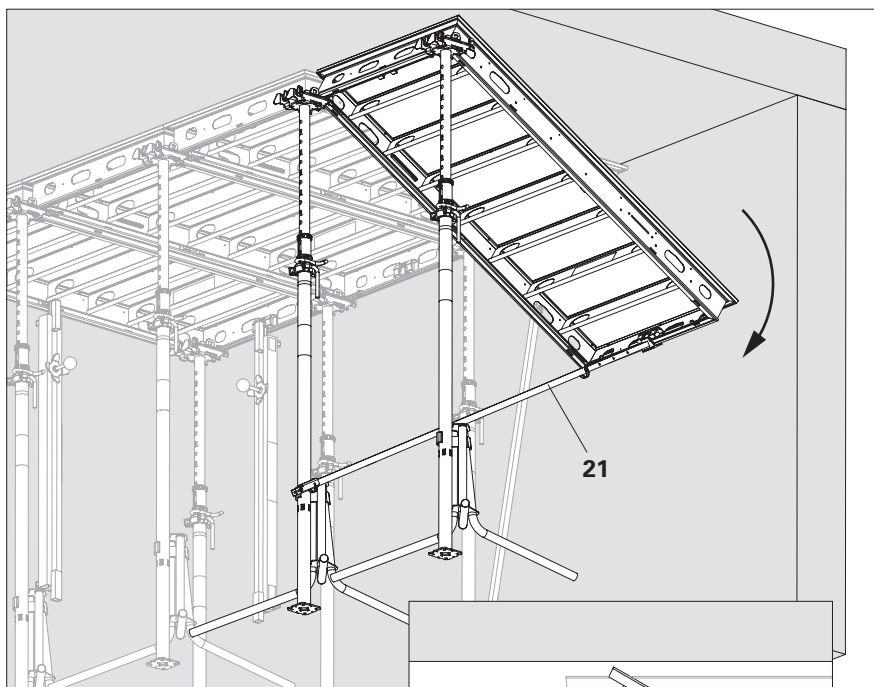
### Demontaż

1. Rozdeskuj płyty aż do przedostatniego rzędu w kierunku głównym deskowania, patrz rozdział „C3 Pole standardowe” na stronie 110
2. W przedostatnim rzędzie podpór stropowych, przy każdej podporze (50) zamontuj trójnóg (51).
3. Dwie pierwsze płyty w kierunku przeciwnym do głównego kierunku deskowania podeprzyj za pomocą widel montażowych (21).
4. Zdemontuj uchwyt ścienny połączony bezpośrednio z płytą.
5. Zdemontuj obydwie podpory stropowe w ostatnim rzędzie podpór przy płycie. (Rys. C4.03)

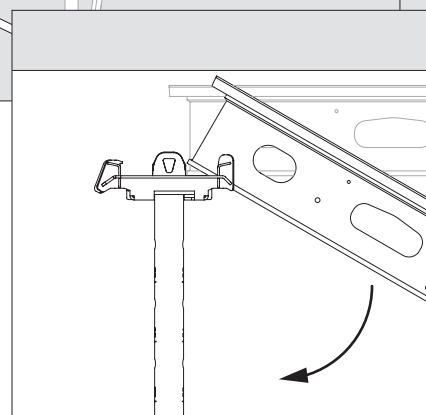


Rys. C4.03

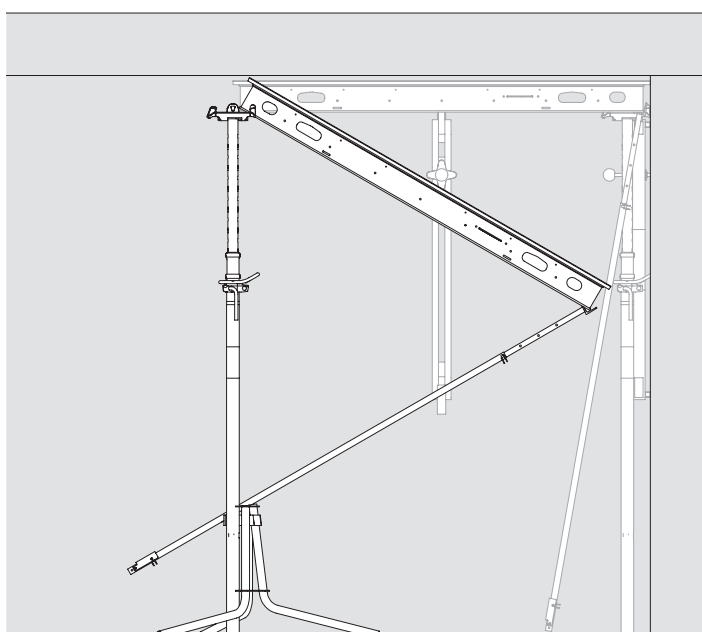
6. Obniż płytę w kierunku przeciwnym do głównego kierunku deskowania za pomocą widel montażowych. Ustaw widły montażowe pod drugą z kolei płytą. (Rys. C4.04 + C4.04a)
7. Płytę unieś nieco (w dwie osoby), wysuń z głowic i odnieś.
8. Powtórz kroki przy demontażu kolejnych płyt.
9. Zdemontuj podpory stropowe.



Rys. C4.04



Rys. C4.04a



Rys. C4.04b

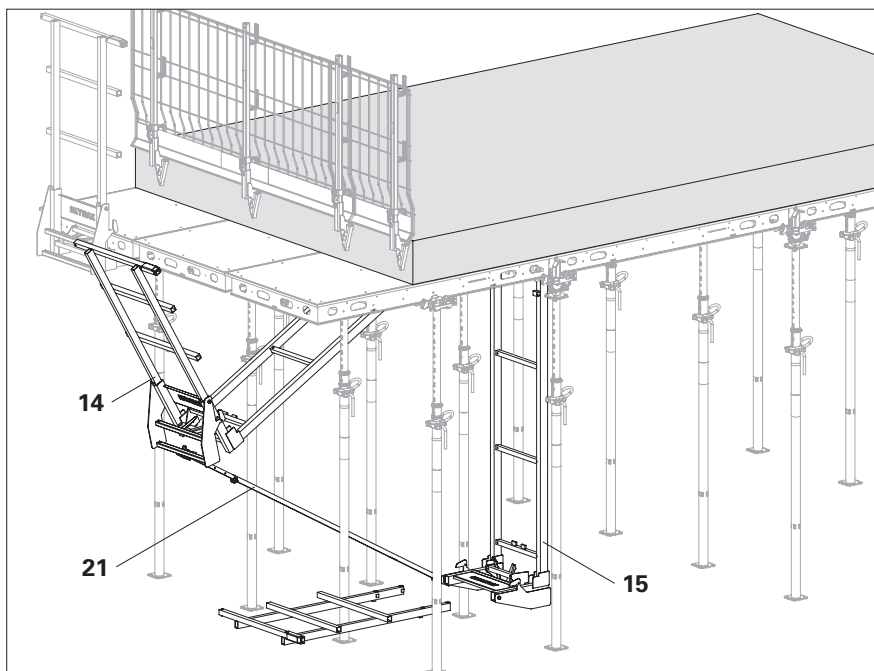
## System z głowicą rozdeskowującą i moduł poręczy SXP GU 100



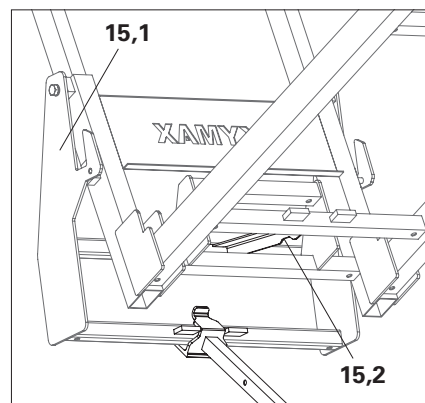
- Podczas demontażu modułu poręczy uważaj, by czerwone uchwyty tylne (15.2) części ruchomej całkowicie wyjąć z ramy płyty.
  - Moduł poręczy ostrożnie przesunąć obok krawędzi płyty. (Rys. C5.01b)
  - Części składowe ostrożnie obniżyć, w razie konieczności stosując środki ochrony indywidualnej.

### Przygotowanie

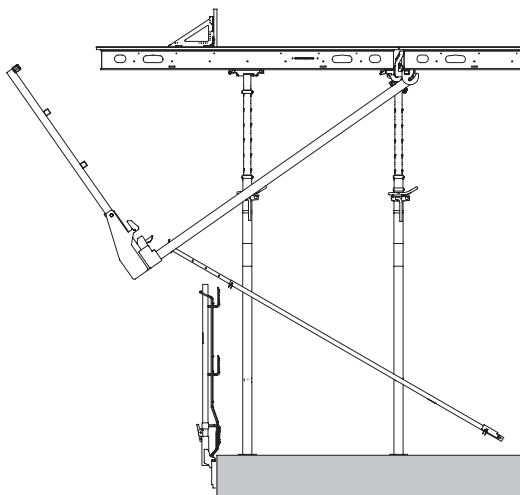
1. Zdemontuj deskowanie czołowe stropu i inne części nienależące do systemu deskowań. Usuń luźne elementy i narzędzia.
2. Na krawędzi zabetonowanego stropu zamontuj tymczasowe zabezpieczenie boczne, np.: PROKIT EP 110.
3. Zdemontuj drewniane krawężniki z modułów poręczy.
4. Poluzuj lub zdemontuj inne połączenia między modułami poręczy.
5. Poluzuj i zdemontuj łańcuchy odciążowe i stopki.



Rys. C5.01



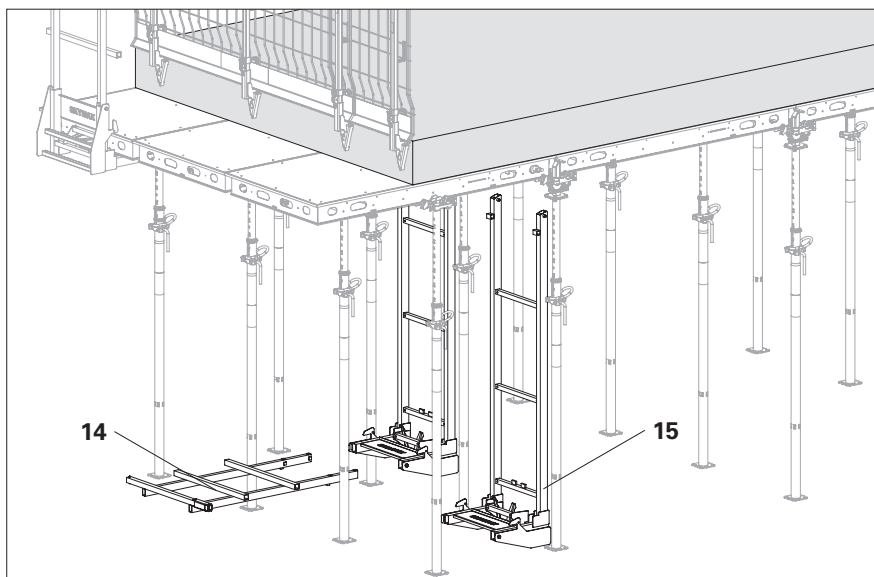
Rys. C5.01a



Rys. C5.01b

### Demontaż modułu poręczy

1. Widły montażowe (**21**) przymocuj do czerwonej ramy SXP GU (**15.1**) w osi symetrii Pchnij w górę i obniż moduł poręczy. (Rys. C5.01 + C5.01a)
  2. Zdemontuj poręcz (**14**).
  3. Zdemontuj ramę (**15**) modułu poręczy. (Rys. C5.02)
  4. Powtórz czynność dla wszystkich modułów poręczy SXP GU 100.
- Moduł poręczy jest zdemontowany.



Rys. C5.02

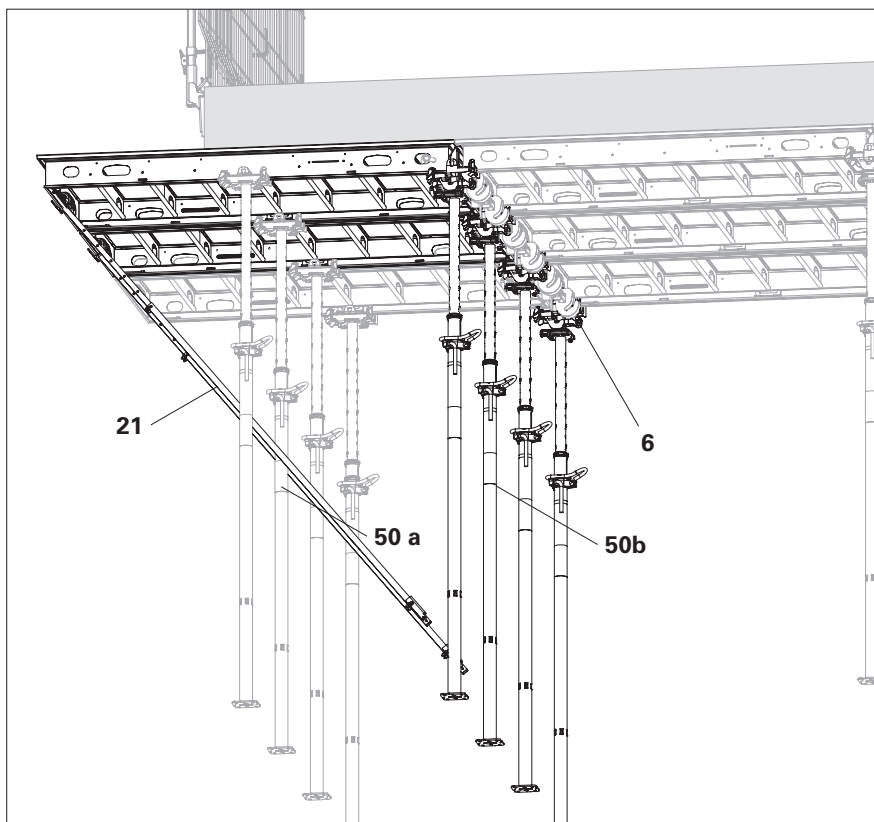
## Demontaż wsporników

1. Obniż wszystkie głowice rozdeskowujące (6) w drugim rzędzie podpór stropowych (50b).
2. Podeprzyj dwie wspornikowe płyty za pomocą dwóch par widel montażowych (21), zabezpiecz widły montażowe przed przewróceniem się.
3. Zdemontuj obydwie podpory stropowe (50a) w pierwszym rzędzie podpór. (Rys. C5.03)
4. Obniż pierwszą płytę (1) za pomocą widel montażowych. Ustaw widły montażowe pod drugą z kolei płytą. (Rys. C5.04)
5. Zdemontuj i odłóż płytę.
6. Przy wczesnym rozdeskowaniu ustaw dodatkowe podpory. W tym celu ustaw podpory stropowe w odstępnie  $\leq 20$  cm przed drugim rzędem płyt i na krawędzi stropu.
7. Zdemontuj i obniż kolejną podporę stropową. Zdemontuj i odłóż kolejną płytę.
8. Powtórz czynność dla wszystkich przewieszów.
9. W drugim rzędzie płyt widły montażowe przymocuj do napinacza modułu poręczy (16).

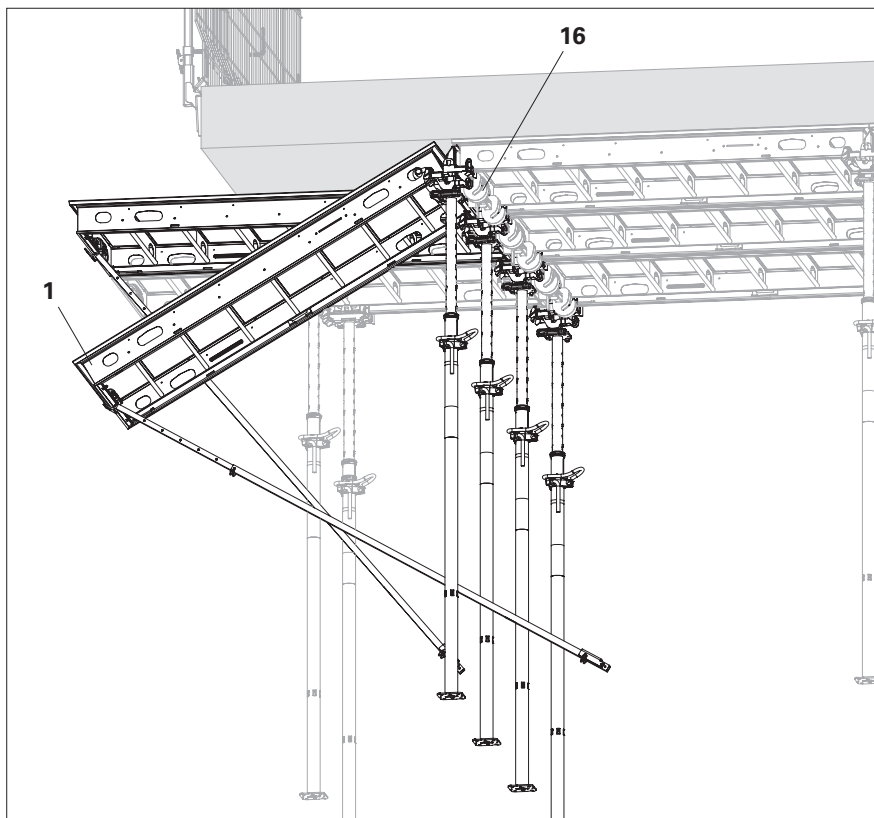
Dalszy demontaż, jak opisano w rozdziale „System z głowicą rozdeskowującą” na stronie 107



Przed układaniem płyt zdemontuj napinacz SXP TU 3 T2 i napinacz SXP GU 100, patrz rozdział A7 „Moduł poręczy SXP GU 100” na stronie 33 oraz rozdział A9 „Łącznik napinający SXP TU 3 66,5 T2” na stronie 38”



Rys. C5.03



Rys. C5.04

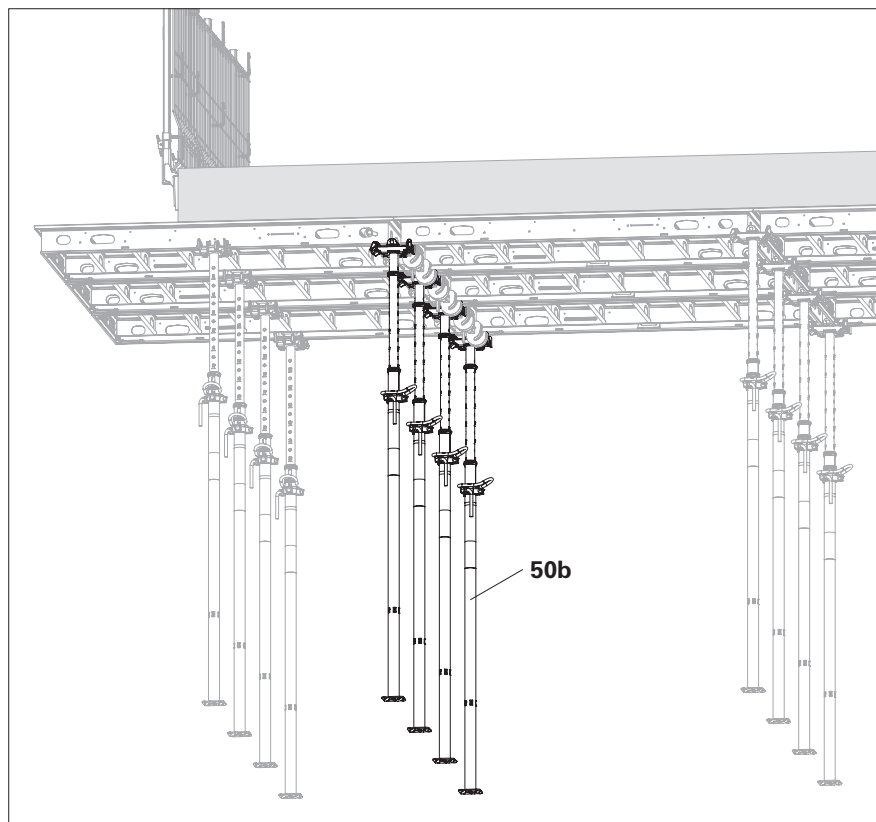
### System z głowicą podporową Moduł poręczy SXP GU 100

#### Przygotowanie i demontaż

Przeprowadź prace w sposób, jak to opisano w poprzednim rozdziale "System z głowicą rozdeskowującą".

#### Demontaż wsporników

1. Poluzuj nakrętki regulacyjne i obniż podpory stropowe w drugim rzędzie podpór (**50b**) o ok. 2,5 cm.
2. Podczas dalszego rozdeskowywania postępuj zgodnie z instrukcją dla systemu z głowicą rozdeskowującą. (Rys. C5.05)



Rys. C5.05

## Uchwyt słupka poręczy SXP GPRT2 / GPLT2

### Przygotowanie

1. Zdemontuj deskowanie czołowe stropu i inne części nienależące do systemu deskowań. Usuń luźne elementy i narzędzia.
2. Na krawędzi zabetonowanego stropu zamontuj tymczasowe zabezpieczenie boczne, np.: PROKIT EP 110.
3. Jeśli są zastosowane poręcze, zdemontuj deski poręczy (**47/48**) wzgl. siatkę zabezpieczenia bocznego PMB i słupki PP (**45**). Przy większym przewieszeniu zastosuj środki ochrony indywidualnej.
4. Poluzuj i zdemontuj łańcuchy odciążowe i stopki.

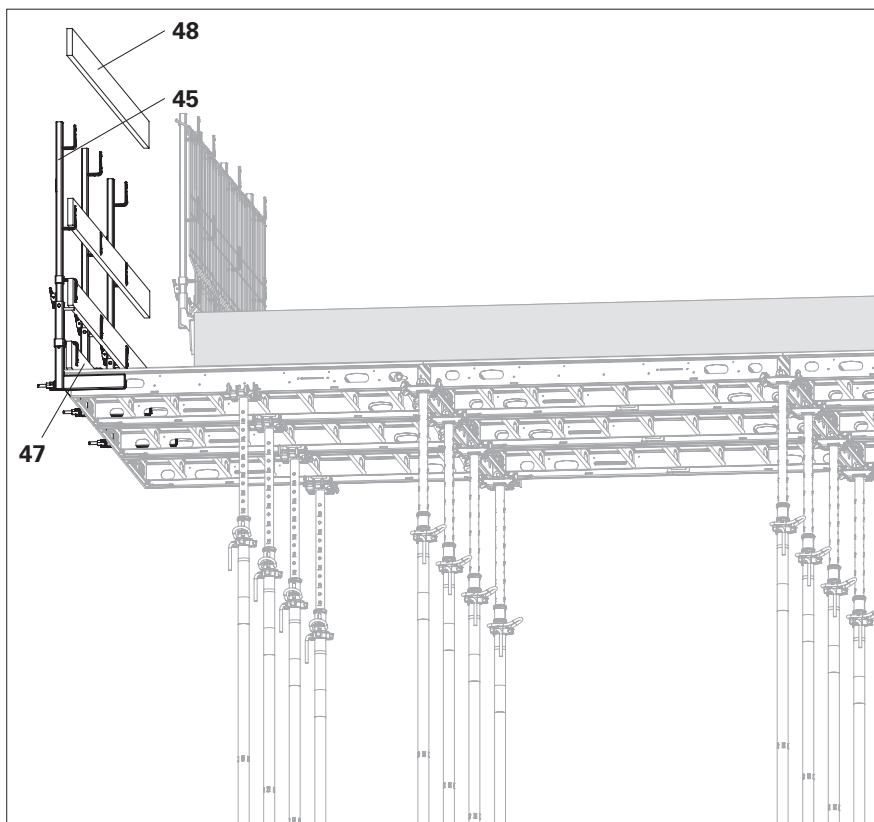
(Rys. C5.06)

### Demontaż wsporników

Demontaż przeprowadź jak w systemie z głowicą rozdeskowującą, wzgl. systemie z głowicą podporową z modulem poręczy, opisanym w poprzednim rozdziale.



Przed ułożeniem płyt zdemontuj uchwyt słupka poręczy SXP GPRT2 / GPLT2, patrz rozdział A8 „Uchwyt słupka poręczy SXP GPRT2/GPLT2” na stronie 34



Rys. C5.06

## System z głowicą rozdeskowującą



- Nie wolno wchodzić na rząd płyt znajdujących się na krawędzi zabetonowanego odcinka stropu, aż do zadeskowania kolejnego etapu. Zachodzi niebezpieczeństwo upadku z wysokości. Jeśli jest to konieczne, na zabetonowanym stropie zamontuj poręcz.
- Deskowanie czołowe stropu zdemontuj od strony kolejnego etapu deskowania.
- Dodatkowe podpory stropowe (**50a**) muszą być zamontowane za pomocą do końca wbitego klina głowicy rozdeskowującej i możliwie blisko już ustawionej podpory (**50a**).

### Warunek

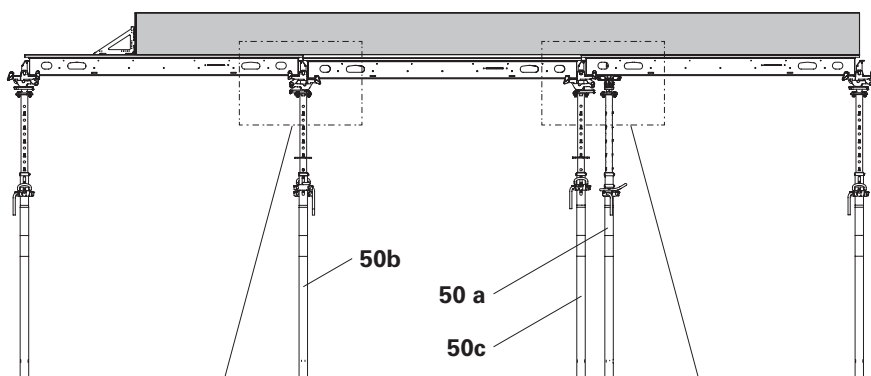
Głowica zamontowana w drugim rzędzie podpór stropowych jest obrócona o 180°.

### Przygotowanie

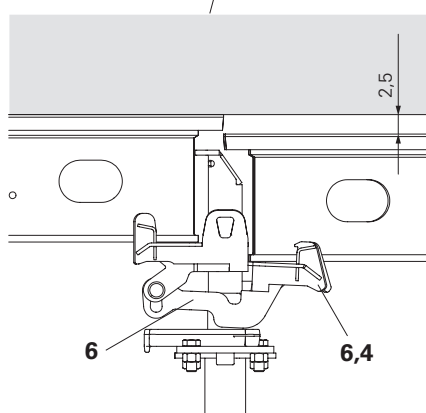
1. Demontaż poręczy i odciągów należy przeprowadzić tak, jak opisano w rozdziale „C5 Wsporniki” na stronie 114

### Demontaż

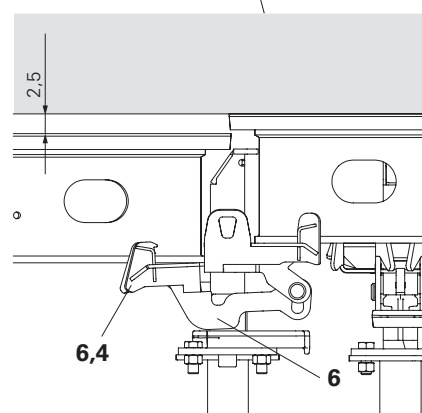
1. Obniż wszystkie głowice rozdeskowujące (**6**) drugiego (**50b**) i trzeciego (**50c**) rzędu podpór stropowych, luźne części (**6.4**) głowic są zwrócone do siebie.
2. Pierwsze dwie płyty (**1**) trzeciego rzędu płyt utrzymuj w pozycji, podpierając je. W tym celu, w trzecim rzędzie podpór (**50c**), zamontuj dodatkowe podpory stropowe (**50a**) z głowicą podporową (**6/7**). (Zamontuj podporę stropową (**50a**) bezpośrednio obok istniejącej głowicy rozdeskowującej (**6**) na dłuższej krawędzi płyty).  
(Rys. C6.01 - C6.01d)



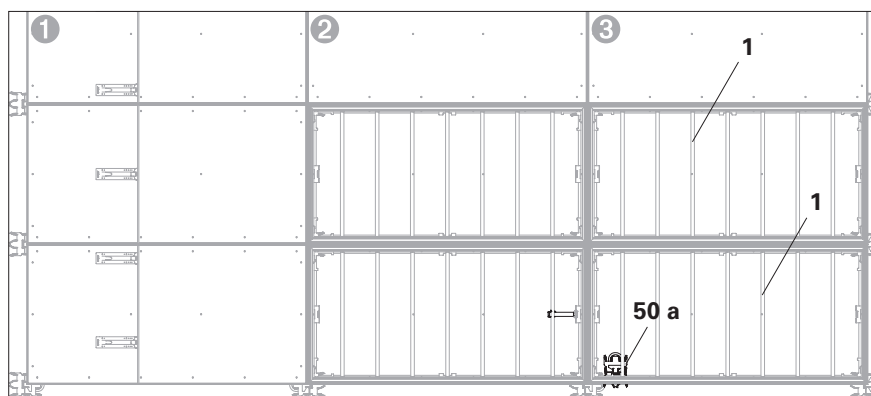
Rys. C6.01



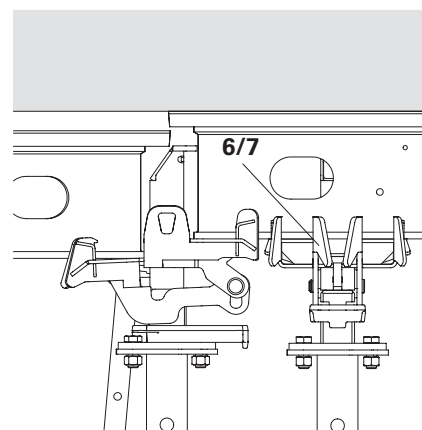
Rys. C6.01a



Rys. C6.01b

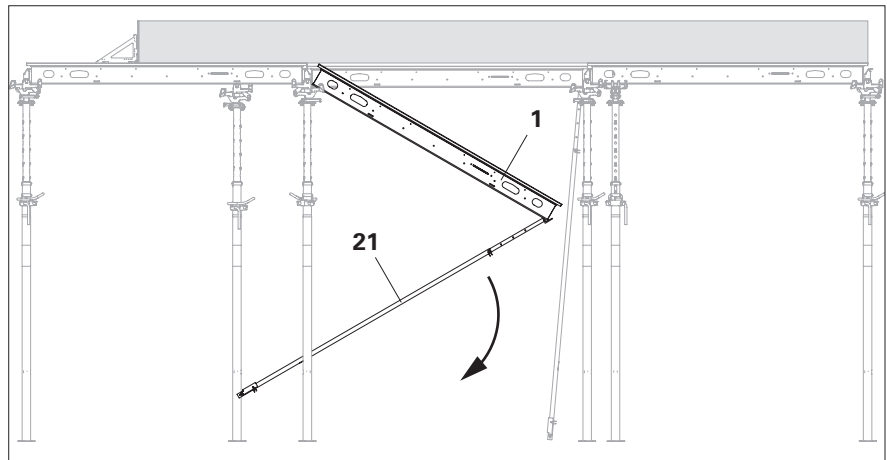


Rys. C6.01c



Rys. C6.01d

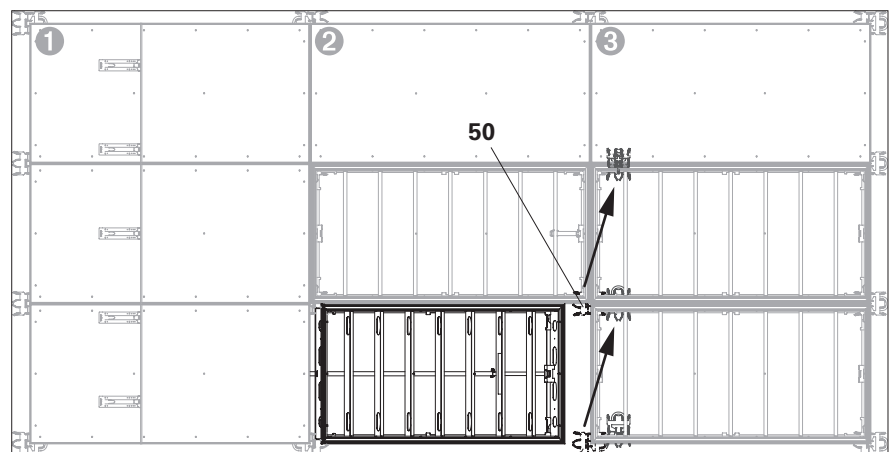
3. Pierwsze dwie płyty (1) drugiego rzędu płyt podeprzyj za pomocą wideł montażowych (21) w kierunku przeciwnym do głównego kierunku deskowania i zabezpiecz przed przewróceniem się.
4. Zdemontuj pierwsze dwie podpory (50) z głowicą rozdeskowującą trzeciego rzędu podpór i obniż płytę za pomocą wideł montażowych (21). (Rys. C6.02 + C6.02a)
5. Zwolnione podpory stropowe wykorzystaj do podparcia pozostałych płyt w trzecim rzędzie.
6. Ustaw podporę zabezpieczającą „Podpory zabezpieczające” na stronie 109
7. Kolejne płyty drugiego rzędu płyt zdemontuj w ten sam sposób.
8. Czwarty i kolejne rzędy płyt rozdeskuj, jak opisano w rozdziale „C3 Pole standardowe” na stronie 106



Rys. C6.02



- PERI zaleca, by nie luzować podpór stropowych i płyt w obszarze styku betonu istniejącego z nową sekcją. W przeciwnym razie nie osiągnie się równej betonowej powierzchni na łączeniu.
- W celu rozdeskowania kolejnego odcinka, podpory stropowe drugiego rzędu zabezpiecz przed przewróceniem się za pomocą trójnogów.



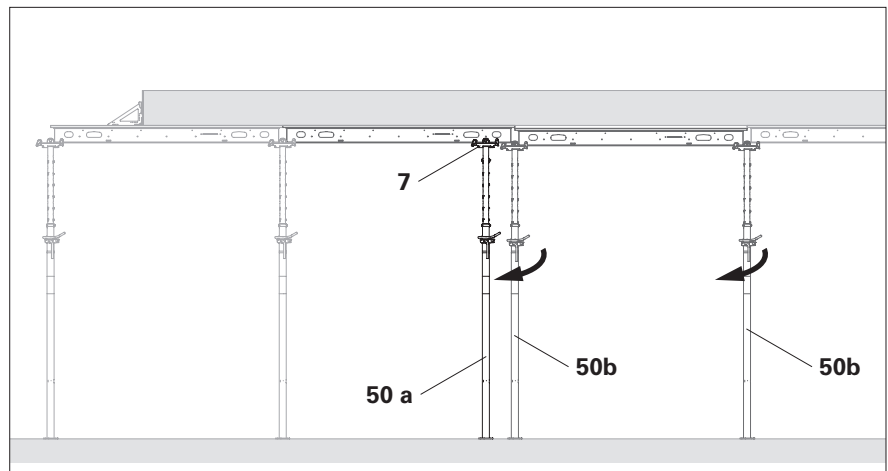
Rys. C6.02a

50

## System z głowicą podporową



- Nie wolno wchodzić na rząd płyt znajdujących się na krawędzi zabetonowanego odcinka stropu, aż do zadeskowania kolejnego etapu. Zachodzi niebezpieczeństwo upadku z wysokości. Jeśli jest to konieczne, na zabetonowanym stropie zamontuj poręczę.
- Deskowanie czołowe stropu zdemontuj od strony kolejnego etapu deskowania.
- Do momentu ukończenia następnej sekcji betonowania pozostają dwa rzędy płyt.



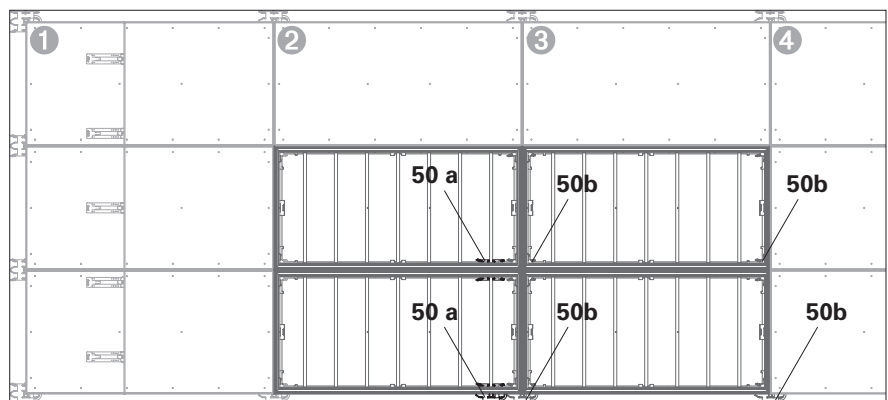
Rys. C6.03

## Przygotowanie

1. Demontaż poręczy i odciągów należy przeprowadzić tak, jak opisano w rozdziale „C5 Wsporniki” na stronie 114

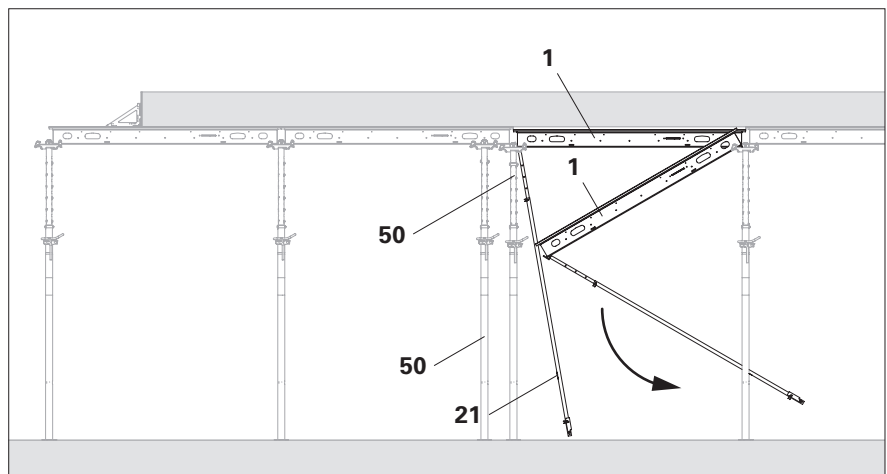
## Demontaż

1. Podeprzyj pierwsze dwie płyty drugiego rzędu płyt. W tym celu w trzecim rzędzie podpór stropowych zamontuj dodatkowe podpory stropowe (50a) z głowicą podporową (7). Podporę stropową osadź na płycie poza jej środkiem.
2. Obniż wszystkie podpory stropowe (50b) trzeciego i czwartego rzędu o ok. 2,5 cm.



Rys. C6.03a

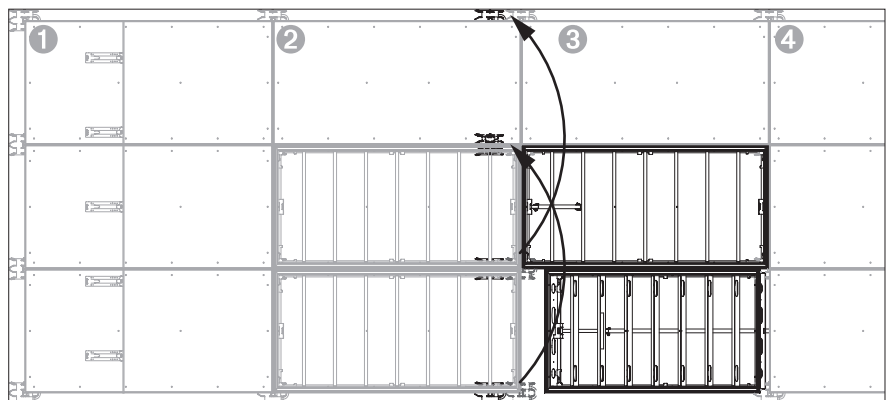
3. Pierwsze dwie płyty (1) trzeciego rzędu płyt podeprzyj za pomocą wideł montażowych (21) w kierunku głównym deskowania i zabezpiecz przed przewróceniem się.
4. Zdemontuj dwie pierwsze podpory stropowe (50) trzeciego rzędu i obniż płytę za pomocą wideł montażowych. (Rys. C6.04 + C6.04a)
5. Zwolnione podpory stropowe wykorzystaj do podparcia pozostałych płyt w drugim rzędzie.
6. Zdemontuj kolejne płyty trzeciego rzędu płyt w ten sam sposób.
7. Czwarty i kolejne rzędy płyt rozdeskuj, jak opisano w rozdziale „C3 Pole standardowe” na stronie 106



Rys. C6.04



- PERI zaleca, by nie luzować podpór stropowych i płyt w obszarze styku betonu istniejącego z nową sekcją. W przeciwnym razie nie osiągnie się równej betonowej powierzchni na łączeniu.
- W celu rozdeskowania kolejnego odcinka podpory stropowe drugiego rzędu zabezpiecz przed przewróceniem się za pomocą trójnogów.



Rys. C6.04a

## Element kompensacyjny



### Uwaga

Podczas rozdeskowania elementu kompensacyjnego w kierunku przeciwnym do głównego deskowania, między elementem kompensacyjnym i głowicą nie ma zabezpieczenia za pomocą zaczepu hakowego!

Podczas obniżania element kompensacyjny może się wysunąć z głowicy, spaść i zranić osoby.

- ⇒ Element kompensacyjny obniżaj ostrożnie.
- ⇒ Upewnij się, czy element kompensacyjny jest stabilnie ułożony na głowicy.



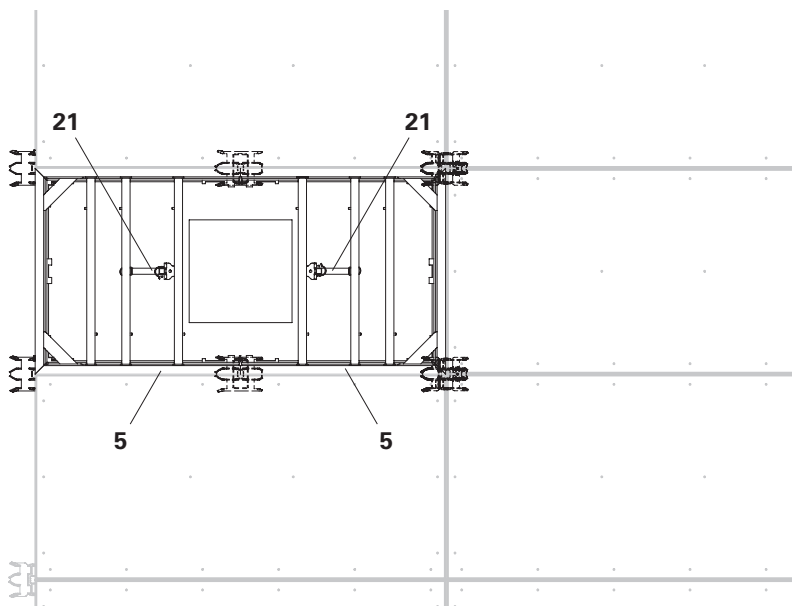
Obszary wokół słupów należy rozdeskować stopniowo wraz postępowaniem montażu deskowania.

### Słup na środku

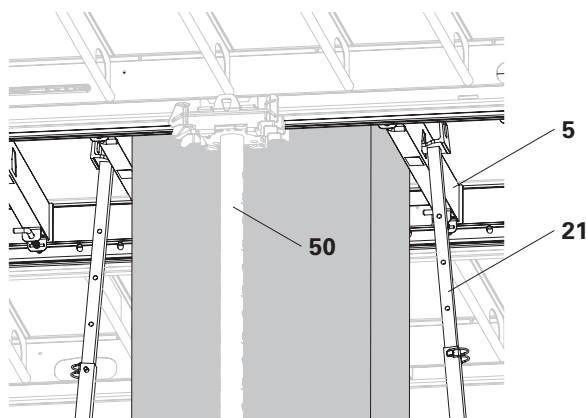
Słup nie jest otoczony poprzeczkami elementu kompensacyjnego.

### Demontaż

1. Rząd płyt obok elementów kompensacyjnych (5) rozdeskuj zgodnie z systemem rozdeskowania SKYMAX.
2. Obniż wszystkie podpory stropowe pod elementem kompensacyjnym o 2,5 cm.
3. Obydwa pojedyncze elementy kompensacyjne (5) na wewnętrznych belkach poprzecznych podeprzyj za pomocą wideł montażowych (21) i zabezpiecz przed obróceniem się. (Rys. C7.01 + C7.01a)



Rys. C7.01



Rys. C7.01a

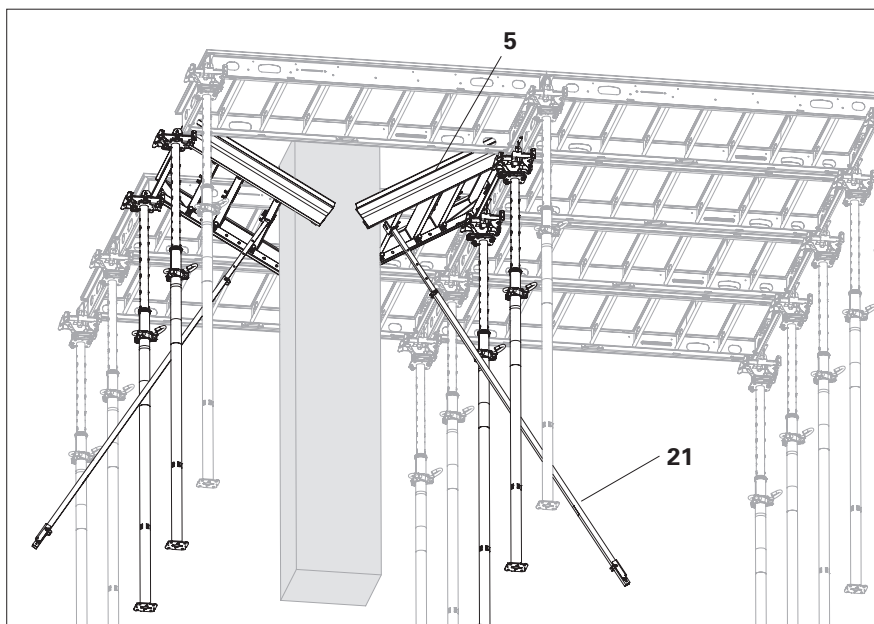
3. Poszycie zabezpiecz przed spadnięciem.
4. Zdemontuj obydwie podpory stropowe (50) pośrodku pomiędzy dwoma elementami kompensacyjnymi (5). (Rys. C7.01a)
5. Obydwa elementy kompensacyjne (5), jeden po drugim, obniż za pomocą widel montażowych (21) i wysuń (w dwie osoby) z głowic. (Rys. C7.02)
6. Zdemontuj poszycie.
7. Przebieg rozdeskowania odbywa się tak, jak opisano w rozdziale „C3 Pole standardowe” na stronie 106
8. Kontynuuj pracę w polu standardowym zgodnie z zasadami rozdeskowania SKYMAX.

### Słup znajdujący się w pobliżu krawędzi

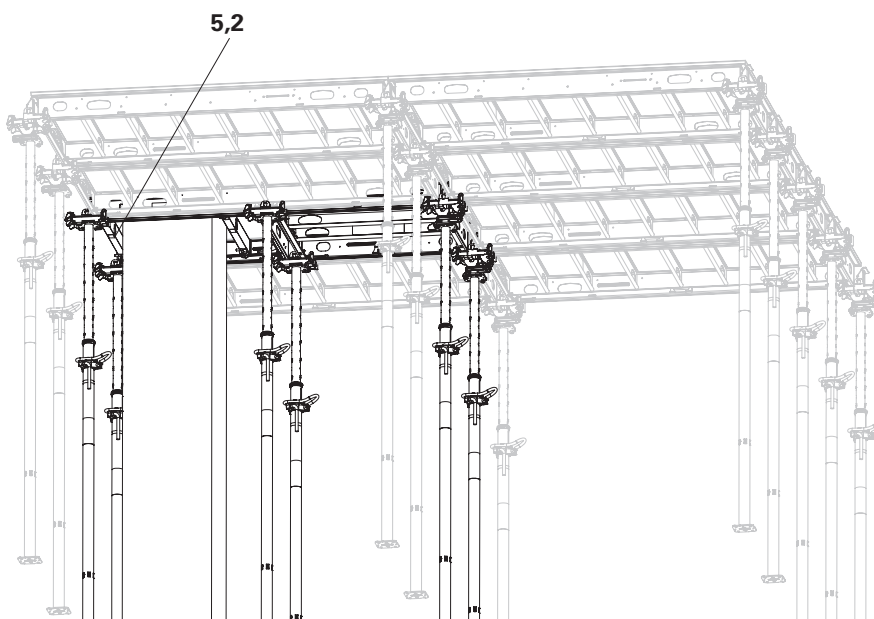
Słup znajduje się pomiędzy poprzeczkami.

### Demontaż

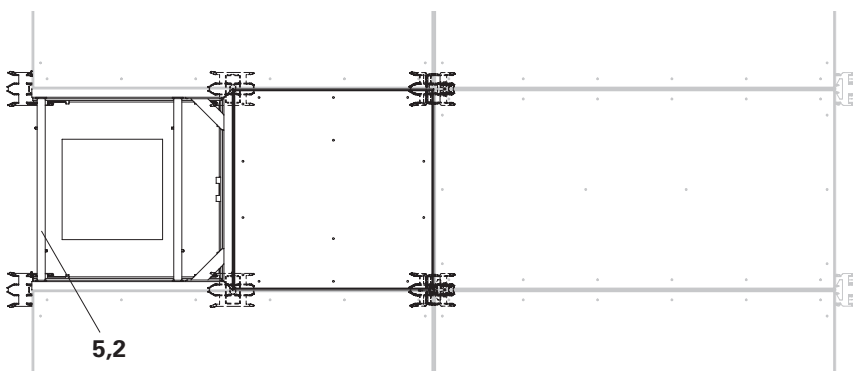
1. Rząd płyt obok elementów kompensacyjnych rozdeskuj zgodnie z zasadami rozdeskowania SKYMAX.
2. Zdemontuj poprzeczki (5,2), które uniemożliwiają obniżenie. (Rys. C7.03 + C7.03a)



Rys. C7.02

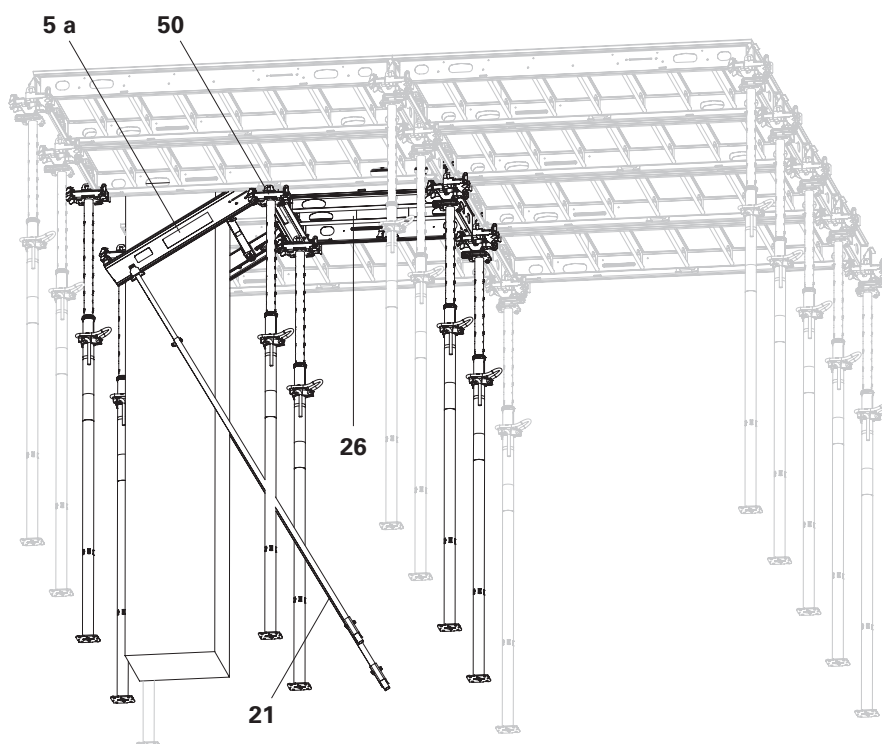


Rys. C7.03



Rys. C7.03a

3. Podeprzyj element kompensacyjny (**5a**) wokół słupa po prawej i lewej stronie widłami montażowymi i zabezpiecz przed upadkiem.
4. Podeprzyj zewnętrzne podpory stropowe pod sąsiadującymi płytami.
5. Podpory środkowe (**50**) pod płytą SXP P 100x100 (**26**) ostrożnie obniż o 2,5 cm.
6. Poszycie zabezpiecz przed upadkiem.
7. Obniż ostrożnie element kompensacyjny (**5**) podtrzymywany widłami montażowymi (**21**) i zdemontuj (w dwie osoby). (Rys. C7.03b)
8. Zdemontuj płytę SXP P 100x100 (**26**).
9. Przebieg rozdeskowania odbywa się tak, jak opisano w rozdziale „C3 Pole standardowe” na stronie 106



Rys. C7.03b

## Informacje ogólne



### Wskazówka

Nie upuszczaj płyt wiszących na bokach głowic podporowych lub rozdeskowujących. Może to spowodować uszkodzenia głowic.

⇒ Ostrożnie obniż płyty.

⇒ Płyty muszą być przenoszone przez dwie osoby.



Demontaż deskowania stropowego należy przeprowadzić rząd po rzędzie, najpierw zgodnie ze zmianą kierunku, następnie w polu głównym.

## System z głowicą rozdeskowującą



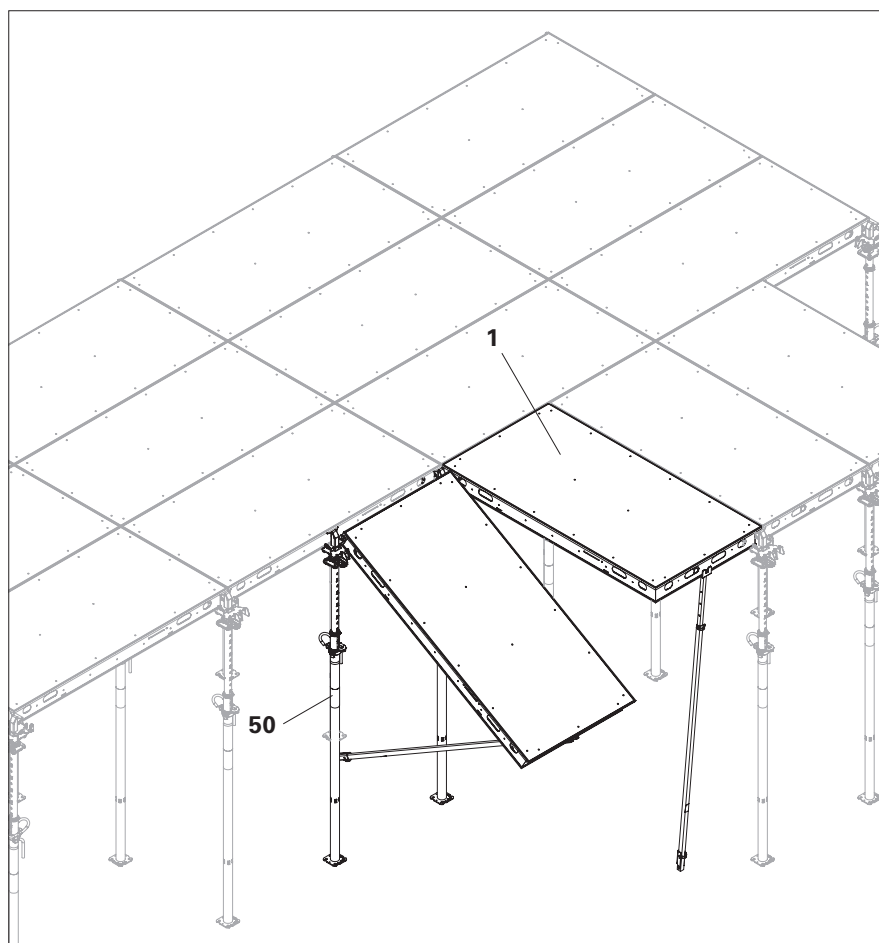
Ustaw podpory stropowe zgodnie z planem podpór zabezpieczających, natychmiast po demontażu odpowiedniej płyty.

### Warunek

Rząd podpór między polem głównym i zmianą kierunku jest obrócony o 90°.

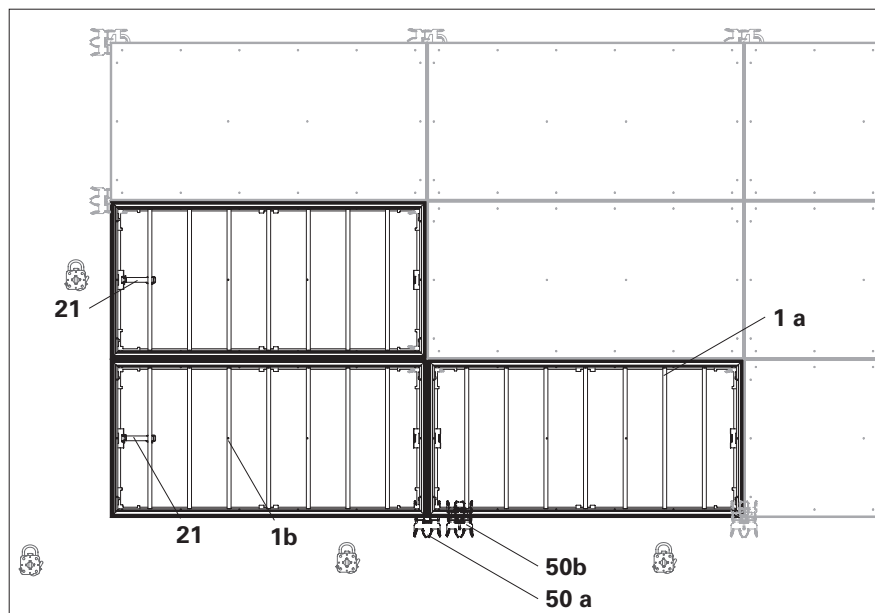
### Demontaż

1. Zdemontuj całkowicie płyty (**1**) zmiany kierunku. Ustaw podpory zabezpieczające, patrz rozdział "E3 Obciążenie podpór, Podpory zabezpieczające" W celu wczesnego rozdeskowania, ustaw podporę zabezpieczającą, patrz rozdział E3 Obciążenie podpór, „Podpory zabezpieczające” na stronie 109
2. Zdemontuj podpory stropowe (**50**), które znajdują się pośrodku płyt na przejściu do zmiany kierunku. (Rys. C8.01)



Rys. C8.01

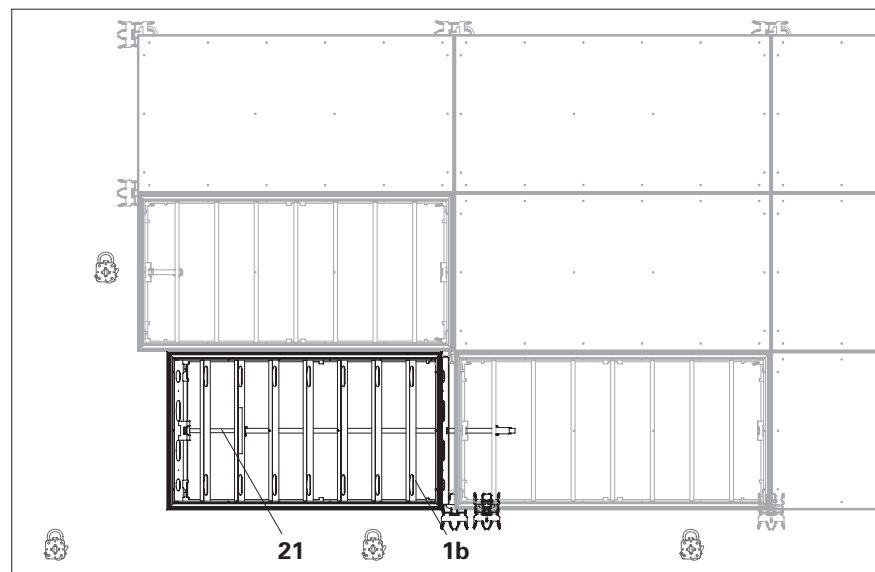
3. Kolejne płyty głównego kierunku deskowania (**1a**) na obróconych podporach stropowych (**50a**) podeprzyj dodatkową podporą (**50b**) z głowicą podporową jako podporą zabezpieczającą na dłuższym profilu krawędzi bezpośrednio obok podpory stropowej (**50a**).
4. Płyty (**1b**) podeprzyj widłami montażowymi (**21**).
5. Obróconą podporę (**50a**), na której jest obniżona płyta, obniż o 2,5 cm. Płyta i strop przytrzymywane są przez podporę zabezpieczającą (**50b**). (Rys. C8.02)
6. Obniż płytę (**1b**) za pomocą widel montażowych (**21**) i odłóż ją. (Rys. C8.03)



Rys. C8.02



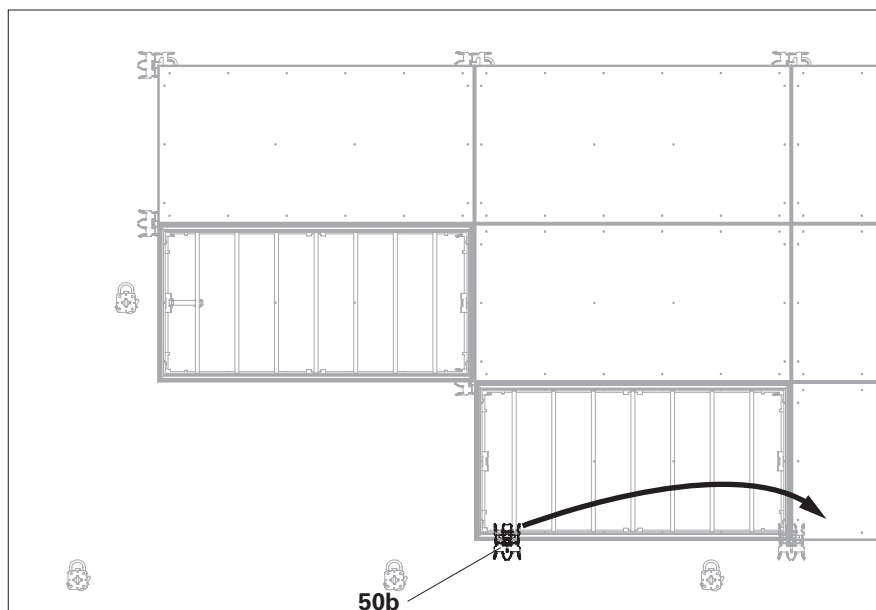
W celu bezpiecznego obniżenia płyt najpierw obróć podporę o 90°, a następnie ustaw ją w głównym kierunku deskowania. Następnie obniż płytę i zdejmij z zaczepów hakowych głowic. Zaleca się to szczególnie przy dużych wysokościach stropu.



Rys. C8.03

7. Jeśli jest to konieczne, ustaw dodatkowe podpory w celu częściowego wczesnego rozdeskowania, patrz rozdział C3 Regelbereich.
8. Zdemontuj cały rząd płyt.
9. Podporę pomocniczą (**50b**) z głowicą rozdeskującą przenieś pod kolejną płytę. (Rys. C8.04)

Powtórz kroki 4-9, aż do momentu, gdy obszar ze zmienionym kierunkiem będzie zdemontowany. Wtedy zmiana położenia podparcia nie jest już konieczna.



Rys. C8.04

### System z głowicą podporową

W systemie z głowicą podporową podpory pomocnicze nie są wymagane.

#### Demontaż

1. Zdemontuj płyty deskowania w strefie zmiany kierunku.
2. Zdemontuj podpory stropowe, które znajdują się na przejściu do zmiany kierunku pośrodku płyty.
3. Zdemontuj płyty pola głównego.



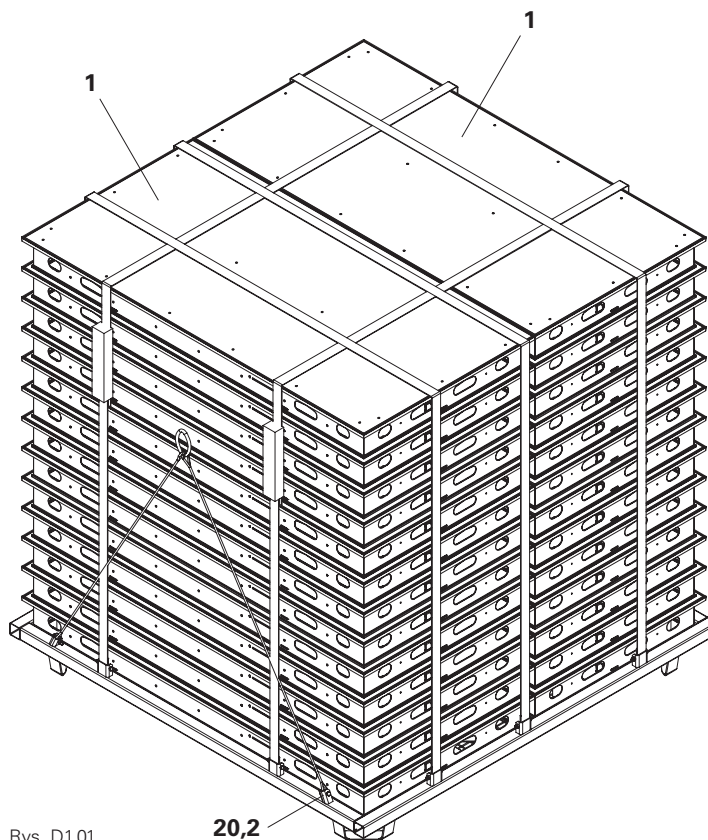
- Przestrzegaj zaleceń instrukcji obsługi dla palet i kłonic piętrzących PERI.
- Ręcznie układane jednostki transportowe muszą być prawidłowo ułożone i zabezpieczone.
- Palety i znajdujący się na nich materiał muszą być zabezpieczone przed wpływem warunków pogodowych, np. płyty należy zabezpieczyć przed podnoszeniem się za pomocą pasów.
- Zawiesia dźwigu należy mocować do wszystkich punktów mocowania.
- Przed transportem należy zamknąć wszystkie klapy i zamki i, jeśli jest to możliwe, zabezpieczyć pokrywę.

## Paleta transportowa SXP TP 200x200

### Załadunek

W jednym stosie można układać maksymalnie 13 płyt.

Płyty układają na palecie dłuższym bokiem od strony z zawieszem linowym (20.2).



Rys. D1.01

2 Stos: Płyty SXP P 200x100 (1).

Ciężar całkowity:

Wersja aluminiowa 937 kg

Wersja polimerowa 870 kg

(Rys. D1.01)

3 Stos: Płyty SXP P 200x66,5 (3).

Ciężar całkowity:

Wersja aluminiowa 1075 kg

Wersja polimerowa 1009 kg

(Rys. D1.02)

9 pustych palet transportowych SXP TP 200x200

Ciężar całkowity 921 kg

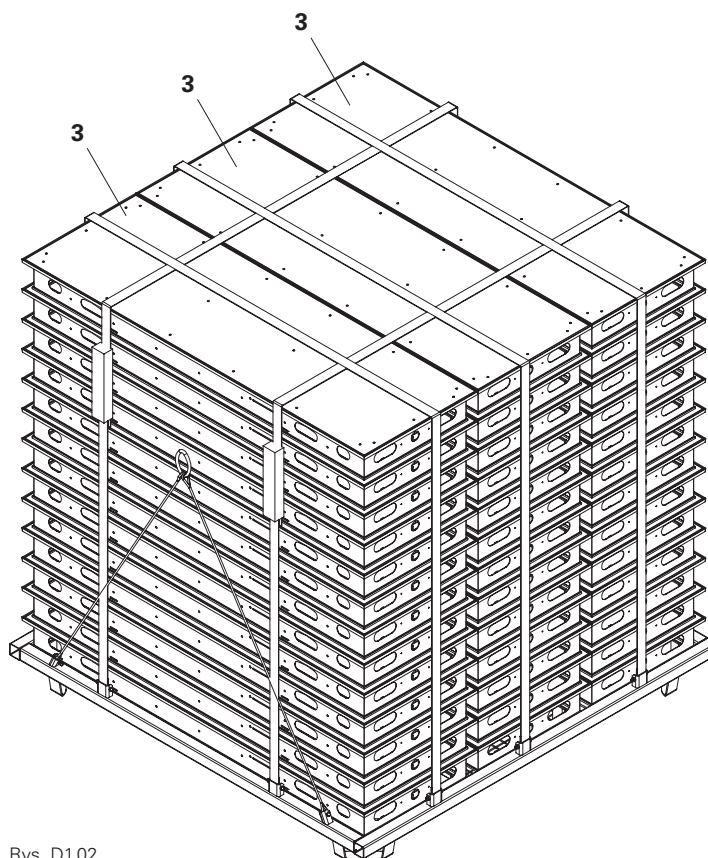
Nie mieszać stosów.

Na każdej palecie można układać zawsze stos tej samej wysokości.

Płyty układają zawsze poszyciem do góry, aby mogła spływać woda.

Na ułożonych pustych paletach nie wolno układać dodatkowo płyt i mieszać stosów.

Podczas załadunku i opróżniania palety musi ona znajdować się w pozycji poziomej, aby płyty się nie ześlizgnęły.



Rys. D1.02

## Transport

Przed każdym transportem płyty należy ułożyć na jednakową wysokość i zabezpieczyć wszystkimi pięcioma pasami (20.4).

Końce pasów należy zwinąć i zapiąć.

Podczas transportu dźwigiem użyć punktów mocowania dla zawiesi dźwigu (20.1).

Minimalna długość zawiesi  $\geq 3,00$  m.

Paletę można podejmować z każdej strony za pomocą wózka widłowego i paletowego.

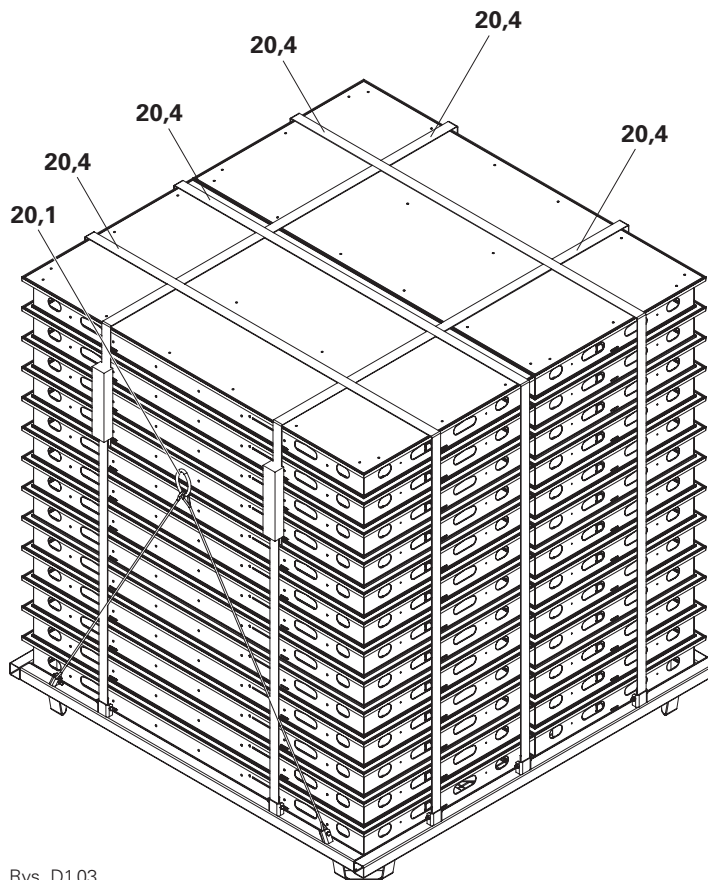
Minimalna długość wideł  $\geq 1,5$  m

Podczas transportu pustych palet liny stalowe i pasy odłożyć na przeznaczone do tego celu siatki.

## Układanie w stos

Można na siebie postawić dwie wypełnione palety.

Należy zastosować podkłady antypoślizgowe i rozkładające ciężar.



Rys. D1.03

## Paleta jednorazowa SXPTPO 200x100

(Rys. D1.04)

### Załadunek

1 stos maks.

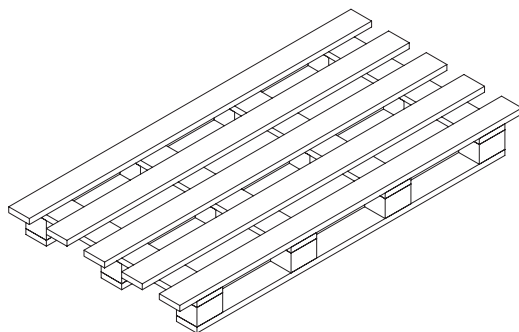
13 płyt SXP P 200x100 (1)

Ciężar całkowity:

Wersja aluminiowa 448 kg

Wersja polimerowa 414 kg

(Rys. D1.05)



Rys. D1.04

1 stos maks.

13 płyt SXP P 200x66,5 (3).

Płyty należy układać na środku palety.

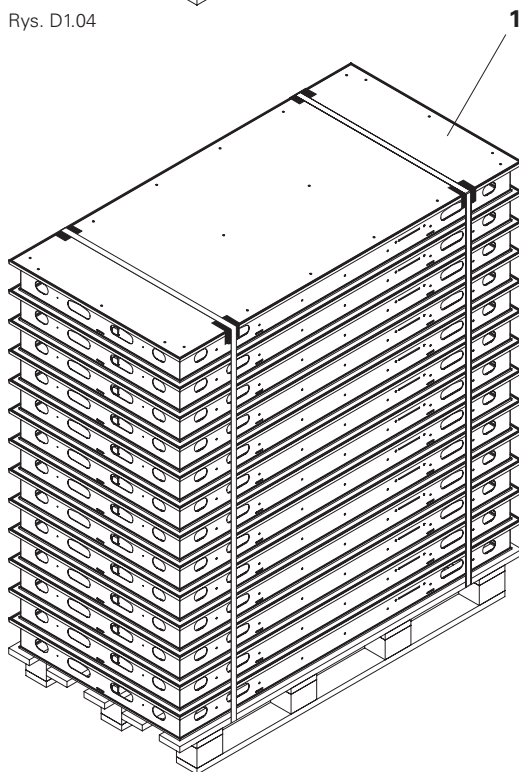
Ciężar całkowity:

Wersja aluminiowa 353 kg

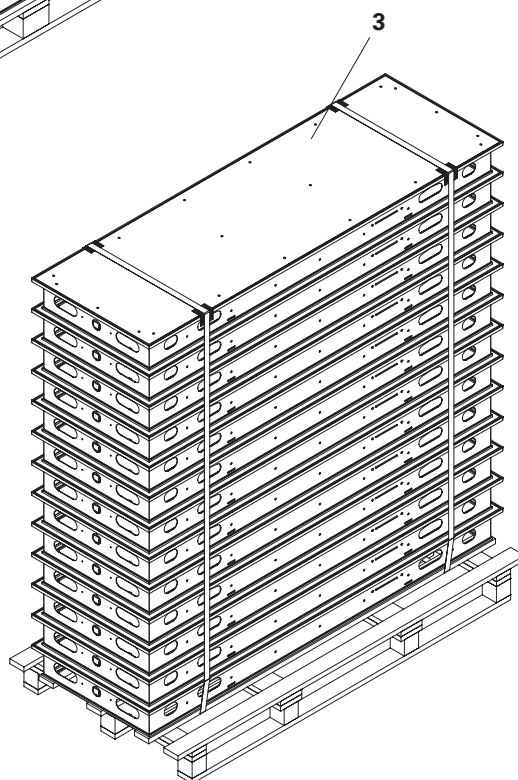
Wersja polimerowa 331 kg.

(Rys. D1.06)

Płyty układać zawsze poszyciem do góry, aby mogła spływać woda.



Rys. D1.05



Rys. D1.06

## Transport

Przed każdym transportem stos płyt należy zabezpieczyć pasami (42). Końce pasów należy zwinąć i zapiąć. Przy zastosowaniu pasów stalowych (43) należy użyć zabezpieczenia krawędzi (41) na górnej płycie.

Podczas transportu dźwigiem stos płyt SXP P 200x100 należy zabezpieczyć pętlami na zewnętrznych, podłużnych deskach palety.

Przy stosie płyt SXP P 200x66,5 pętle należy zamocować z prawej i lewej strony wewnętrznych, podłużnych desek palety.

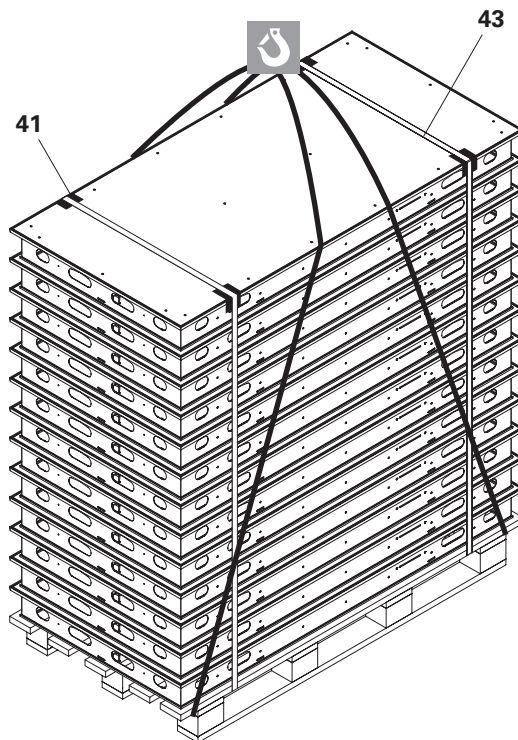
Paletę można podejmować

- za pomocą wózka widłowego z każdej strony,
- za pomocą wózka paletowego od strony węższej.
- Minimalna długość widel  $\geq 1,4$  m przy kierunku wzdłużnym.

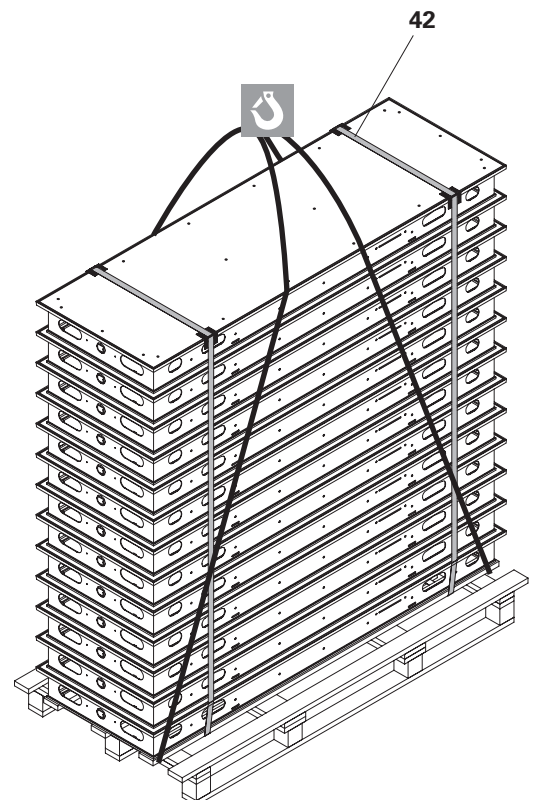
Podczas załadunku i rozładunku palety musi ona znajdować się w pozycji poziomej, aby płyty się nie ześlizgnęły.

## Układanie w stos

Załadowanych palet jednorazowych nie wolno ustawiać jednej na drugą.



Rys. D1.07



Rys. D1.08

## Kosz siatkowy 80 x 120

(Rys. D1.09 + D1.09a + D1.09b)

Ładowność = 1,5 t

Kąt odchylenia ciągnięcia od pionu  $\leq 15^\circ$

Wysokość: 3 kosze jeden na drugim.

### Załadunek

W celu łatwiejszego załadowania i opróżniania palety można otworzyć klapę boczną (40.1).

Przy łatwo ześlizgującym się ładunku klapę otworzyć dopiero wtedy, gdy ładunek jest zabezpieczony.

Uwzględnij rozmiar oczek kosza siatkowego. Podczas układania drobnych materiałów użyć płyt sklejk jako zabezpieczenie przed wyslizgnięciem się materiału.

W celu zabezpieczenia ładunku przed kradzieżą kosz siatkowy można zabezpieczyć pokrywą (nr art. 065067).

### Transport

Przed transportem należy zamknąć klapę i sprawdzić, czy zapadki są zabezpieczone (40.2).

Podczas transportu za pomocą dźwigu zastosować wszystkie punkty mocowania zawiesi (40.3).

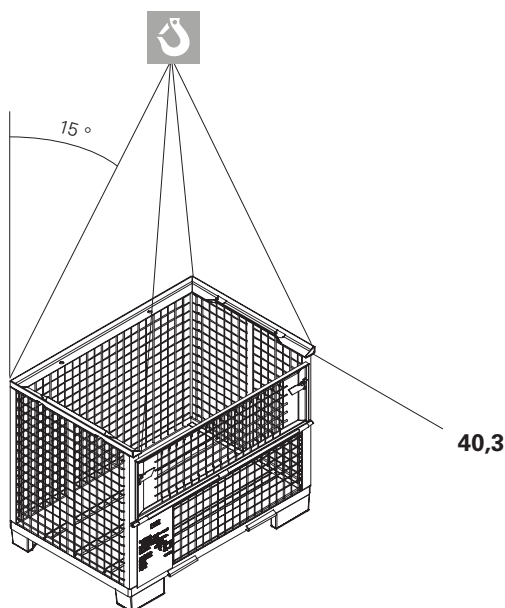
Kosz można podejmować z każdej strony za pomocą wózka widłowego i paletowego.

### Układanie w stos

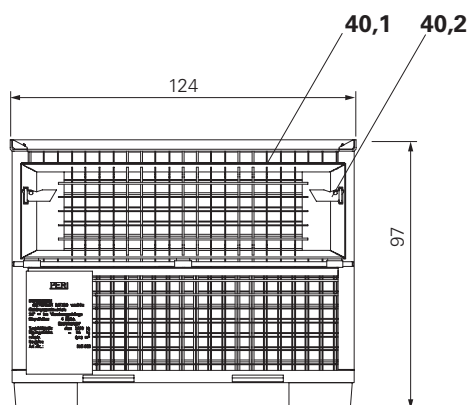
Nie układać trzech załadowanych koszy siatkowych jeden na drugim.

Koszy siatkowych nie należy transportować w stosie.

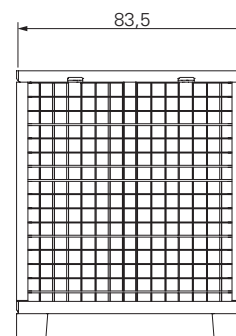
Podczas układania w stos ciężkie kosze układać na dole.



Rys. D1.09



Rys. D1.09a



Rys. D1.09b

## Paleta transportowa SXP TPF 200x100

(Rys. D1.10)

### Załadunek

Na paletcie SXP TPF 200x100 mogą być układane i transportowane płyty SKYMAX.

Maksymalnie można ułożyć na sobie 7 płyt SKYMAX. (Rys. D1.12)

1 stos maks.

z 6 płytami SXP TPF 200x100.

Ułóż płyty na paletcie.

Ciężar całkowity:

Wersja aluminiowa 295 kg.

Wersja polimerowa 277 kg

7 pustych palet SXP TPF 200x100

Ciężar całkowity 473 kg

### Transport

Podczas transportu słupki (X) i (Y) zabezpiecz pasem stalowym (A).

Do tego celu służą wgłębienia na słupkach. (Rys. D1.10 + D1.12)

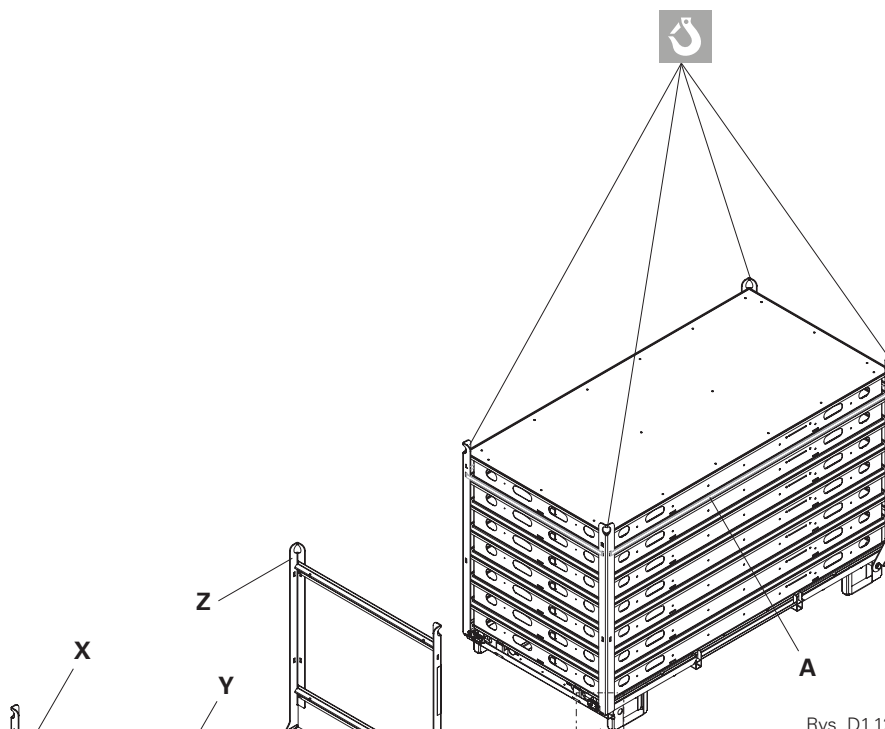
Podczas załadunku i rozładunku słupki można zdemontować. W tym celu poluzuj sworzeń (B).

(Rys. D1.12 + D1.12a)

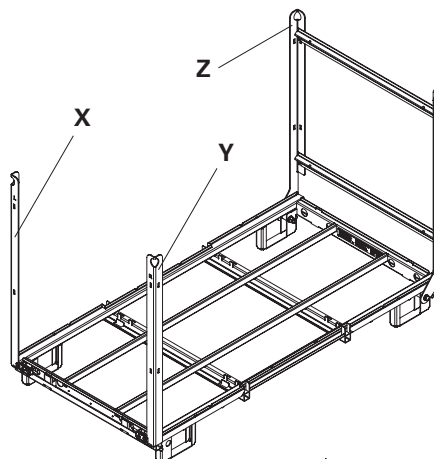
Zdemontowane słupki wsuń pod paletę. (Rys. D1.13)

Po rozładunku słupki ułóż na paletcie SXP TPF 200x100 i złoż skrzydło (Z).

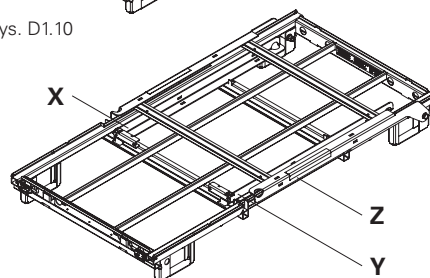
(Rys. D1.11)



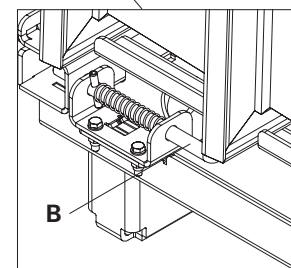
Rys. D1.12



Rys. D1.10



Rys. D1.11



Rys. D1.12a

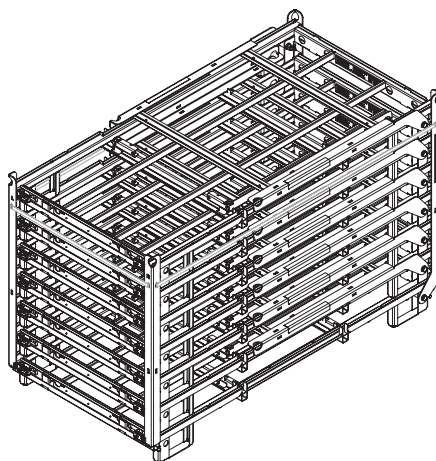
## Układanie w stos

Można ułożyć maksymalnie 6 palet transportowych SXP TPF 200x100 jedna na drugiej. (Rys. D1.14)

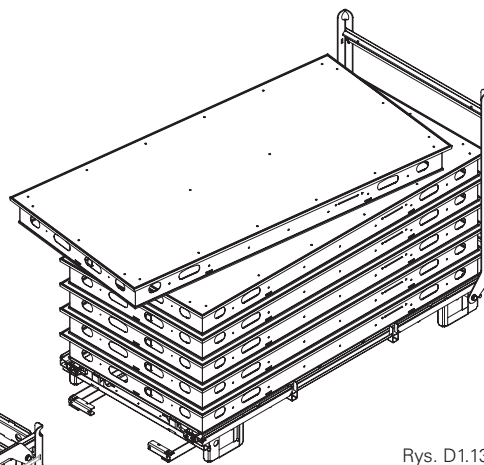
Załadowanych palet SXP TPF 200x100 nie wolno układać jedna na drugiej.



- Podczas transportu za pomocą dźwigu, np.: za pomocą zawiesia transportowego Kombi MX, długość tańcucha musi wynosić 4 m.
- Nie wolno wypełniać palet innymi materiałami oprócz płyt i pustych palet SXP TPF.



Rys. D1.14



Rys. D1.13

## Paleta transportowa SXP TPF 200x66,5

(Rys. D1.15)

### Załadunek

Alternatywnie do palet transportowych SXP TPF 200x100 można stosować palety transportowe SXP TPF 200x66,5. Na nich można układać i transportować płyty SKYMAX o wymiarach 200x66,5. (Rys. D1.17)

1 stos maks.

z 6 płytami SXP TPF 200x66,5.

Ułóż płyty na palecie.

Ciężar całkowity:

Wersja aluminiowa 231 kg

Wersja polimerowa 219 kg

7 pustych palet SXP TPF 200x100

Ciężar całkowity 380 kg

### Transport

W przypadku wąskich przestrzeni istnieje możliwość przemieszczania płyt o wymiarach 200x100 na palecie SXP TPF 200x66,5. Płyty 200x100 można ułożyć na palecie SXP TPF 200x66,5 pionowo i przemieszczać za pomocą wózka paletowego. (Rys. D1.19)

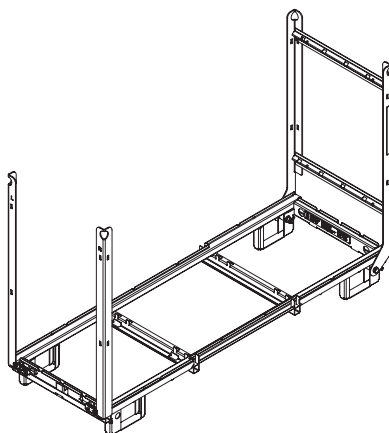
Przy transporcie w pozycji poziomej podjęcie wózkiem jest możliwe tylko od strony żółtych słupków kłonic.

Przemieszczanie za pomocą dźwigu w przypadku płyt ułożonych w pozycji poziomej:

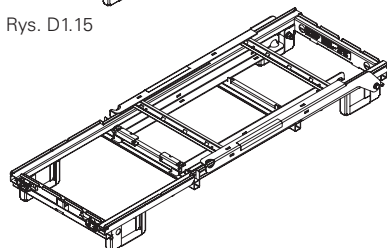
na przykład za pomocą zawiesia transportowego Kombi MX - wymagana długość łańcucha: 4 m.



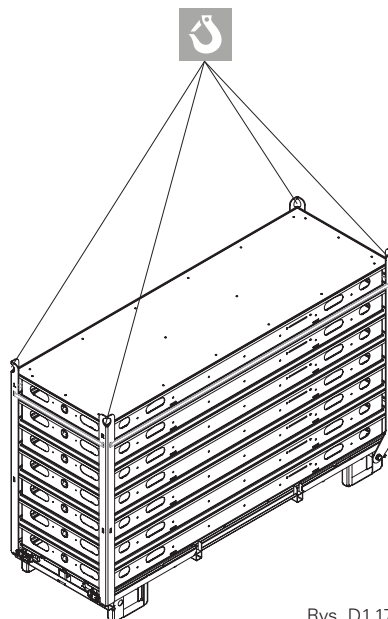
- W przypadku płyt ułożonych w pozycji pionowej nie wolno przemieszczać palety za pomocą dźwigu.



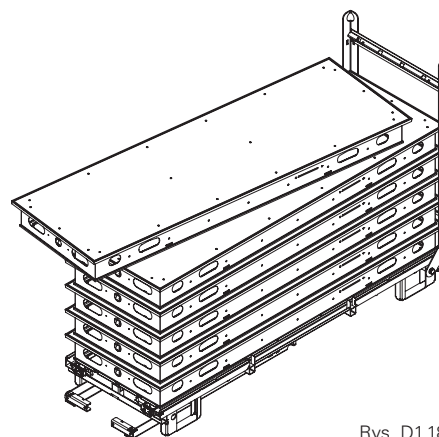
Rys. D1.15



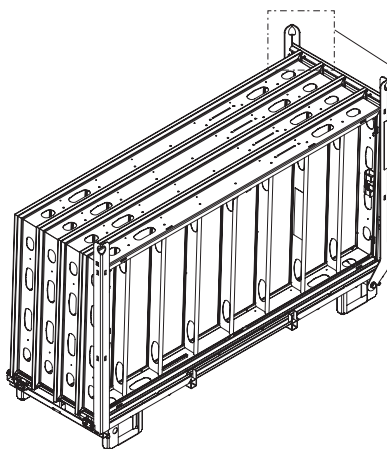
Rys. D1.16



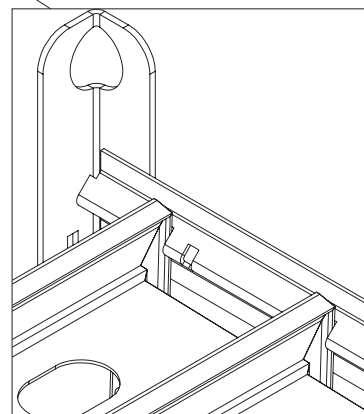
Rys. D1.17



Rys. D1.18



Rys. D1.19



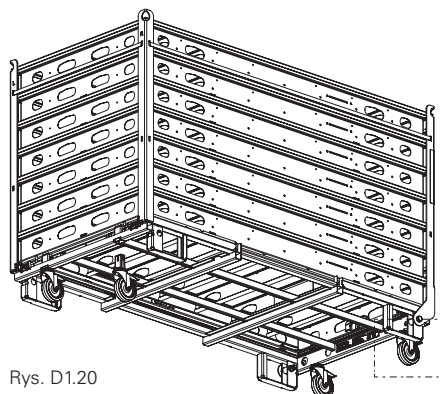
Rys. D1.19a

Alternatywnie do transportu palet można użyć kół transportowych kłonicy piętrzącej DUO (nr. art 128276).  
(Rys. D1.20 + D1.20a)

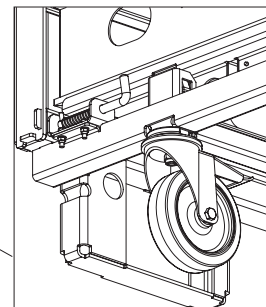
## Układanie w stos



- Nie wolno układać na sobie pełnych palet SPX TPF 200x66,5.



Rys. D1.20



Rys. D1.20a

## RFID w systemie SKYMAX

**SKYMAX (wersja aluminiowa):  
RFID wersja standardowa**

**SKYMAX (wersja polimerowa):  
RFID opcjonalnie**

Skrót RFID oznacza: Radio-Frequency Identification.

Na obydwu dłuższych bokach płyty są wbudowane transpondery Dual-Frequenz-RFID (1.10).

(Rys. D2.01 + D2.01a)

Łączą one sprzęt z innymi inteligentnymi produktami cyfrowymi tworząc z niego produkt SMART.

Szczegółowe informacje na temat oferty cyfrowej zawarte są w osobnej informacji o produkcie.

### Transponder Dual-Frequenz-RFID PERI

- Transponder Dual-Frequenz-RFID zawiera moduł wysokiej częstotliwości (HF) i moduł ultra wysokiej częstotliwości (UHF)
- Obydwa moduły są pasywne, wolne od promieniowania i nie wymagają konserwacji.
- Transpondera RFID nie wolno otwierać, by nie uległ uszkodzeniu.

## Zastosowanie

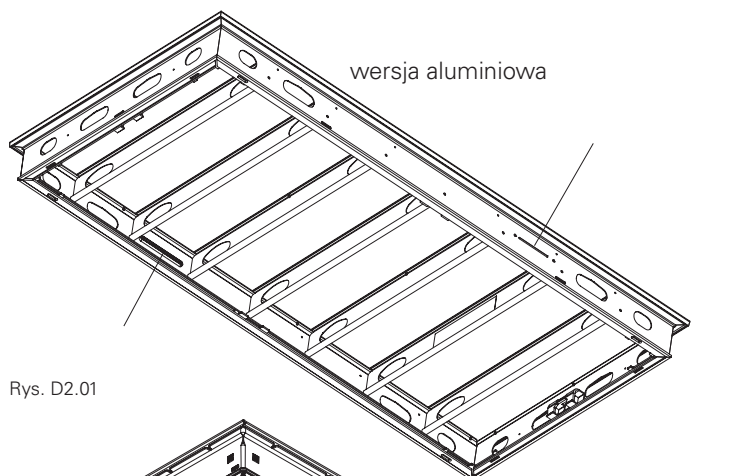
### Odczytywanie modułu (HF) za pomocą aplikacji NFC

Do odczytania modułu i pobrania informacji o produkcie konieczne jest urządzenie Material Scan PERI oraz smartphon z aplikacją NFC.

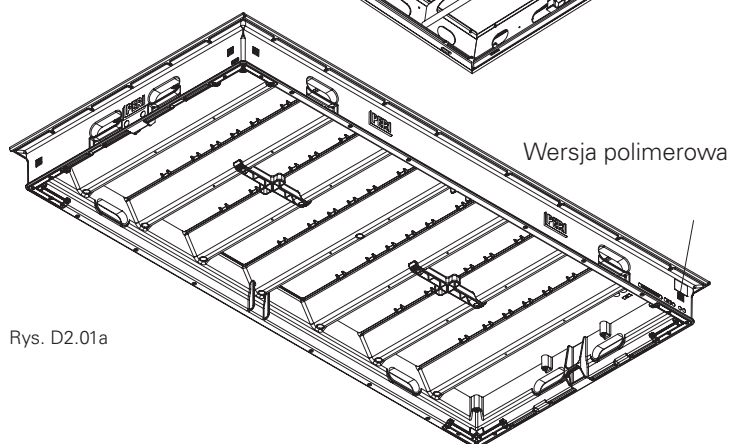
Aplikację można pobrać przez App-Store\* lub Google Play\*\*

### Odczytywanie

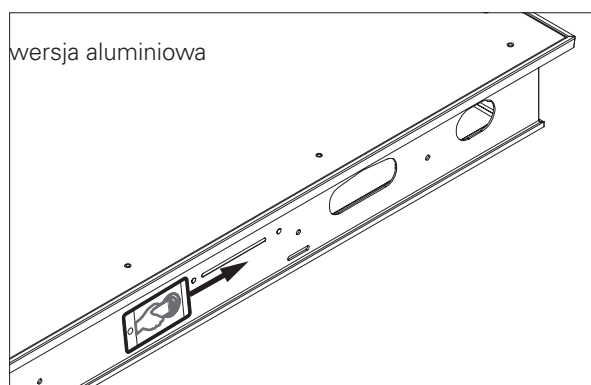
1. Uruchom aplikację.
2. Wybierz odpowiednią funkcję.
3. Przyłóż smartphon pod miejsce, gdzie jest wbudowany RFID.  
Odległość od elementu < 1 cm.  
(Rys. D2.02)



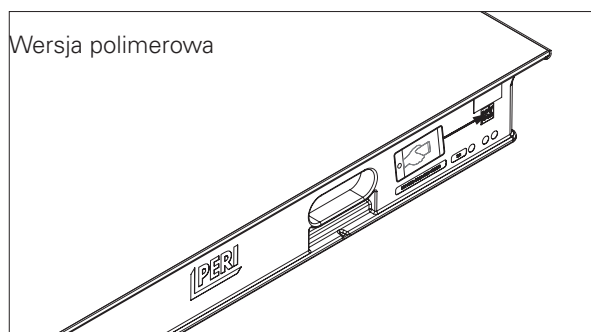
Rys. D2.01



Rys. D2.01a



Rys. D2.02



Rys. D2.02a

App-Store jest narzędziem firmy Apple Inc.  
Google Play jest marką Google Inc.

### Odczytywanie modułu UHF

Moduł UHF można odczytać za pomocą czytnika UHF dostępnego na rynku z odległości kilku metrów.

Można stosować w tym celu wszystkie dostępne czytniki.

Uwzględnij dokumentację producenta.

W celu przekazywania danych zapoznaj się z dokumentacją producenta danego systemu zarządzania towarami.

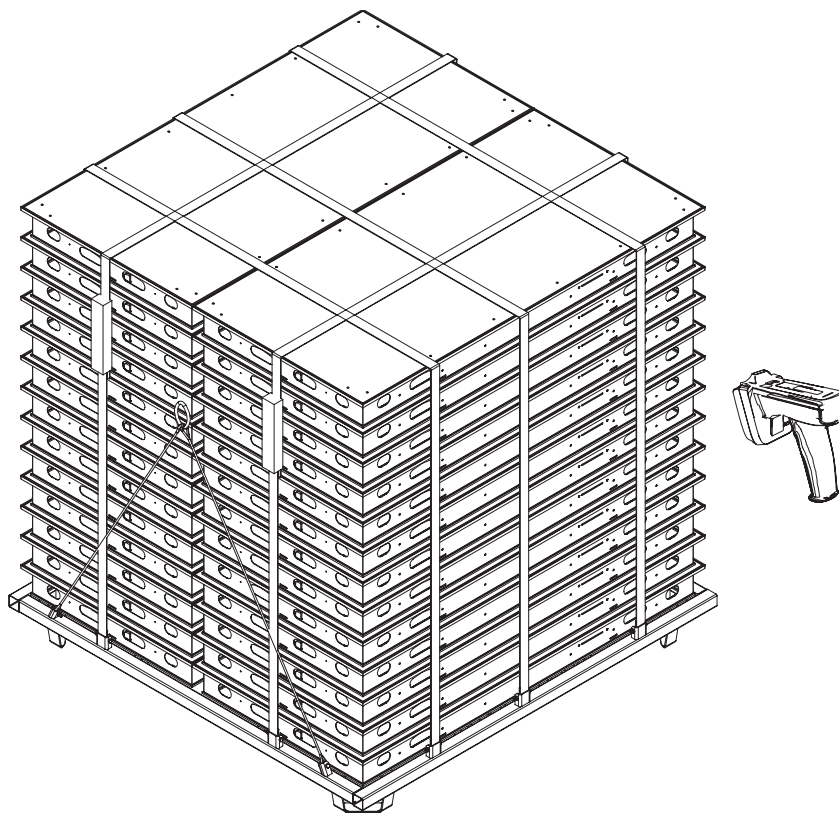
Możliwe jest gromadzenie danych z kilku transponderów Dual-Frequenz-RFID PERI. (Rys. D2.03)

Aplikacje są przeważnie stosowane w logistyce, np.: a celu automatycznej rejestracji i dokumentacji transportu towaru.

### Zasięg

Na zasięg obydwu transponderów ma wpływ wiele czynników:

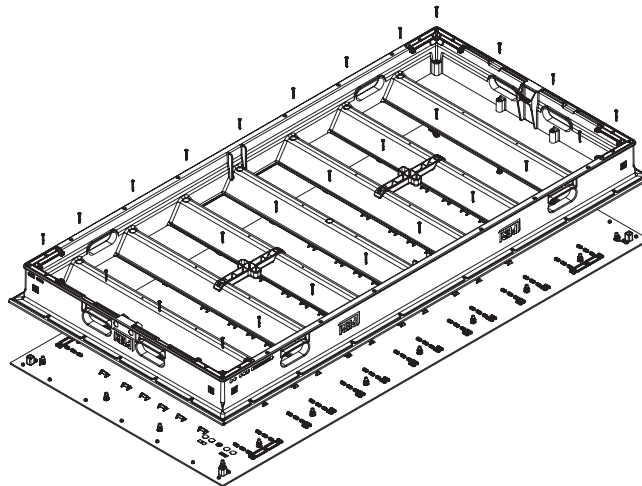
- Wydajność:
  - czytnika,
  - anten.
- Wpływ:
  - innych płyt,
  - koszy siatkowych,
  - zanieczyszczeń betonem,
  - burty pojazdu,
  - innych części metalowych.
- Przy danej wydajności czytnika i braku wpływu innych warunków (warunki optymalne) rejestracja danych jest możliwa w odległości do 12 m.



Rys. D2.03

## Montaż RFID na płycie polimerowej

1. Zdemontuj poszycie, patrz też rozdział "D3 Czyszczenie i konserwacja" (Rys. D2.04)
2. Obudowę RFID ( **1.11** ) zamontuj w rogu ramy. Montuj zawsze jedno urządzenie RFID ( **1.11** ) na płytę. Urządzenie RFID ( **1.11** ) wciśnij w ramę do oporu palcami. Nie używaj narzędzi. (Rys. D2.05 + D2.05a)
3. Przyklej naklejkę ( **1.12** ) nad ramą, w pobliżu urządzenia RFID ( **1.11** ), aby zaznaczyć, że w płycie jest zamontowany transponder Dual-Frequenz-RFID ( **1.10** ).
4. Zamontuj poszycie, patrz też rozdział "D3 Czyszczenie i konserwacja".



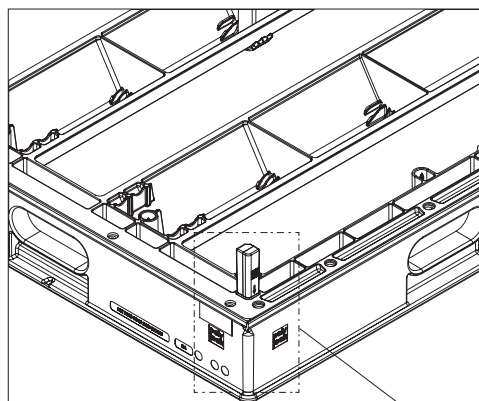
Rys. D2.04



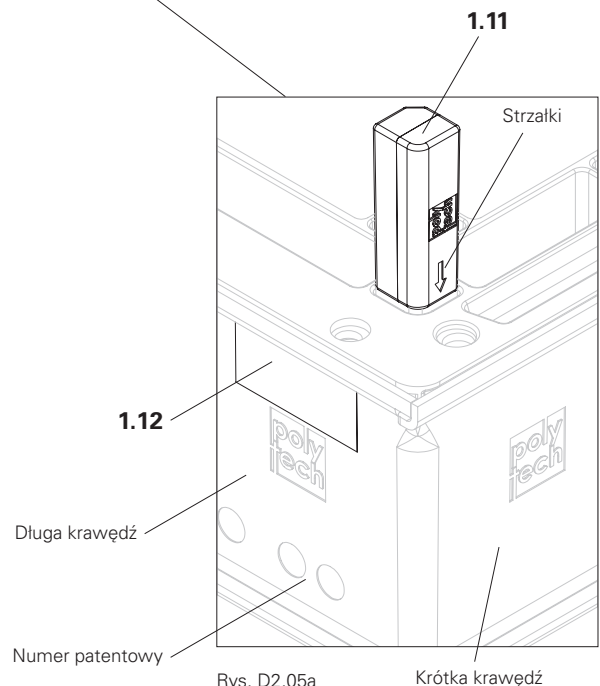
Upewnij się, czy urządzenie RFID ( **1.11** ) posiada wygrawerowany numer patentowy i czy strzałka urządzenia RFID ( **1.11** ) wskazuje w kierunku ramy i na krótszą krawędź.

Upewnij się, czy nazwy na urządzeniu RFID i na płycie zgadzają się, np.:

- RFID SXP P 200x100 POLY - Płyta SXP P 200x100 POLY
- RFID SXP P 200x66,5 POLY - SXP P 200x66,5 POLY



Rys. D2.05



Rys. D2.05a

### Wstęp

W celu zachowania przed długi okres czasu sprawności ruchowej wersji polymerowej deskowania PERI SKYMAX, należy się ostrożnie obchodzić z deskowaniem.



#### Uwaga

Podczas czyszczenia mogą odpryskiwać drobne elementy, np. resztki betonu.

Odpryskujące części mogą spowodować urazy.

- ⇒ Używaj okularów ochronnych.
- ⇒ Stosuj rękawice ochronne.

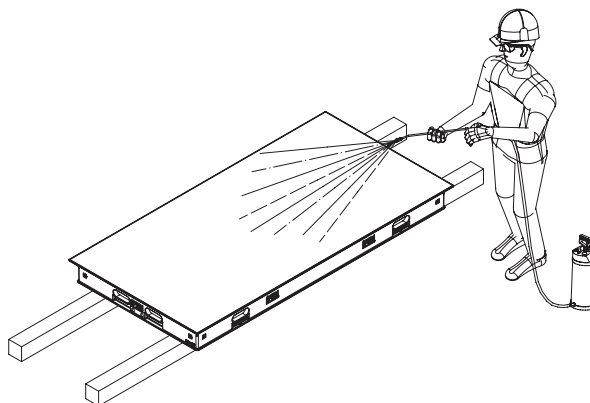


Straty materialne!

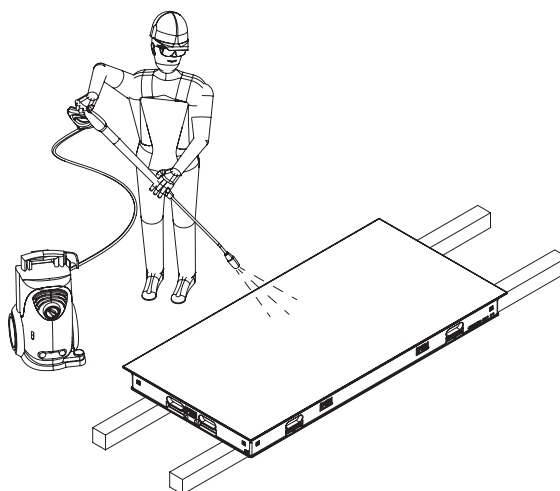
- Podczas stosowania myjek wysokociśnieniowych - maksymalne ciśnienie wody 200 bar, maksymalnie 60°C!
- Nie używaj młotka! Jeśli jest to konieczne, używaj wyłącznie młotka gumowego (np. młotka gumowego DUO).

### Wskazówki dot. czyszczenia

- Materiał kompozytowy nie wchodzi w reakcję chemiczną z betonem. W celu zmniejszenia nakładu pracy związanego z czyszczeniem i zużycia poszycia, zaleca się przed każdym użyciem spryskiwanie części środkiem antyadhezyjnym PERI Plasto Clean. Alternatywnie można zastosować środki antyadhezyjne na bazie wosku i rozpuszczalników. (Rys. D3.01) Nie stosować olejów (np.: oleju napędowego i nafty). Uwzględnić informacje w instrukcji. Przestrzegać karty charakterystyki.
- Płyty czyścić wyłącznie za pomocą szmaty lub urządzenia wysokociśnieniowego (Rys. D3.02) od razu po rozdeskowaniu. Ciśnienie wody między 100 i 200 barów. Można użyć również skrobaka DUO (nr art. 128278).
- W celu spełnienia wymagań dotyczących powierzchni betonu, można wymienić poszycie. (Rys. D3.03) (Rys. D3.03)
- W celu zapewnienia bezpiecznego transportu dostępne są palety PERI i kłonicie piętrzące. Patrz rozdział D1.



Rys. D3.01

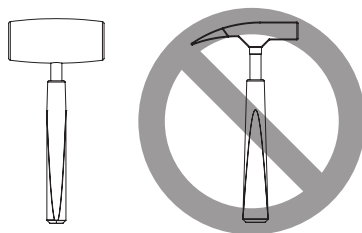


Rys. D3.02

### Wymiana poszycia



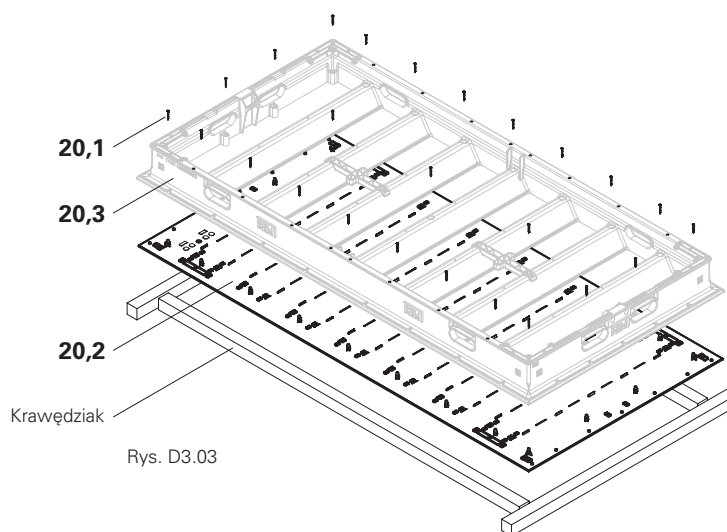
Nie używaj młotka! Jeśli jest to konieczne, używaj wyłącznie młotka gumowego (np. młotka gumowego DUO).



### Wymiana poszycia

(Rys. E1.05)

1. Wykręć wszystkie śruby (**20.1**), które łączą poszycie (**20.2**) z ramą (**20.3**).
2. Oddziel poszycie od ramy.
3. Nowe poszycie połóż powierzchnią zewnętrzną do dołu na równo ułożonej prostokątnej ramie, np.: z krawędziaków, aby nie uszkodzić wypukłego poszycia. Poszycie opiera się na ramie tylko na krawędziach, powierzchnia wewnętrzna jest wolna.
4. Ramę płyty połóż odpowiednio na kopuły śrub zachowując dokładność ułożenia.
5. Dociśnij ramę płyty do poszycia, aż obydwa elementy będą połączone.
6. Przykręć ponownie wszystkie śruby. Przykręcanie zacznij od środkowej śruby. Uzupelnij zgubione lub wymień uszkodzone śruby. Maksymalny moment obrotowy: 1,2 Nm.



Rys. D3.03

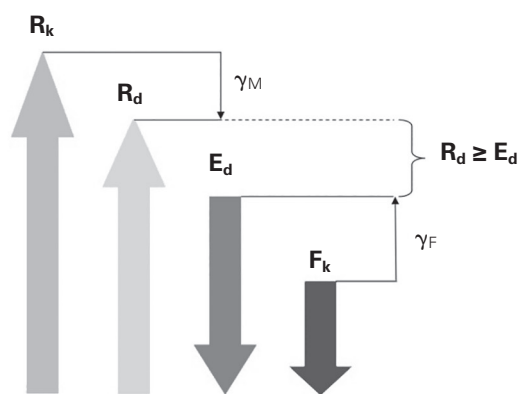
## Uwagi dotyczące projektowania

Poniższe informacje służą do projektowania i planowania systemu deskowania stropowego SKYMAX.

Poniżej opisano konfigurację standardową dla grubości stropów od 14 cm do 55 cm.

### Zestawienie metod projektowania konstrukcji

#### Metoda projektowa konstrukcji z częściowymi współczynnikami bezpieczeństwa

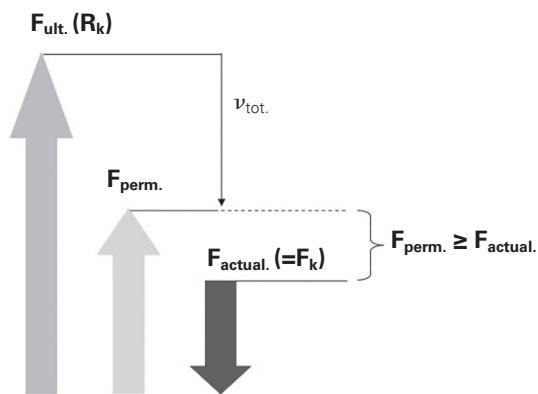


Równanie dowodowe

$$\frac{R_k}{\gamma_M} \geq F_k \cdot \gamma_F$$

$$\underbrace{\quad}_{R_d} \geq \underbrace{\quad}_{E_d}$$

#### Poprzednia metoda projektowa konstrukcji z globalnym współczynnikiem bezpieczeństwa (Patrz tablice projektowe PERI)



Równanie dowodowe

$$\frac{F_{ult.}}{\nu_{tot.}} \geq F_{actual.} (=F_k)$$

$$\underbrace{\quad}_{F_{perm.}} \geq \underbrace{\quad}_{F_{actual.} (=F_k)}$$

### Oznaczenia

$R_k$  = Wytrzymałość charakterystyczna

$R_d$  = Wytrzymałość obliczeniowa

$F_k$  =  $F_{actual.}$  = Obciążenia charakterystyczne

$E_d$  = Obciążenia obliczeniowe

$F_{ult.}$  =  $R_k$  = Wytrzymałość charakterystyczna (np.: na obciążenia niszczące)

$F_{perm.}$  = Nośność dopuszczalna

$\gamma_M$  = Materiałowy częściowy współczynnik bezpieczeństwa (stal = 1,1 / beton = 1,5)

$\gamma_F$  = Obciążeniowy częściowy współczynnik bezpieczeństwa

(obciążenie stałe = 1,35 / zmienne = 1,5)

$\nu_{tot.}$  = Globalny współczynnik bezpieczeństwa

$\approx \gamma_M \cdot \gamma_F$

(stal = 1,65 / beton = 2,25)

#### Metoda projektowania zastosowana w niniejszej instrukcji

Niniejsza instrukcja użytkownika oparta jest na metodzie projektowej z globalnym czynnikiem bezpieczeństwa.

Tablice obciążeń podpór zawierają dopuszczalne nośności  $F_{zul.}$ .

Dopuszczalna nośność po pomnożeniu przez  $\gamma_F = 1,5$  może być zmieniona wytrzymałość obliczeniowa  $R_d$  dla metody z częściowymi współczynnikami bezpieczeństwa.

# E2 Protokół wykonania

Wykonawca: .....

Projekt: .....

Część: .....

Stronę należy skopiować, wypełnić i włożyć do dziennika budowy.

Wykonanie / Montaż deskowania	Grubość stropu	= .....	cm
	Wysokość pomieszczenia w świetle	= .....	m
	Zastosowana długość podpory = wysokość pomieszczenia w świetle wysokość konstrukcji deskowania	= .....	m
	Maks. rozpiętość płyty SXP-P	= .....	cm
	Zastosowany typ podpory	= .....	
	Obciążenie przypadające na podporę (zgodnie z tablicami PERI)	= .....	kN
	Ustawienie podpory	Rura wewnętrzna na dole	<input type="text"/>
		Rura zewnętrzna na dole	<input type="text"/>
	≤ dop. obciążenie podpory (zgodnie z tablicami PERI)	= .....	kN
Kontrola na budowie przed betonowaniem	Sprawdzić czy poniższe założenia/dane mają zastosowanie na budowie.		
	Grubość stropu	= .....	cm
	Maks. rozpiętość płyty	= .....	cm
	Zastosowany typ podpory	= .....	
	Zastosowana długość podpory	= .....	m
	Ustawienie podpory	Rura wewnętrzna na dole .....	<input type="text"/>
		Rura zewnętrzna na dole .....	<input type="text"/>
	Czy wszystkie podpory ustawione są w pionie? (≤1 %)	.....	tak <input type="checkbox"/>
	Czy wykonane jest zabezpieczenie deskowania przed przesuwem poziomym?	.....	tak <input type="checkbox"/>
	Czy wbudowane elementy nie są uszkodzone?	.....	tak <input type="checkbox"/>
Czy są zamontowane wymagane odciąg?	.....	tak <input type="checkbox"/>	

Miejscowość

Data

Kierownik budowy  
(Podpis)

## System z głowicą podporową SXP S

Grubość stro-pu w cm	Obciążenie Q w kN/m <sup>2</sup>	Obciążenie podpór w kN bez podpory pośrodku	Obciążenie podpór w kN Z podporą pośrodku
14	5,13	10,3	
16	5,62	11,2	
18	6,11	12,2	
20	6,60	13,2	
22	7,09	14,2	8,4
24	7,58	15,2	8,9
26	8,07	16,1	9,5
28	8,56	17,1	10,1
30	9,05	18,1	10,7
32	9,57	19,1	11,3
35	10,38	20,8	12,3
40*	11,73*	23,5*	13,8*
45*	13,08*		15,4*
50*	14,43*		17,0*
55*	15,77*		18,6*

\* Powyższe wartości obowiązują wyłącznie dla wersji aluminiowej. Nie dotyczą wersji polimerowej.

Tab. E3.01

Podczas stosowania łącznika napinającego SXP TU 3 T2 należy zwiększyć obciążenie wszystkich czterech podpór na zabezpieczonej płycie o 2,6 kN.

### Obciążenie zgodnie z DIN EN 12812:

Ciążar całkowity Q =

$$Q_1 + Q_{2,b} + Q_{2,p} + Q_4$$

Ciążar własny Q<sub>1</sub> =

$$0,20 \text{ kN/m}^2$$

Ciążar betonu Q<sub>2,b</sub> =

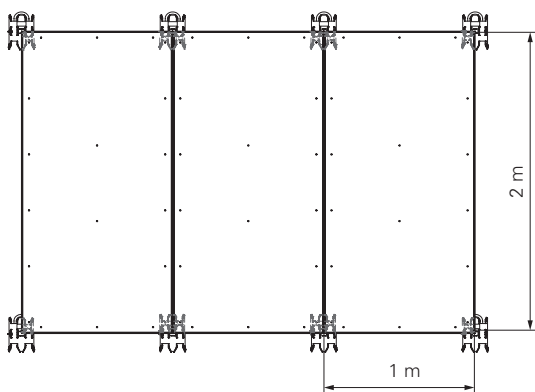
$$24,5 \text{ kN/m}^3 \cdot d \text{ in m}$$

Obciążenie użytkowe podczas pracy Q<sub>2,p</sub> =

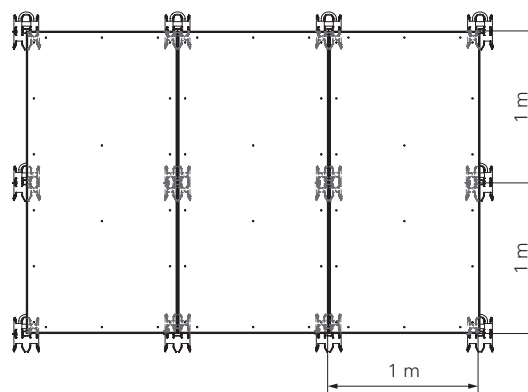
$$0,75 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie użytkowe podczas betonowania Q<sub>4</sub> =

$$0,1 \cdot Q_{2,b} \text{ (mit } 0,75 \text{ kN/m}^2 \leq Q_4 \leq 1,75 \text{ kN/m}^2)$$



Bez podpory pośrodku



Z podporą pośrodku

## System z głowicą rozdeskowującą SXP LT2

Grubość stro- pu w cm	Obciążenie Q w kN/m <sup>2</sup>	Obciążenie podpór w kN bez podpory pośrodku
14	5,13	10,3
16	5,62	11,2
18	6,11	12,2
20	6,60	13,2
22	7,09	14,2
24	7,58	15,2
26	8,07	16,1
28	8,56	17,1
30	9,05	18,1
32	9,57	19,1
35	10,38	20,8
40*	11,73*	23,5*

Tab. E3.02

\* Powyższe wartości obowiązują wyłącznie dla wersji aluminiowej. Nie dotyczą wersji polimerowej.

Podczas stosowania łącznika napinającego SXP TU 3 T2 należy zwiększyć obciążenie wszystkich czterech podpór na zabezpieczonej płycie o 2,6 kN.

### Obciążenie zgodnie z DIN EN 12812:

Ciężar całkowity  $Q =$

$$Q_1 + Q_{2,b} + Q_{2,p} + Q_4$$

Ciężar własny  $Q_1 =$

$$0,20 \text{ kN/m}^2$$

Ciężar betonu  $Q_{2,b} =$

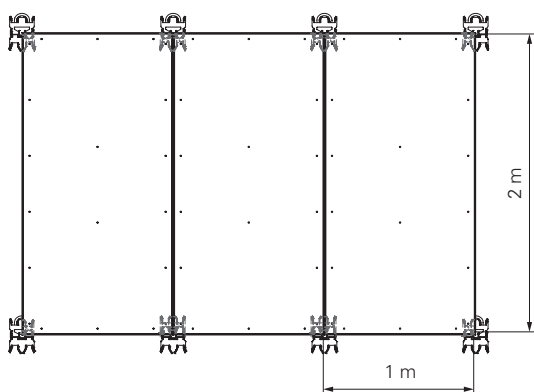
$$24,5 \text{ kN/m}^3 * d \text{ in m}$$

Obciążenie użytkowe podczas pracy  $Q_{2,p} =$

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

Obciążenie użytkowe podczas betonowania  $Q_4 =$

$$0,1 * Q_{2,b} \text{ (mit } 0,75 \text{ kN/m}^2 \leq Q_4 \leq 1,75 \text{ kN/m}^2)$$



Bez podpory pośrodku

## System z głowicą rozdeskowującą SXP LT2

### Wczesne rozdeskowanie z podpórmi zabezpieczającymi

Obciążenia dla podpory zabezpieczającej i wymagana wytrzymałość betonu

Grubość stro- pu w cm	Rozmieszczenie podpór zabezpieczających 2,00 x 2,00 m		Rozmieszczenie podpór zabezpieczających 2,00 x 1,00 m	
	Obciążenie podpór w kN <sup>1</sup>	Wymagana wytrzyma- łość betonu $f_{ck,cube}$ <sup>2</sup> in N/mm <sup>2</sup>	Obciążenie podpór w kN <sup>1</sup>	Wymagana wytrzyma- łość betonu $f_{ck,cube}$ <sup>2</sup> N/mm <sup>2</sup>
14	20,6	18	10,3	10
16	22,4	13	11,2	9
18	24,4	11	12,2	8
20	26,4	10	13,2	7
22	28,4	9	14,2	7
24	30,4	9	15,2	6
26	32,2	9	16,1	6
28	34,2	9	17,1	6
30	36,2	7	18,1	5
32	38,2	7	19,1	5
35	41,6	7	20,8	5
40*	47,0*	7*	23,5*	5 <sup>3,*</sup>

\* Powyższe wartości obowiązują wyłącznie dla wersji aluminiowej. Nie dotyczą wersji polimerowej.

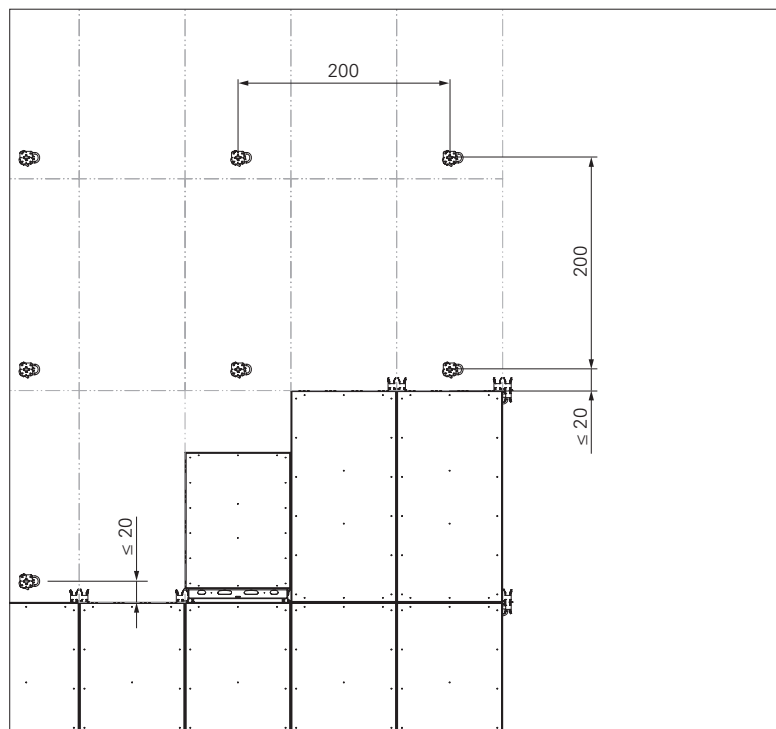
<sup>1</sup> Obciążenia z wcześniej rozdeskowanego stropu na podporę zabezpieczającą.

<sup>2</sup> Wymagana wytrzymałość betonu w momencie rozdeskowania.

<sup>3</sup> Podpora z minimalną średnicą rury od góry  $\geq 58$  mm.

Tab. E3.03

- Wymagany jest co najmniej beton zbrojony o klasie wytrzymałości betonu C20/25.
- Jako dolne zbrojenie wymagane jest minimalne zbrojenie  $1,88 \text{ cm}^2$  w obydwu kierunkach (np.: Q 188).
- Na wcześnie rozdeskowanym stropie uwzględniono obciążenie użytkowe  $1,50 \text{ kN}$ .
- Odległość między podporą zabezpieczającą a ostatnim (jeszcze nierozdeskowanym) rzędem płyt może wynosić maksymalnie  $20 \text{ cm}$ .
- Podpory zabezpieczające muszą mieć bezpośredni kontakt na całej powierzchni ze stropem i z podłożem/fundamentem.
- Przy wyborze podpór zabezpieczających należy uwzględnić dodatkowo obciążenia z podpór stropowych górnych stropów.



## Wybór odpowiednich podpór przy zastosowaniu głowicy rozdeskowującej SXP LT2 i SXP LQ

Podczas stosowania systemu z głowicą rozdeskowującą, przy wyborze podpór stropowych z tabeli podpór standardowych, należy zwiększyć długość niektórych podpór o całkowitą długość głowicy rozdeskowującej.

Przy wyborze odpowiedniej podpory stropowej uwzględnij tabelę E3.04 w wersji aluminiowej, E3.06 dla wersji polimerowej.

W tabelach podpór wybierz odpowiednią podporę z wynikową długością  $L_{fiktiv}$ .

Alternatywnie: Użyj tabeli SKYMAX z już uwzględnioną długością z głowicą (rozdział E4 Podpory stropowe)

Płyty (wersja aluminiowa) z głowicami SXP LT2 i SXP LQ							
Podpory stropowe z głowicami rozdeskowującymi SXP LT2 SXP LQ	PEP Ergo			PEP Alpha-2		PEP 20/30	
	B	D	E	B	D	20	30
bez odciążu	√	√	√	+13 cm	+13 cm	+13 cm	√

Tab. E3.04

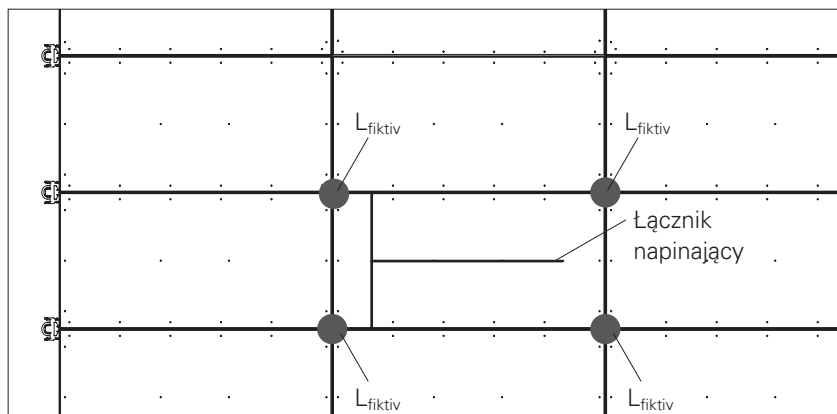
Płyty (wersja polimerowa) z głowicami SXP LT2				
Podpory stropowe z głowicami rozdeskowującymi SXP LT2	PEP Ergo			
	B-300 i B-350		D	E
	Rura zewnętrzna na dole	Rura wewnętrzna na dole		
bez odciążu	√	√	√	√
z odciążem	X (niemożliwe)	+13 cm	+13 cm	√

Tab. E3.06

- √ = Z tabeli należy wybrać podporę o rzeczywistej długości (bez uwzględnienia długości głowicy).
- +13 cm = Z tabeli należy wybrać podporę o długości zwiększonej o wysokość głowicy (długość z głowicą)
- X = Zastosowanie nie jest możliwe.

## \* Przykład

Przy zastosowaniu płyt aluminiowych z podporami PEP Ergo B i głowicami rozdeskowującymi SXP L T2 lub SXP LQ w połączeniu z łącznikami napinającymi SXP TU 3 T2 wszystkie cztery podpory stropowej wspartej płyty muszą być podwyższone o 13 cm. Podwyższenie to odpowiada całkowitej długości głowicy rozdeskowującej.



## Obliczenie wysokości podpory z głowicą

### Przykład

Wysokość pomieszczenia: 2,95 m.

Długość podpory stropowej:

Wysokość pomieszczenia - 28cm:

$L_{real} = 2,67$  m.

Wysokość głowicy rozdeskowującej:

$h_{głowicy\ rozdesk.} = 0,13$  m.

Wysokość podpory bez głowicy:

$L_{fiktiv} = \text{Wysokość pomieszczenia} - 28 \text{ cm} + 13 \text{ cm}$

$L_{fiktiv} = 2,80$  m

Wartości pośrednie interpolować liniowo.

### Ustawienie

Podpory nie wysuwać o 13 cm, tylko pozostawić o rzeczywistej wymaganej długości.

→ Uwzględniono dodatkową wymaganą nośność podpory stropowej.

### Szukać należy:

Dopuszczalne obciążenie podpór dla podpór z odciążeniem

Dopuszczalne obciążenie [kN] zgodnie z aprobatą				
Długość [m]	PEP Ergo B-300		PEP Ergo B-350	
	L = 1,97 – 3,00 m		L = 2,25 – 3,50 m	
	Rura zewnętrzna na dole	Rura wewnętrzna na dole	Rura zewnętrzna na dole	Rura wewnętrzna na dole
...	...	...	...	...
2,60	20,3	29,5	23,1	28,4
2,70	19,3	27,5	21,3	28,0
$L_{fiktiv}$ 2,80	18,3	24,8	19,8	27,4
2,90	16,9	22,3	18,6	26,1
3,00	15,6	20,2	17,5	24,4
3,10			16,3	22,8
3,20			15,2	20,8
...	...	...	...	...

Tab. E3.05

Alternatywny wybór odpowiedniej podpory stropowej:

Patrz dodatkowe tabele Podpory stropowe SKYMAX z uwzględnieniem wysokości głowicy, patrz rozdział E4.

## Wymagana ilość śrub w systemie z głowicą rozdeskowującą SXP LT2 i SXP LQ

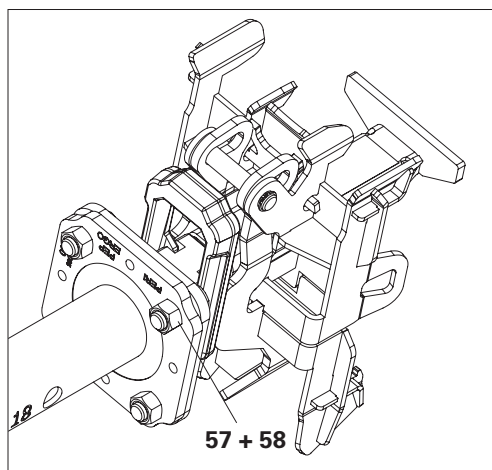


- W konfiguracji standardowej w wersji aluminiowej głowice rozdeskowujące SXP L T2 z podporami stropowymi PEP Ergo, PEP Alpha-2 i PEP 20/30 połącz dwiema śrubami po przekątnej. W konfiguracji standardowej w wersji aluminiowej przy głowicach rozdeskowujących SXP LQ z podporami stropowymi PEP Ergo, PEP Alpha-2 i PEP 20/30 zamknij klamrę i wbij kliny szybkiego montażu  
Wyjątek:  
Patrz tabela E3.08

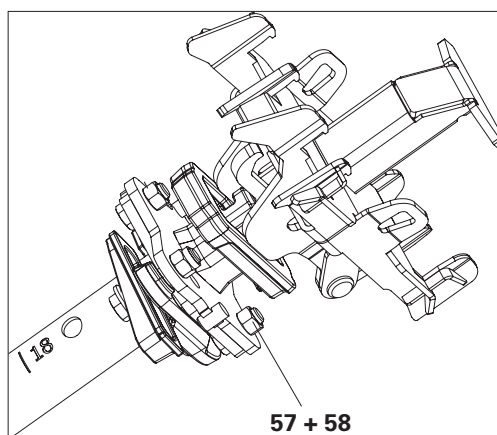
- W wersji polimerowej głowica rozdeskowująca SXP L T2 musi być połączona z podporami PEP Ergo czterema śrubami.

### Dodatkowe części składowe

- 57** Śruba M12x30-8.8
- 58** Nakrętka M12-8



Rys. E3.01



Rys. E3.02

### Wymagana ilość śrub (wersja aluminiowa)

z PEP Ergo, PEP Alpha-2, PEP 20/30	SXP LT2	SXP LQ
Konfiguracja standardowa	2 śruby po przekątnej	Zamknąć klamrę i wbij kliny szybkiego montażu
Wyjątek: Zastosowanie podpór z płytka końcowa t = 6 mm* i przy grubości stropu > 33 cm i obciążeniu wynikającym z zastosowania napinacza 3 kN	4 śruby	Zamknij klamrę i wbij kliny szybkiego montażu + 2 dodatkowe śruby.

Tab. E3.08

### Wymagana ilość śrub (wersja polimerowa)

z PEP Ergo	SXP LT2	SXP LQ
Konfiguracja standardowa	4 śruby	X (niemożliwe)

Tab. E3.07

Podpory stropowe z płytą końcową t = 6 mm  
PEP Ergo B, PEP Ergo D-250, PEP 20,  
PEP Alpha-2 B

# E4 Podpory stropowe

PEP Ergo B



Tabela - konfiguracja standardowa bez głowicy

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

Tabela dla systemów:

- Głowica podporowa bez odciągów
- Głowica podporowa z odciągami
- Głowica rozdeskowująca bez odciągów (wersja aluminiowa i polimerowa)

### Uwagi:

- Dopuszczalne obciążenia podpór stropowych PERI PEP Ergo B-300 i B-350 odpowiadają klasie B wg normy EN 1065.
- Aprobatę techniczną Z-8.311-934 wydana przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej (Deutsches Institut für Bautechnik).

Tabela SKYMAX - długości z głowicą

Dopuszczalne obciążenie podpory [kN]				
Długość [m]	PEP Ergo B-300		PEP Ergo B-350	
	L = 1,97 – 3,00 m		L = 2,25 – 3,50 m	
	Rura zewnętrzna na dole	Rura wewnętrzna na dole	Rura zewnętrzna na dole	Rura wewnętrzna na dole
2,00	29,0	30,8		
2,07	27,0	30,8		
2,10	26,3	30,8		
2,17	24,6	30,8		
2,20	24,1	30,8		
2,27	23,0	30,8		
2,30	22,6	30,8	27,7	28,6
2,37	21,5	30,8	25,5	28,6
2,40	21,1	30,4	24,8	28,5
2,47	20,3	29,5	23,1	28,4
2,50	20,0	28,9	22,6	28,3
2,57	19,3	27,5	21,3	28,0
2,60	19,0	26,7	20,9	27,8
2,67	18,3	24,8	19,8	27,4
2,70	17,9	24,1	19,4	27,0
2,77	16,9	22,3	18,6	26,1
2,80	16,5	21,7	18,3	25,6
2,87	15,6	20,2	17,5	24,4
2,90	15,5	21,4	17,1	23,9
2,97	14,8	20,2	16,3	22,8
3,00	14,4	20,2	16,0	22,2
3,07			15,2	20,8
3,10			14,9	20,3
3,17			14,3	19,0
3,20			14,0	18,5
3,27			13,2	17,4
3,30			13,0	16,9
3,37			12,4	15,7
3,40			12,2	15,1
3,47			11,7	13,5
3,50			11,4	12,7

Tabela dla systemów:

- Głowica rozdeskowująca z odciągami (wersja aluminiowa)
- Głowica rozdeskowująca z odciągami tylko PEP Ergo B-300 i B-350, tylko rura wewnętrzna na dole (wersja polimerowa)

W tabeli uwzględniono podpory o długość głowicy 13 cm.

Tabela - konfiguracja standardowa bez głowicy

Dopuszczalne obciążenie [kN] zgodnie z aprobatą												
Długość [m]	PEP Ergo D-150		PEP Ergo D-250		PEP Ergo D-300 +		PEP Ergo D-350 +		PEP Ergo D-400		PEP Ergo D-500	
	L = 0,98 – 1,50 m		L = 1,47 – 2,50 m		L = 1,79 – 3,00 m		L = 2,08 – 3,50 m		L = 2,51 – 4,00 m		L = 3,26 – 5,00 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	Rura zewnętrzna na dole	Rura wewnętrzna na dole
1,00	30,8	30,8										
1,10	30,8	30,8										
1,20	30,8	30,8										
1,30	30,8	30,8										
1,40	28,5	30,8										
1,50	26,4	30,8	35,0	35,0								
1,60			35,0	35,0								
1,70			32,9	35,0								
1,80			30,7	35,0	35,0	35,0						
1,90			29,1	35,0	35,0	35,0						
2,00			28,1	35,0	35,0	35,0						
2,10			27,3	35,0	35,0	35,0	40,0	40,0				
2,20			26,5	34,1	35,0	35,0	40,0	40,0				
2,30			25,7	32,3	33,4	35,0	40,0	40,0				
2,40			24,3	29,4	31,7	34,0	39,7	40,0				
2,50			22,4	26,3	30,1	32,7	36,9	40,0				
2,60					28,3	31,3	34,7	40,0				
2,70					26,2	29,1	32,9	40,0	40,0	40,0		
2,80					24,3	26,9	31,6	40,0	40,0	40,0		
2,90					22,4	24,9	30,3	40,0	40,0	40,0		
3,00					20,6	22,8	29,2	39,1	40,0	40,0		
3,10							27,2	35,4	37,7	40,0		
3,20							25,4	32,1	35,7	40,0		
3,30							23,7	29,4	33,9	40,0	40,0	40,0
3,40							22,1	27,0	32,5	40,0	40,0	40,0
3,50							20,7	24,7	31,0	39,7	40,0	40,0
3,60									29,0	36,4	40,0	40,0
3,70									27,0	33,3	40,0	40,0
3,80									25,2	30,7	40,0	40,0
3,90									23,5	28,2	40,0	40,0
4,00									21,8	26,0	40,0	40,0
4,10											39,3	40,0
4,20											36,5	40,0
4,30											34,0	39,2
4,40											31,8	37,0
4,50											29,9	34,6
4,60											28,1	32,4
4,70											26,4	30,4
4,80											24,8	28,5
4,90											23,4	26,8
5,00											21,8	25,3

Tabela dla systemów:

- Głowica podporowa bez odciągów
- Głowica podporowa z odciągami
- Głowica rozdeskowująca bez odciągów (wersja aluminiowa i polimerowa)

#### Uwagi:

- Dopuszczalne obciążenia podpór stropowych PERI PEP Ergo D-150, PEP Ergo D-250, PEP Ergo D-300 +, PEP Ergo D-350 +, PEP Ergo D-400 i PEP Ergo D-500 odpowiadają klasie D wg normy EN 1065.
- Dopuszczalne obciążenie podpór stropowych PEP Ergo D-250 odpowiada klasie B wg normy EN 1065.
- Aprobaty techniczne Z-8.311-934 dla podpór stropowych PEP Ergo D-150, PEP Ergo D-250 i PEP Ergo D-300 +.
- Aprobaty techniczne Z-8.311-941 dla podpór stropowych PERI PEP Ergo D-350 +, PEP Ergo D-400 i PEP Ergo D-500.

# E4 Podpory stropowe

PEP Ergo D



Tabela SKYMAX - długości z głowicą

Dopuszczalne obciążenie podpory [kN]								
Długość [m]	PEP Ergo D-250		PEP Ergo D-300 +		PEP Ergo D-350 +		PEP Ergo D-400	
	L = 1,47 – 2,50 m		L = 1,79 – 3,00 m		L = 2,08 – 3,50 m		L = 2,51 – 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
1,50	34,4	35,0						
1,57	32,9	35,0						
1,60	32,2	35,0						
1,67	30,7	35,0						
1,70	30,2	34,7						
1,77	29,1	34,0						
1,80	28,8	33,6	35,0	35,0				
1,87	28,1	32,7	35,0	35,0				
1,90	27,9	32,3	35,0	35,0				
1,97	27,3	31,3	35,0	35,0				
2,00	27,1	30,6	35,0	35,0				
2,07	26,5	29,1	35,0	35,0				
2,10	26,3	28,4	34,5	35,0	40,0	40,0		
2,17	25,7	26,9	33,4	35,0	40,0	40,0		
2,20	25,3	26,3	32,9	34,7	39,9	40,0		
2,27	24,3	24,9	31,7	34,0	39,7	40,0		
2,30	23,7	24,3	31,2	33,6	38,9	40,0		
2,37	22,4	22,8	30,1	32,7	36,9	40,0		
2,40	21,8	22,1	29,6	32,3	36,2	40,0		
2,47	20,5	20,4	28,3	31,3	34,7	40,0		
2,50	19,8	19,8	27,7	30,6	34,2	40,0		
2,57			26,2	29,1	32,9	40,0		
2,60			25,6	28,4	32,5	40,0		
2,67			24,3	26,9	31,6	40,0		
2,70			23,7	26,3	31,2	40,0	40,0	40,0
2,77			22,4	24,9	30,3	40,0	40,0	40,0
2,80			21,9	24,3	30,0	39,7	39,9	40,0
2,87			20,6	22,8	29,2	39,1	39,7	40,0
2,90			20,0	22,1	28,6	38,0	39,1	40,0
2,97			18,7	20,6	27,2	35,4	37,7	40,0
3,00			18,2	20,0	26,7	34,4	37,1	40,0
3,07					25,4	32,1	35,7	40,0
3,10					24,9	31,3	35,2	40,0
3,17					23,7	29,4	33,9	40,0
3,20					23,2	28,7	33,5	40,0
3,27					22,1	27,0	32,5	40,0
3,30					21,7	26,3	32,1	39,9
3,37					20,7	24,7	31,0	39,7
3,40					20,2	24,0	30,4	38,7
3,47					19,1	22,5	29,0	36,4
3,50					18,5	21,9	28,4	35,5
3,57							27,0	33,3
3,60							26,5	32,5
3,67							25,2	30,7
3,70							24,7	30,0
3,77							23,5	28,2
3,80							23,0	27,5
3,87							21,8	26,0
3,90							21,3	25,2
3,97							20,0	23,7
4,00							19,4	23,2

Tabela dla systemów:

- Głowica rozdeskowująca z odciągami (wersja aluminiowa i polimerowa)

W tabeli uwzględniono podpory o długość głowicy 13 cm.

Tabela SKYMAX - długości z głowicą

Dopuszczalne obciążenie podpory [kN]		
Długość [m]	PEP Ergo D-500	
	L = 3,26 – 5,00 m	
	Rura zewnętrzna na dole	Rura wewnętrzna na dole
3,30	40,0	40,0
3,37	40,0	40,0
3,40	40,0	40,0
3,47	40,0	40,0
3,50	40,0	40,0
3,57	40,0	40,0
3,60	40,0	40,0
3,67	40,0	40,0
3,70	40,0	40,0
3,77	40,0	40,0
3,80	40,0	40,0
3,87	40,0	40,0
3,90	39,8	40,0
3,97	39,3	40,0
4,00	38,5	40,0
4,07	36,5	40,0
4,10	35,8	39,8
4,17	34,0	39,2
4,20	33,3	38,5
4,27	31,8	37,0
4,30	31,2	36,3
4,37	29,9	34,6
4,40	29,4	33,9
4,47	28,1	32,4
4,50	27,6	31,8
4,57	26,4	30,4
4,60	25,9	29,8
4,67	24,8	28,5
4,70	24,4	28,0
4,77	23,4	26,8
4,80	22,9	26,4
4,87	21,8	25,3
4,90	21,3	24,7
4,97	20,2	23,6
5,00	19,8	23,1

Tabela dla systemów:

- Głowica rozdeskowująca z odciągami (wersja aluminiowa i polimerowa)

W tabeli uwzględniono podpory o długość głowicy 13 cm.

Tabela - konfiguracja standardowa bez głowicy

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

Tabela dla systemów:

- Głowica podporowa bez odciągów
- Głowica podporowa z odciągami
- Głowica rozdeskowująca bez odciągów (wersja aluminiowa i polimerowa)
- Głowica rozdeskowująca z odciągami (wersja aluminiowa i polimerowa)

### Uwagi:

- Dopuszczalne obciążenie podpór stropowych PERI PEP Ergo E-300 +, PEP Ergo E-350 + i PEP Ergo E-400 odpowiada klasie E wg normy EN 1065.
- Aprobatą techniczną Z-8.311-941 Niemieckiego Instytutu Techniki Budowlanej (Deutsches Institut für Bautechnik).

Tabela - konfiguracja standardowa bez głowicy

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

Tabela dla systemów:

- Głowica podporowa bez odciągów
- Głowica podporowa z odciągami

Podpory spełniają wymagania dot. nośności wg. normy DIN EN 1065.

Tabela SKYMAX - długości z głowicą

Dopuszczalne obciążenie podpory [kN]				
Długość [m]	PEP Alpha-2 B-300		PEP Alpha-2 B-350	
	L = 1,80 – 3,00 m		L = 2,00 – 3,50 m	
	Rura zewnętrzna na dole	Rura wewnętrzna na dole	Rura zewnętrzna na dole	Rura wewnętrzna na dole
1,80	31,5	32,4		
1,87	30,9	32,4		
1,90	30,0	32,4		
1,97	27,9	32,4		
2,00	27,2	32,4	33,5	34,9
2,07	25,5	32,4	30,1	34,9
2,10	24,9	32,4	29,3	34,9
2,17	23,4	32,4	27,3	34,9
2,20	23,2	32,4	26,6	34,9
2,27	22,6	32,4	25,0	34,9
2,30	22,3	31,8	24,5	34,9
2,37	21,7	30,5	23,3	34,9
2,40	21,3	29,5	22,9	34,9
2,47	20,4	27,2	22,1	34,9
2,50	20,0	26,4	21,8	33,9
2,57	19,0	24,6	21,1	31,5
2,60	18,6	23,9	20,7	30,5
2,67	17,8	22,4	19,7	28,1
2,70	17,5	21,9	19,3	27,3
2,77	16,7	20,7	18,5	25,3
2,80	16,3	20,2	18,2	24,6
2,87	15,5	18,9	17,4	23,1
2,90	15,4	18,4	17,1	22,6
2,97	14,7	17,2	16,5	21,3
3,00	14,3	16,7	16,2	20,8
3,07			15,5	19,6
3,10			15,2	19,0
3,17			14,6	17,7
3,20			14,2	17,1
3,27			13,3	15,8
3,30			12,9	15,4
3,37			12,1	14,3
3,40			11,8	13,9
3,47			10,9	12,8
3,50			10,5	12,2

Tabela dla systemów:

- Głowica rozdeskowująca bez odciągów (wersja aluminiowa)
- Głowica rozdeskowująca z odciągami (wersja aluminiowa)

W tabeli uwzględniono podpory o długość głowicy 13 cm.

Tabela - konfiguracja standardowa bez głowicy

Dopuszczalne obciążenie podpory [kN]				
Długość [m]	PEP Alpha-2 D-300		PEP Alpha-2 D-350	
	L = 1,80 – 3,00 m		L = 2,00 – 3,50 m	
	Rura zewnętrzna na dole	Rura wewnętrzna na dole	Rura zewnętrzna na dole	Rura wewnętrzna na dole
1,80	36,1	36,1		
1,90	36,1	36,1		
2,00	36,1	36,1	36,1	36,1
2,10	36,0	36,1	36,1	36,1
2,20	33,8	36,1	36,1	36,1
2,30	32,1	36,1	36,1	36,1
2,40	30,9	36,1	36,1	36,1
2,50	29,7	36,1	36,1	36,1
2,60	27,5	34,3	35,7	36,1
2,70	25,5	30,9	34,3	36,1
2,80	23,6	28,1	32,9	36,1
2,90	21,9	25,8	31,8	36,1
3,00	20,6	23,5	29,8	36,1
3,10			27,9	34,3
3,20			26,1	32,4
3,30			24,4	28,8
3,40			22,7	26,5
3,50			21,1	24,3

Tabela dla systemów:

- Głowica podporowa bez odciągów
- Głowica podporowa z odciągami

Podpory spełniają wymagania dot. nośności wg. normy DIN EN 1065.

Tabela SKYMAX - długości z głowicą

Dopuszczalne obciążenie podpory [kN]				
Długość [m]	PEP Alpha-2 D-300		PEP Alpha-2 D-350	
	L = 1,80 – 3,00 m		L = 2,00 – 3,50 m	
	Rura zewnętrzna na dole	Rura wewnętrzna na dole	Rura zewnętrzna na dole	Rura wewnętrzna na dole
1,80	36,1	36,1		
1,87	36,1	36,1		
1,90	36,1	36,1		
1,97	36,0	36,1		
2,00	35,3	36,1	36,1	36,1
2,07	33,8	36,1	36,1	36,1
2,10	33,3	36,1	36,1	36,1
2,17	32,1	36,1	36,1	36,1
2,20	31,7	36,1	36,1	36,1
2,27	30,9	36,1	36,1	36,1
2,30	30,5	36,1	36,1	36,1
2,37	29,7	36,1	36,1	36,1
2,40	29,0	35,6	36,00	36,1
2,47	27,5	34,3	35,7	36,1
2,50	26,9	33,3	35,3	36,1
2,57	25,5	30,9	34,3	36,1
2,60	24,9	30,1	33,9	36,1
2,67	23,6	28,1	32,9	36,1
2,70	23,1	27,4	32,6	36,1
2,77	21,9	25,8	31,8	36,1
2,80	21,5	25,1	31,2	36,1
2,87	20,6	23,5	29,8	36,1
2,90	20,1	22,7	29,2	35,6
2,97	19,0	20,9	27,9	34,3
3,00	18,7	20,2	27,4	33,7
3,07			26,1	32,4
3,10			25,6	31,3
3,17			24,4	28,8
3,20			23,9	28,1
3,27			22,7	26,5
3,30			22,2	25,8
3,37			21,1	24,3
3,40			20,5	23,6
3,47			19,1	22,1
3,50			18,5	21,5

Tabela dla systemów:

- Głowica rozdeskowująca bez odciągów (wersja aluminiowa)
- Głowica rozdeskowująca z odciągami (wersja aluminiowa)

W tabeli uwzględniono podpory o długość głowicy 13 cm.

Tabela - konfiguracja standardowa bez głowicy

Dopuszczalne obciążenie podpory [kN] wg aprobaty								
Długość [m]	PEP 20-300		PEP 20-350		PEP 20-400		PEP 20-500	
	L = 1,80 – 3,00 m		L = 2,00 – 3,50 m		L = 2,30 – 4,00 m		L = 2,80 – 5,00 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
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

Tabela dla systemów:

- Głowica podporowa bez odciągów
- Głowica podporowa z odciągami

Wszystkie podpory PEP 20 odpowiadają klasie D zgodnie z DIN EN 1065, oznacza to, że dopuszczalne obciążenie podpory dla wszystkich długości wynosi przynajmniej 30 kN.

Tabela SKYMAX - długości z głowicą

Dopuszczalne obciążenie podpory [kN]						
Długość [m]	PEP 20-300		PEP 20-350		PEP 20-400	
	L = 1,80 – 3,00 m		L = 2,00 – 3,50 m		L = 2,30 – 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
1,80	36,3	36,4				
1,87	36,1	36,4				
1,90	35,2	36,4				
1,97	33,2	36,4				
2,00	32,7	36,4	36,4	36,4		
2,07	31,4	36,4	36,4	36,4		
2,10	31,0	36,4	36,4	36,4		
2,17	29,9	36,4	36,4	36,4		
2,20	29,5	36,4	36,4	36,4		
2,27	28,7	36,4	36,4	36,4		
2,30	28,4	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4
2,37	27,7	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4
2,40	27,5	36,4	35,9	36,4	36,4	36,4
2,47	26,9	36,3	34,8	36,4	36,4	36,4
2,50	26,5	35,2	34,4	36,4	36,4	36,4
2,57	25,7	32,7	33,4	36,4	36,4	36,4
2,60	25,2	31,7	33,0	36,4	36,4	36,4
2,67	24,0	29,3	32,1	36,4	36,4	36,4
2,70	23,5	28,5	31,8	36,4	36,4	36,4
2,77	22,3	26,5	31,1	36,4	36,4	36,4
2,80	21,8	25,7	30,8	36,4	36,4	36,4
2,87	20,5	23,9	30,1	36,4	36,4	36,4
2,90	19,8	23,1	29,6	36,2	35,9	36,4
2,97	18,5	21,3	28,3	35,7	34,6	36,4
3,00	18,0	20,6	27,8	34,7	34,3	36,4
3,07			26,5	32,5	33,5	36,4
3,10			26,0	31,7	33,1	36,4
3,17			24,8	29,7	32,1	36,4
3,20			24,3	29,0	31,6	36,4
3,27			23,1	27,2	30,5	36,4
3,30			22,6	26,5	30,0	36,0
3,37			21,3	24,8	28,7	34,9
3,40			20,8	24,0	28,2	34,1
3,47			19,5	22,2	26,9	32,1
3,50			18,9	21,5	26,4	31,4
3,57					25,3	29,8
3,60					24,8	29,1
3,67					23,7	27,6
3,70					23,3	27,0
3,77					22,3	25,5
3,80					21,8	24,9
3,87					20,7	23,5
3,90					20,1	22,8
3,97					18,8	21,1
4,00					18,3	20,5

Tabela dla systemów:

- Głowica rozdeskowująca bez odciągów (wersja aluminiowa)
- Głowica rozdeskowująca z odciągami (wersja aluminiowa)

W tabeli uwzględniono podpory o długość głowicy 13 cm.

Dopuszczalne obciążenie podpory [kN]		
Długość [m]	PEP 20-500	
	L = 2,80 – 5,00 m	
	Rura zewnętrzna na dole	Rura wewnętrzna na dole
2,80	36,4	36,4
2,87	36,4	36,4
2,90	36,4	36,4
2,97	36,4	36,4
3,00	36,4	36,4
3,07	36,4	36,4
3,10	36,4	36,4
3,17	36,4	36,4
3,20	36,4	36,4
3,27	36,4	36,4
3,30	36,4	36,4
3,37	36,4	36,4
3,40	36,4	36,4
3,47	36,4	36,4
3,50	36,4	36,4
3,57	36,4	36,4
3,60	36,4	36,4
3,67	36,4	36,4
3,70	36,4	36,4
3,77	36,4	36,4
3,80	36,1	36,4
3,87	35,3	36,4
3,90	34,7	36,4
3,97	33,3	36,4
4,00	32,8	36,4
4,07	31,5	36,4
4,10	31,0	36,0
4,17	29,8	35,0
4,20	29,3	34,4
4,27	28,2	32,9
4,30	27,8	32,3
4,37	26,8	30,8
4,40	26,4	30,2
4,47	25,3	28,9
4,50	24,9	28,4
4,57	24,1	27,2
4,60	23,7	26,8
4,67	22,8	25,7
4,70	22,4	25,2
4,77	21,5	24,1
4,80	21,1	23,5
4,87	20,3	22,1
4,90	19,8	21,6
4,97	19,0	20,2
5,00	18,6	19,8

Tabela - konfiguracja standardowa bez głowicy

Dopuszczalne obciążenie podpory [kN] wg aprobaty										
Długość [m]	PEP 30-150		PEP 30-250		PEP 30-300		PEP 30-350		PEP 30-400	
	L = 0,96 – 1,50 m		L = 1,46 – 2,50 m		L = 1,71 – 3,00 m		L = 1,96 – 3,50 m		L = 2,21 – 4,00 m	
	Rura zewnętrzna 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

Tabela dla systemów:

- Głowica podporowa bez odciągów
- Głowica podporowa z odciągami
- Głowica rozdeskowująca bez odciągów (wersja aluminiowa)
- Głowica rozdeskowująca z odciągami (wersja aluminiowa)

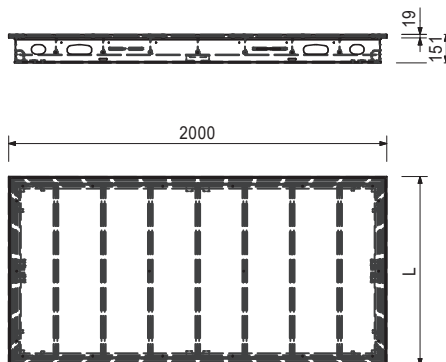
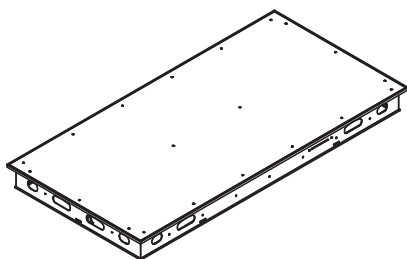
Wszystkie podpory PEP 30 odpowiadają klasie D zgodnie z DIN EN 1065, oznacza to, że dopuszczalne obciążenie podpory dla wszystkich długości wynosi przynajmniej 30 kN.



Nr art.	Ciężar kg
133381	25,100
133382	32,500

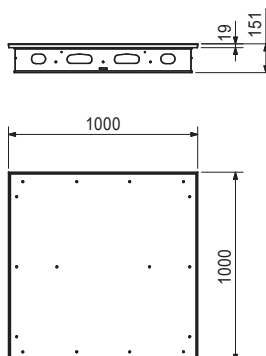
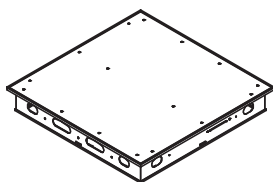
**Płyta SXP 200**  
**Płyta SXP 200 x 66,5 Alu**  
**Płyta SXP 200 x 100 Alu**  
 Płyta z poszyciem 9 mm.

**L**  
 665  
 1000



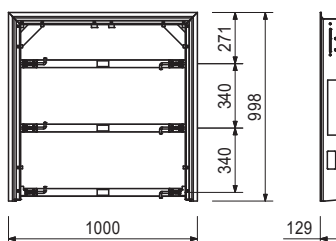
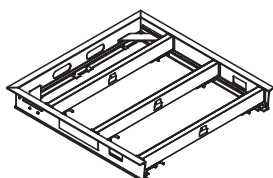
137260	0,000
--------	-------

**Płyta SXP 100 x 100 Alu**  
 Płyta z poszyciem 9 mm.



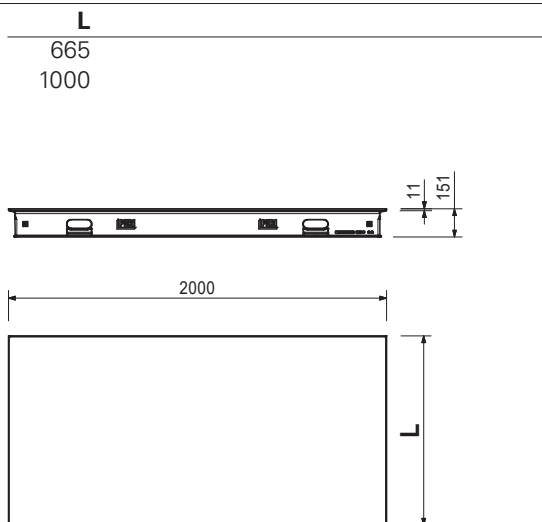
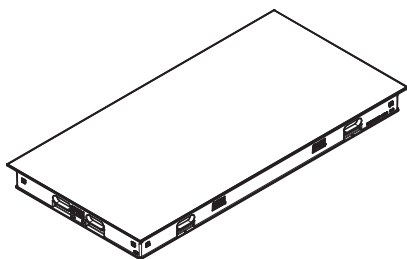
136753	0,000
--------	-------

**Element kompensacyjny SXP CFT2**  
 1 x 1 m.



Nr art.	Ciężar kg
134027	23,600
134026	29,900

**Płyta SXP P 200 Poly**  
**Płyta SXP P 200 x 66,5 Poly**  
**Płyta SXP P 200 x 100 Poly**  
 Płyty polimerowe SKYMAX bez RFID

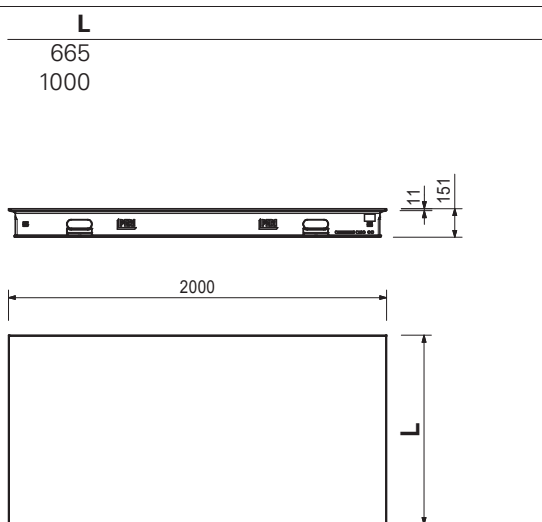
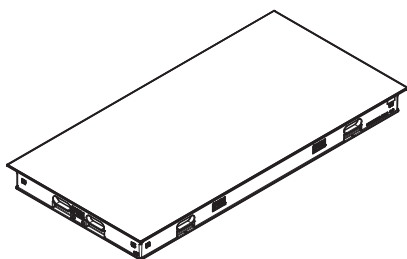


136144	0,014
136142	0,014

Osprzęt:  
**RFID Eins. SXP P 200 x 66,5 Poly**  
**RFID Eins. SXP P 200 x 100 Poly**

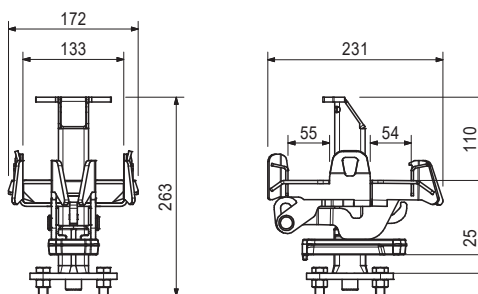
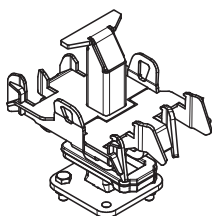
136145	23,600
136143	29,900

**Płyta SXP P 200 Poly RFID**  
**Płyta SXP P 200 x 66,5 Poly RFID**  
**Płyta SXP P 200 x 100 Poly RFID**  
 Płyty polimerowe SKYMAX z RFID



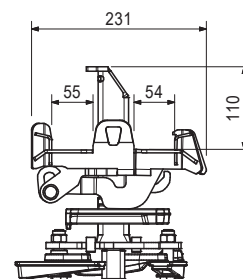
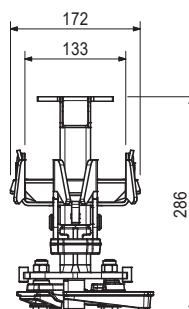
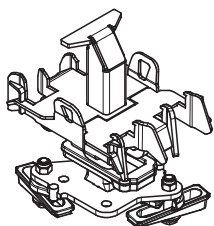
136560	6,090
--------	-------

**Głowica rozdeskowująca SXP LT2**



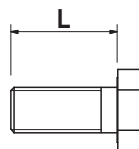
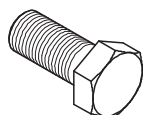
Nr art.	Ciężar kg
136869	7,580

## Głowica rozdeskowująca SXP LQ

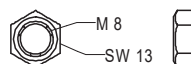


102120	0,030	Śruba ISO 4017 M12 x 30-8.8, ocynk.
--------	-------	-------------------------------------

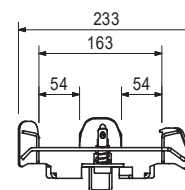
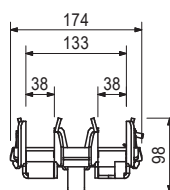
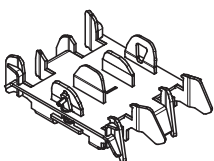
**L**  
30



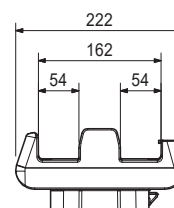
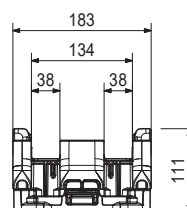
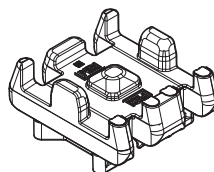
710330	0,017	Nakrętka ISO 4032 M12-8, ocynk.
--------	-------	---------------------------------



133701	2,450	<b>Głowica podporowa SXP S</b> Głowica do wszystkich pozycji z elementami szybkiego montażu
--------	-------	--



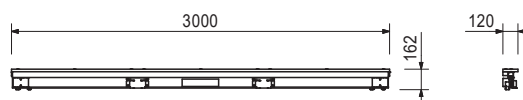
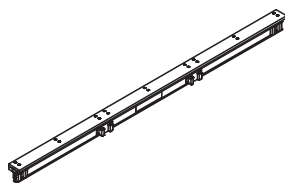
133855	1,040	<b>Głowica podporowa SXP S POLY</b> Do płyt aluminiowych i polimerowych.
--------	-------	---



Nr art.	Ciężar kg
134194	18,800

## Belka startowa SXP SB 300

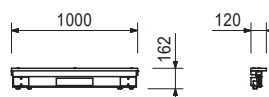
Do szybkiego deskowania i prostego rozdeskowania.



134203	6,120
--------	-------

## Belka startowa SXP SB 100

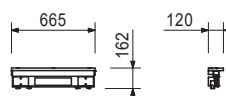
Do szybkiego deskowania i prostego rozdeskowania.



134202	4,310
--------	-------

## Belka startowa SXP SB 66,5

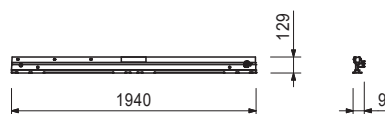
Do szybkiego deskowania i prostego rozdeskowania.



136124	7,860
--------	-------

## Belka kompensacyjna SXP AB 200 T2

Do łatwego i bezpiecznego zamykania powierzchni.



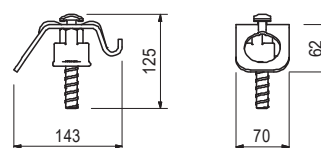
061310	0,996
--------	-------

## Zaczep odciążu SAO

Do zabezpieczenia wsporników belek głównych.

### Dane techniczne

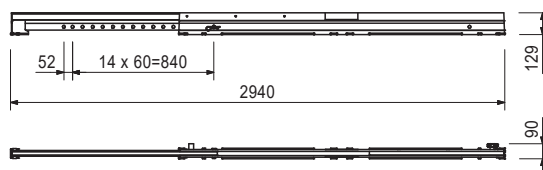
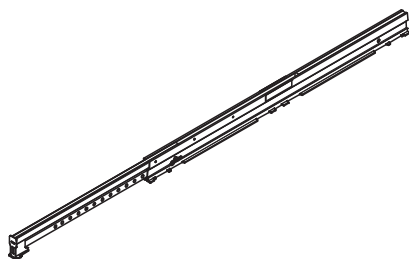
Dopuszczalna siła rozciągająca 3,0 kN.



Nr art.	Ciężar kg
136132	10,900

## Belka teleskopowa SXP TBR 200-300

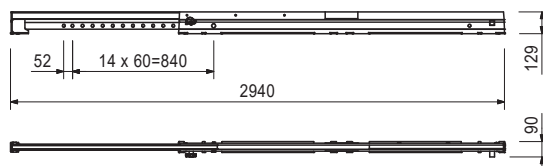
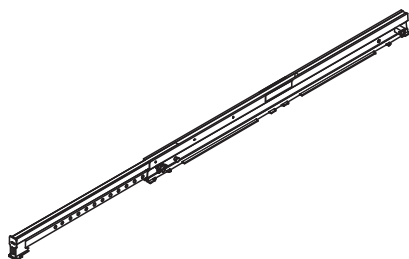
Do łatwego, bezpiecznego i elastycznego zamykania powierzchni (L=2-3m).



136133	10,900
--------	--------

## Belka teleskopowa SXP TBL 200-300

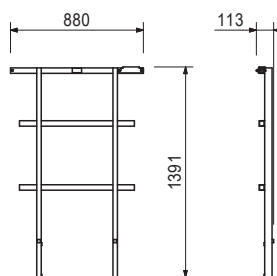
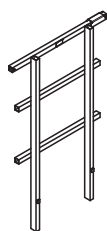
Do łatwego, bezpiecznego i elastycznego zamykania powierzchni (L=2-3m), wersja lewa.



135132	4,570
--------	-------

## Poręcz SXP GU 100

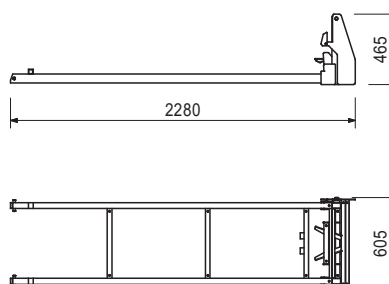
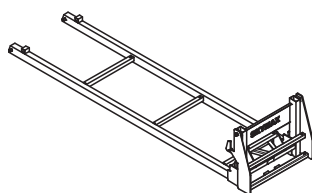
Zabezpieczenie przed upadkiem po rozdeskowaniu. Stosować tylko w połączeniu z ramą GU 100 i łącznikiem SXP GU 100.



135069	15,000
--------	--------

## Rama SXP GU 100

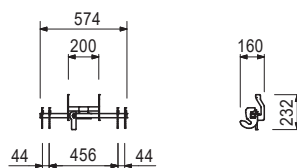
Do podnoszenia poręczy SXP GU 100.



Nr art.	Ciężar kg
135129	3,640

## Łącznik SXP GU 100

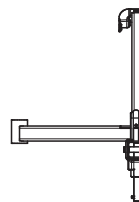
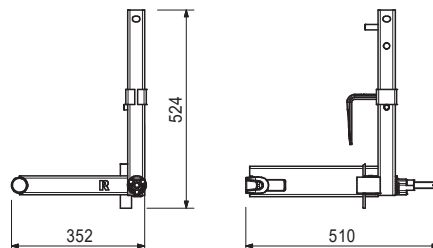
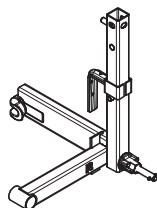
Do zawieszania ramy SXP GU 100.



136181	6,680
--------	-------

## Uchwyt słupka poręczy SXP GPR T2

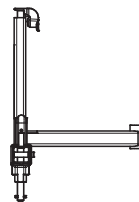
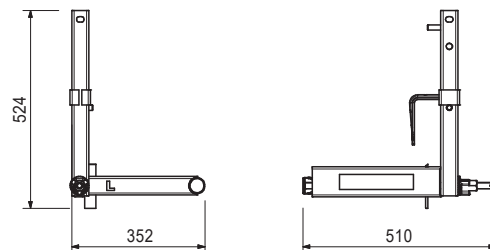
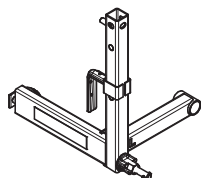
Do stosowania przy płytach aluminiowych i polimerowych.



136187	6,690
--------	-------

## Uchwyt słupka poręczy SXP GPL T2

Do stosowania przy płytach aluminiowych i polimerowych.



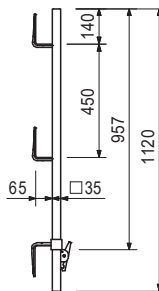
Nr art.	Ciężar kg
117325	4,270

### Słupek PP

Do mocowania siatki zabezpieczenia bocznego.

### Dane techniczne

Maksymalna odległość z siatką zabezpieczenia bocznego: PMB 260 maks 2,40 m.



117326	19,700
126371	17,700
126376	9,260
126381	7,140

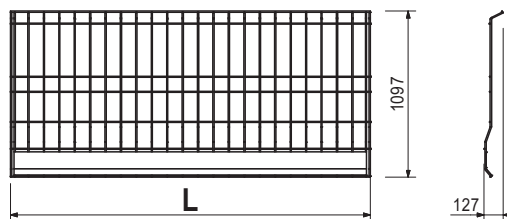
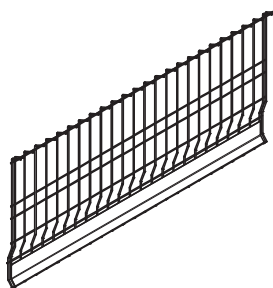
- Siatka zabezpieczenia bocznego PMB**
- Siatka zabezpieczenia bocznego PMB 260**
- Siatka zabezpieczenia bocznego PMB 240**
- Siatka zabezpieczenia bocznego PMB 120**
- Siatka zabezpieczenia bocznego PMB 90**

### L

- 2600
- 2400
- 1180
- 900

### Dane techniczne

Maksymalna odległość z siatką zabezpieczenia bocznego: PMB 260 maks 2,40 m.

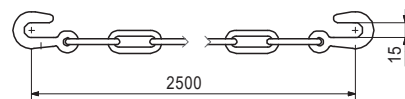
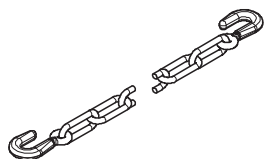


065073	1,370
--------	-------

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

### Dane techniczne

Dopuszczalna siła rozciągająca 3,0 kN.

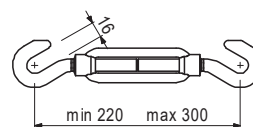
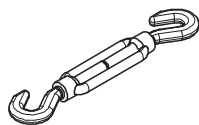


065074	0,450
--------	-------

### Napinacz łańcucha 3,0 kN, M12

### Dane techniczne

Dopuszczalna siła rozciągająca 3,0 kN.



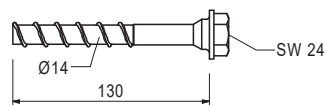
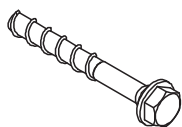
Nr art.	Ciężar kg
124777	0,210

### Wkręt Multi Monti MMS 14/20x130

Do tymczasowego mocowania do części żelbetonowych.

### Wskazówka

Przestrzegać instrukcji PERI!  
Otwór Ø14 mm.

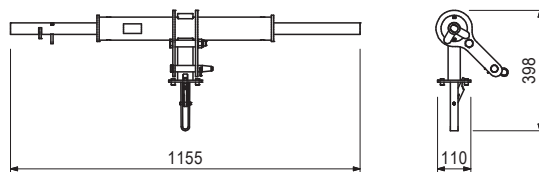
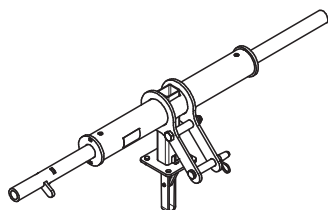


135952	11,100
--------	--------

### Napinacz SXPTU 15

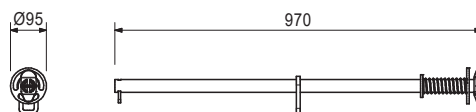
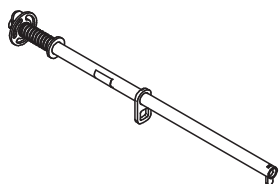
### Dane techniczne

maks. F = 15 kN



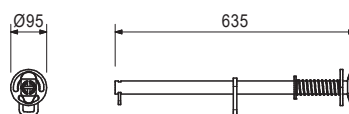
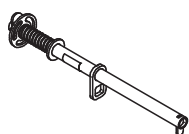
136765	3,540
--------	-------

### Łącznik napinający SXPTU 3 100 T2



136769	2,560
--------	-------

### Łącznik napinający SXPTU 3 66,5 T2



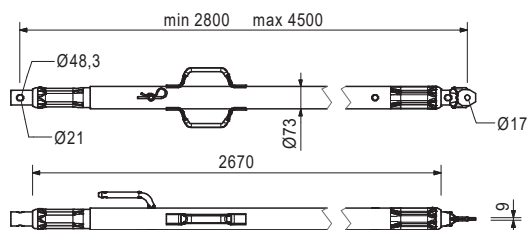
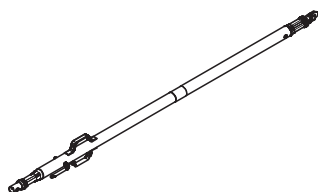
117468	23,000
--------	--------

### Zastrzał RS 450, ocynk.

Długość wyciągu L = 2,80 – 4,50 m do wyrównywania systemów deskowań PERI i gotowych części betonowych.

### Wskazówka

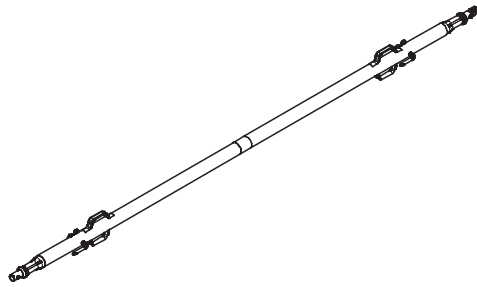
Dopuszczalne obciążenie patrz Tablice PERI.



Nr art.	Ciężar kg
117469	39,900

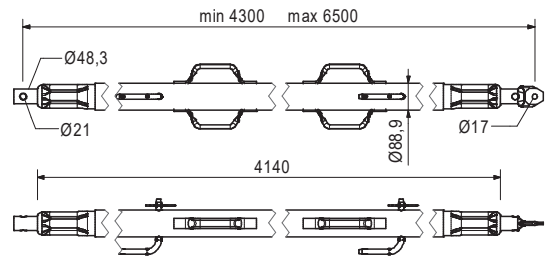
### Zastrzał RS 650, ocynk.

Długość wyciągu L = 4,30 – 6,50  
do wyrównywania systemów deskowań PERI  
i gotowych części betonowych.



### Wskazówka

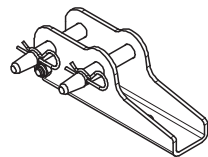
Dopuszczalne obciążenie patrz Tablice PERI.



126666	3,070
--------	-------

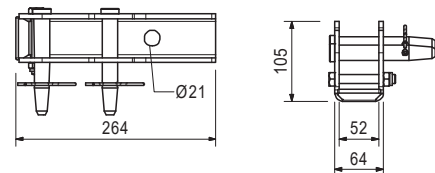
### Stopka zastrzału-3 RS 210 - 1400

Do montowania zastrzałów RS 210, 260, 300  
450, 650, 1000 i 1400.



### W komplecie z:

- 2 szt. 105400 Sworzeń Ø 20 x 140, ocynk.
- 2 szt. 018060 Zawlecзка 4/1, ocynk.
- 1 szt. 113063 Śruba ISO 4014 M12 x 80-8.8, ocynk.
- 1 szt. 113064 Skt-Mu ISO7040-M12-8-G, ocynk.



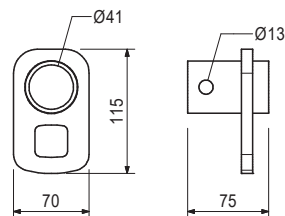
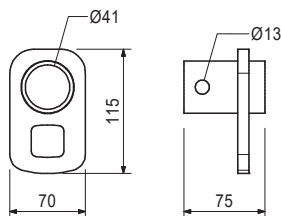
124777	0,210
--------	-------

Osprzęt:

### Wkręt Multi Monti MMS 14/20x130

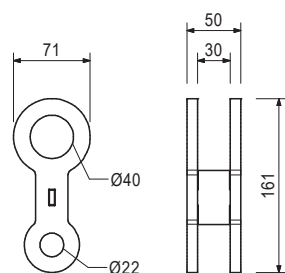
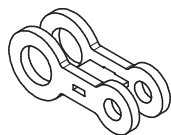
133343	0,674
--------	-------

### Łącznik oczkowy SXP EC



133358	0,930
--------	-------

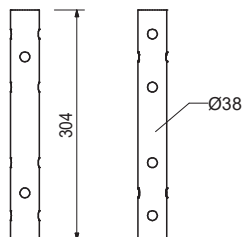
### Trzpień SXP CO



Nr art.	Ciężar kg
100301	0,969

## Trzpień ULT 32

Luźny króciec do łączenia rur  $\varnothing 48,3 \times 3,2$  mm, np. dźwigarów kratowych lub słupków głowicowych bez blokady.



Osprzęt:

111053	0,059
100719	0,060

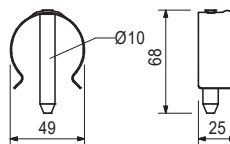
## Przetyczka $\varnothing 48/57$

Śruba z łbem sześciokątnym ISO 4014 M10x70-8.8

111053	0,059
--------	-------

## Przetyczka $\varnothing 48/57$

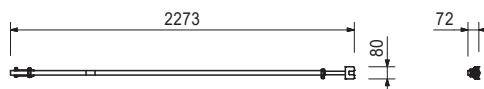
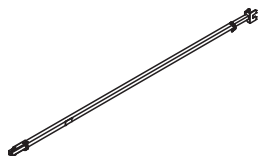
Do nośnego łączenia słupków o średnicy od 48 do 57 mm. Nie stosować do dźwigarów kratowych!



134472	2,820
--------	-------

## Widły montażowe SXP A

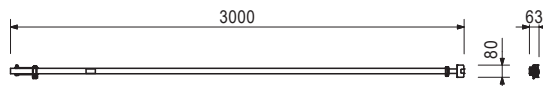
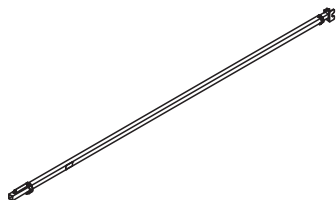
Do wygodnego deskowania i rozdeskowania.



136590	4,420
--------	-------

## Widły montażowe SXP A 530

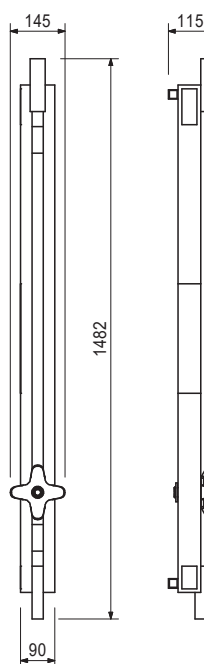
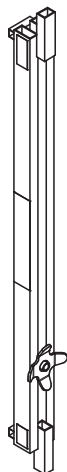
Do deskowania do wysokości 5,30 m.



Nr art.	Ciężar kg
133934	4,800

## Uchwyt ścienny SXP W

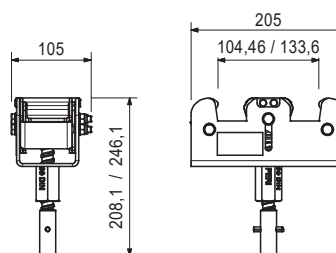
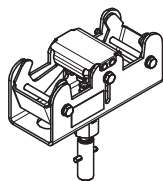
Do poziomego kotwienia w ścianie.



136897	2,660
--------	-------

## Łącznik SXP C

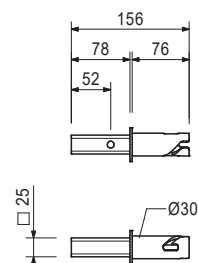
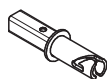
Do płyt aluminiowych



136901	0,307
--------	-------

## Łącznik SXP MA

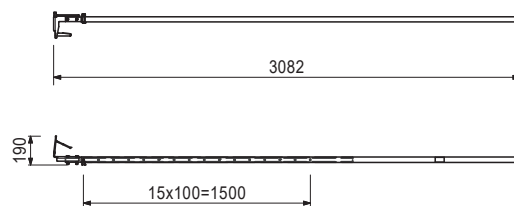
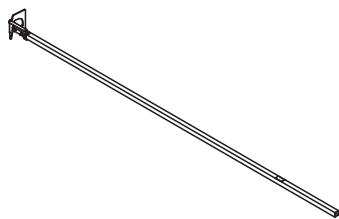
Do montażu klamry płyty.



Nr art.	Ciężar kg
136596	4,240

## Uchwyt podpory SXP PG

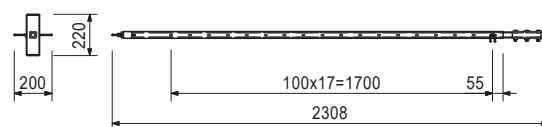
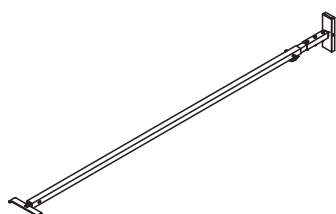
Do prostego deskowania do wysokości 5,30 m.



136713	8,630
--------	-------

## Młotek montażowy SXP SH

Do deskowania do wysokości 5,30 m.

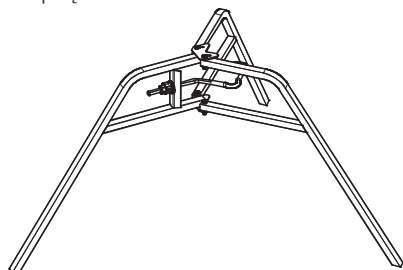


028000	9,190
--------	-------

## Trójnóg uniwersalny 57 - 120

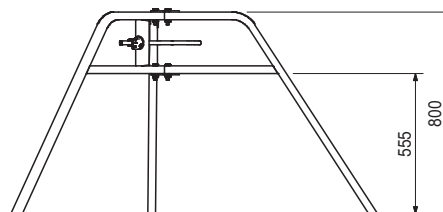
Do podpór o przekrojach  $\varnothing$  57 – 120 mm i 120 x 120 mm.

Możliwe zastosowanie przy podporach MULTITROP MP i wszystkich podporach ze stopką MP 50.



### Wskazówka

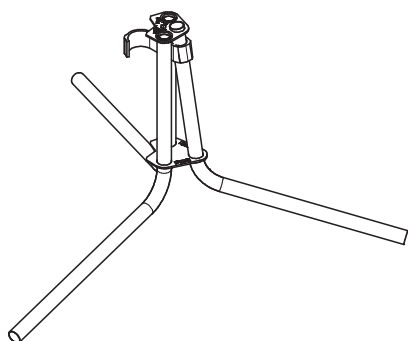
Stosowany tylko jako element zabezpieczający przy ustawianiu podpór!



107152	5,810
--------	-------

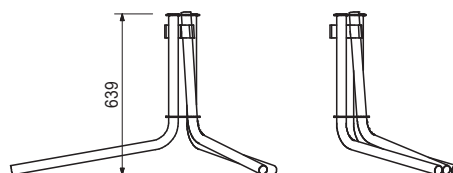
## Trójnóg 44 - 64

Do podpór PEP Ergo o przekrojach od  $\varnothing$  44 mm do  $\varnothing$  64 mm.



### Wskazówka

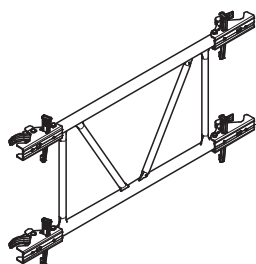
Stosowany tylko jako element zabezpieczający przy ustawianiu podpór!



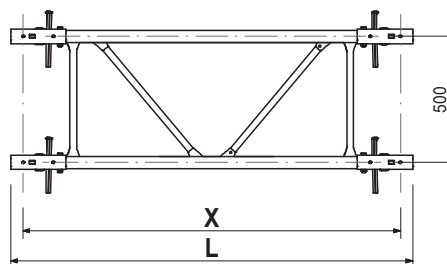
Nr art.	Ciężar kg
112814	17,800
111813	19,200
111814	20,100

**PEP Rama PRK**  
**PEP Rama PRK 120**  
**PEP Rama PRK 137,5**  
**PEP Rama PRK 150**

Rama wzmacniająca do podpór stropowych PEP z zamknięciem klinowym.



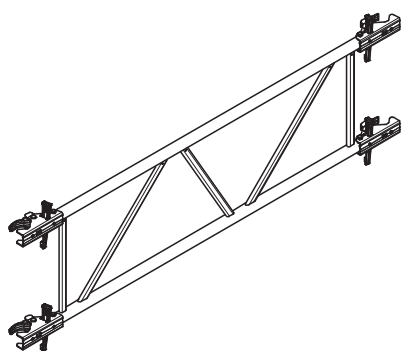
L	X
1298	1200
1473	1375
1598	1500



112718	15,300
--------	--------

**PEP Rama PRK**  
**PEP Rama PRK 200**

Rama wzmacniająca do podpór stropowych PEP z zamknięciem klinowym.

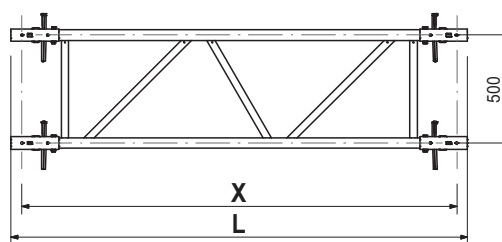


L	X
2098	2000

**Wskazówka**

L = Wymiary załadunku

X = Wymiar osi

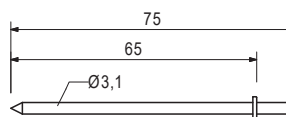
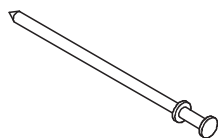


018280	1,000
--------	-------

**Gwóźdź dwugłówny, L= 65 mm**

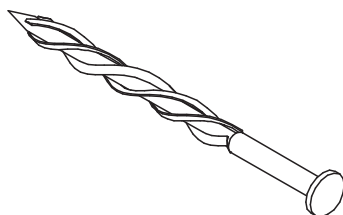
**Wskazówka**

Jednostka dostawcza: karton 1000 sztuk



Nr art.	Ciężar kg
024530	0,001
024310	0,005
024350	0,010

**Gwóźdź gwintowany, ocynk.**  
**Gwóźdź gwintowany 40 mm, ocynk.**  
**Gwóźdź gwintowany 70 mm, ocynk.**  
**Gwóźdź gwintowany 90 mm, ocynk.**

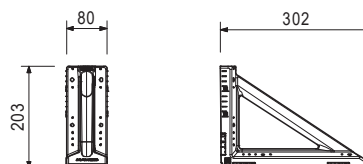
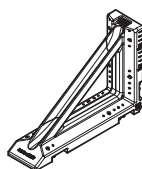


126299	0,466
--------	-------

**Kątownik zastawczy polimerowy**

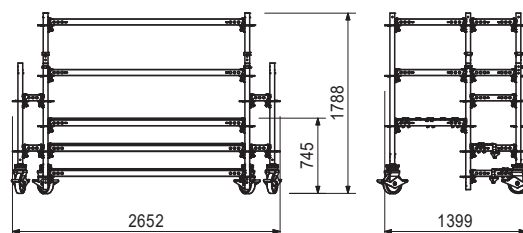
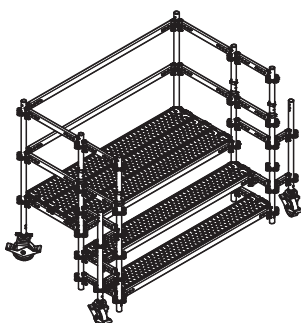
**Wskazówka**

Patrz karta produktu



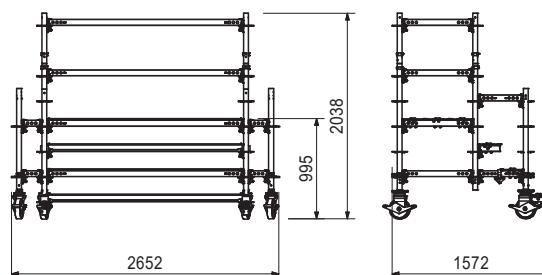
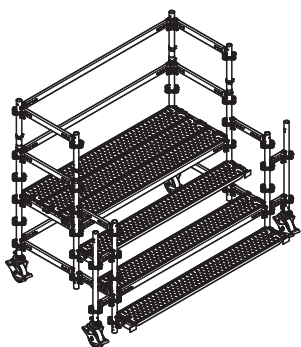
001154	236,752
--------	---------

**Podest na kółkach PERI UP 75**



001155	246,630
--------	---------

**Podest na kółkach PERI UP 100**



Nr art.	Ciężar kg
102031	363,000

## Wózek roboczy ASW 465, kompletny

Rusztowanie mobilne. Regulowana wysokość w krokach co 30 cm. Wysokość maks. 4,65 m

Zapakowane w kłonicie USP 104, nr art. 100678, z pasem mocującym 25 x 5750, nr art. 100707 (1 szt.) i rura L = 1000, nr art. 100706 (6 szt.).

## W komplecie z:

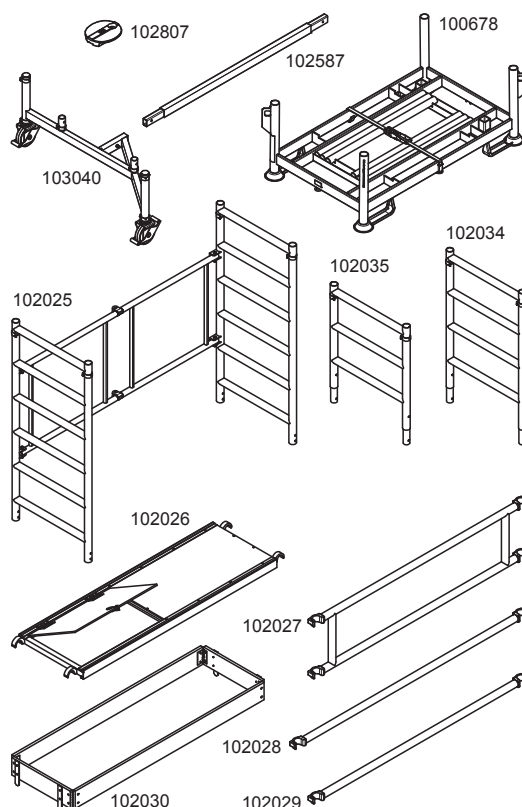
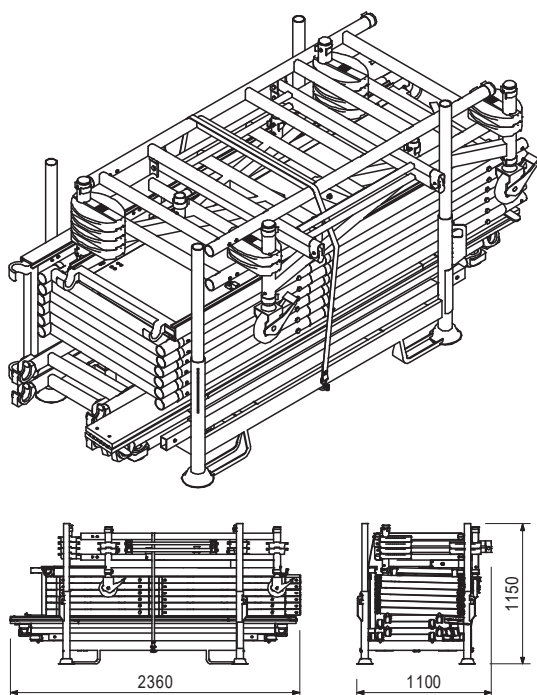
- 1 szt. 102025 Rama podstawowa 160/190 ASW
- 6 szt. 102035 Rama pionowa 70/ 90 ASW
- 6 szt. 102034 Rama pionowa 70/120 ASW
- 2 szt. 102026 Podest z włazem 190 ASW
- 1 szt. 102030 Zestaw krawężników 70/190 ASW
- 4 szt. 102027 Poręcz podwójna 190 ASW
- 3 szt. 102028 Stężenie ukośne 210 ASW
- 2 szt. 102029 Stężenie poziome 190 ASW
- 12 szt. 102807 Balast 10 kg ASW
- 2 szt. 103040 Rama podstawy ASW, kpl.
- 1 szt. 102587 Stężenie ram podstawy ASW.

## Wskazówka

Przestrzegaj instrukcji obsługi

## Dane techniczne

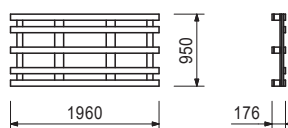
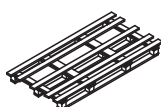
Dopuszczalne obciążenie 100 kg/m<sup>2</sup>.



135466	25,700
--------	--------

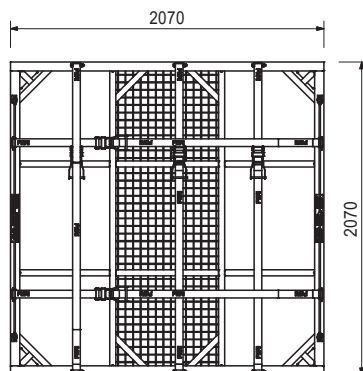
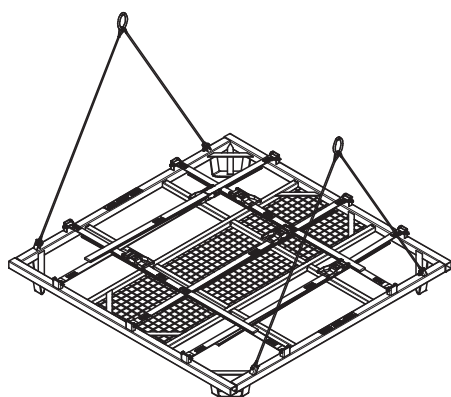
## Paleta jednorazowa SXP TRO 200 x 100

Do składowania i transportowania płyt SXP P 200.



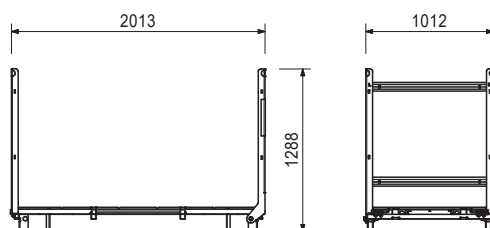
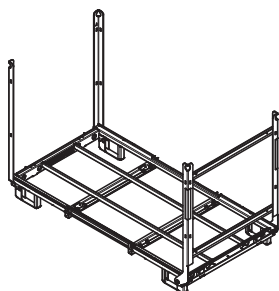
Nr art.	Ciężar kg
135205	90,500

**Paleta transportowa SXPT 200 x 200**  
Do składowania i transportowania płyt SXP P 200.



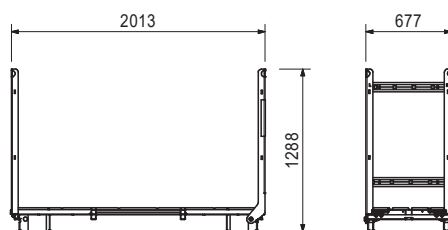
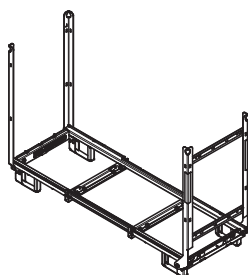
136238	69,600
--------	--------

**Paleta transportowa SXPTPF 200 x 100**  
Składana, kółka mocowane.



136332	56,300
--------	--------

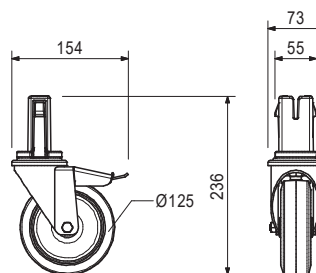
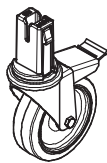
**Paleta transportowa SXPTPF 200 x 66,5**  
Składana, kółka mocowane.



Nr art.	Ciężar kg
128276	1,240

## Koło transportowe DUO

Do transportu w pozycji poziomej na placu budowy.  
Do przemieszczania załadowanych kłonic.



123960	70,400
--------	--------

## Paleta EP 110

Do składowania i transportowania 25 sztuk siatki zabezpieczenia bocznego PMB.

### W komplecie z:

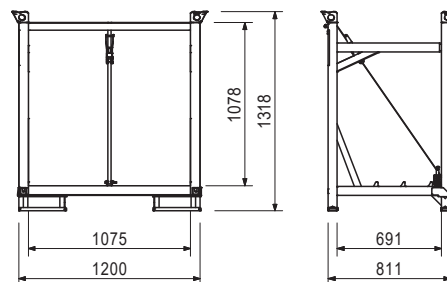
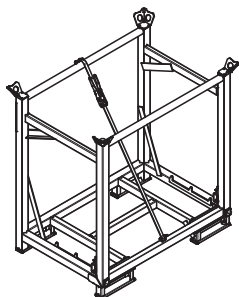
1 szt. 117560 pas mocujący 25 x 2550 mm

### Wskazówka

Przestrzegaj instrukcji obsługi

### Dane techniczne

Dopuszczalna nośność 600 kg



103434	38,500
--------	--------

## Paleta RP-2 80 x 120, ocynk.

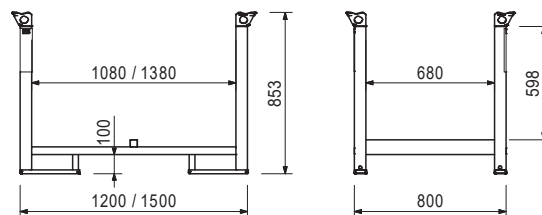
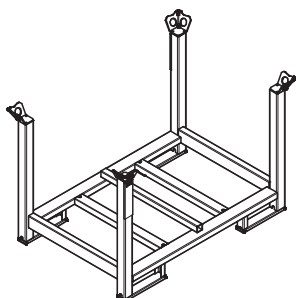
Do składowania i transportowania elementów deskowania i rusztowania.

### Wskazówka

Przestrzegaj instrukcji obsługi

### Dane techniczne

Dopuszczalne obciążenie 1,5 t.



Nr art.	Ciężar kg
065016	88,200

**Kosz siatkowy 80 x 120-K, lakierowany**

Do składowania i transportowania elementów deskowania i rusztowania.

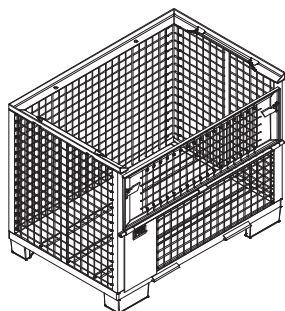
**Wskazówka**

Przestrzegaj innych instrukcji!

**Dane techniczne**

Pojemność ok. 0,75 m<sup>3</sup>.

Dopuszczalne obciążenie 1,5 t.



025670	66,500
--------	--------

**Paleta ażurowo-skrzyniowa 80 x 120, lakierowana**

Do składowania i transportowania elementów deskowania i rusztowania.

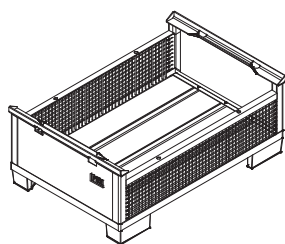
**Dane techniczne**

Pojemność ok. 0,28 m<sup>3</sup>.

**Wskazówka bezpieczeństwa**

Przestrzegaj innych instrukcji!

Dopuszczalne obciążenie 1,5 t.



# PERI Polska

## Sieć handlowa

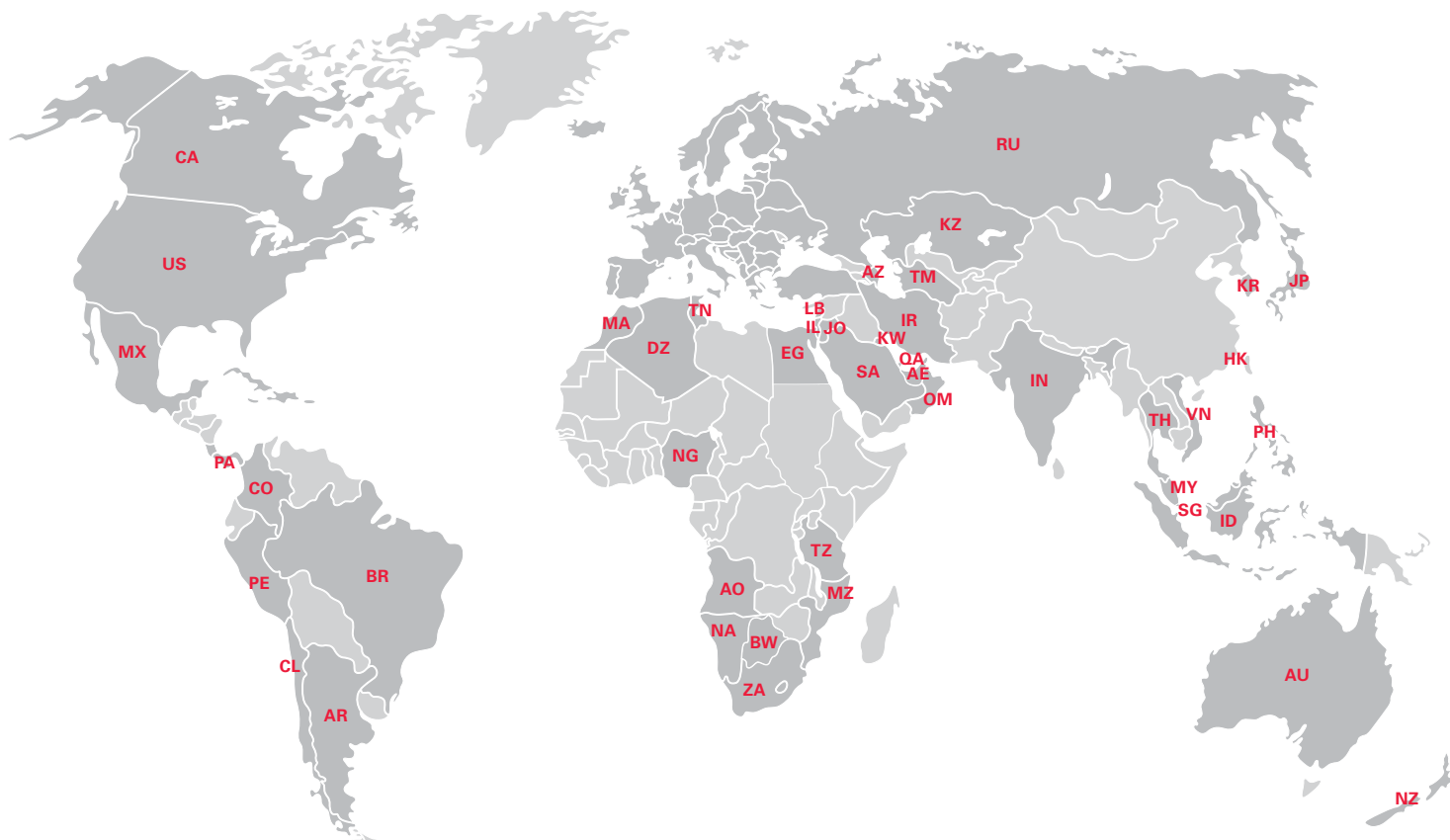
- **Oddział**  
**PERI Warszawa**  
ul. Stoleczna 62  
**05-860 Płochocin**  
tel.: 22 72 17 330
- **Oddział PERI**  
**Gdańsk**  
ul. Budowlanych 21  
**80-298 Gdańsk**  
tel.: 58 34 75 580
- **Oddział**  
**PERI Wrocław**  
ul. Przemysłowa 1  
**55-080 Kąty Wrocławskie**  
tel.: 71 33 42 920
- **Oddział**  
**PERI Kraków**  
ul. Wiosny Ludów 19 c  
**43-608 Jaworzno**  
tel.: 32 61 68 400
- **Oddział**  
**PERI Poznań**  
ul. Drukarska 61  
**62-023 Koninko**  
tel.: 61 63 42 400
- **Oddział**  
**Rusztowań PERI**  
ul. Przemysłowa 1  
**55-080 Kąty Wrocławskie**  
tel.: 71 33 42 920
- **Filia**  
**PERI Białystok**  
ul. Stoleczna 2 lok. 304  
**15-879 Białystok**  
tel.: 85 74 22 080
- **Filia**  
**PERI Opole**  
ul. Zielonogórska 3  
**45-955 Opole**  
tel.: 77 44 16 560
- **Filia**  
**PERI Zabierzów**  
Budynek KBP-200, I piętro  
ul. Krakowska 280  
**32-080 Zabierzów**  
tel.: 12 36 29 500
- **Filia**  
**PERI Szczecin**  
ul. A. Struga 67  
**70-784 Szczecin**  
tel.: 91 46 12 887
- **Centrum Obrotu**  
**Sklejką PERI**  
ul. Przemysłowa 1  
**55-080 Kąty Wrocławskie**  
tel.: 71 33 42 920
- **Centrum Obrotu**  
**Aksesoriami PERI**  
ul. Stoleczna 62  
**05-860 Płochocin**  
tel.: 22 72 17 440

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



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

# PERI na świecie



## Ameryka Północna

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

## Ameryka Południowa

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

## Afryka

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

## Azja

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

**PERI**

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



## Oceania

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

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

## Europa

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Optymalne rozwiązanie  
dla każdego projektu**



**Deskowania ścienne**



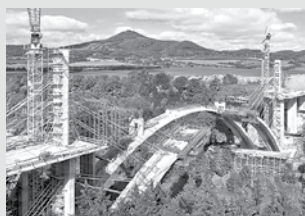
**Deskowania słupów**



**Deskowania stropowe**



**Systemy pomostów**



**Deskowania mostowe**



**Deskowania tunelowe**



**Rusztowania podporowe**



**Rusztowania zbrojarskie**



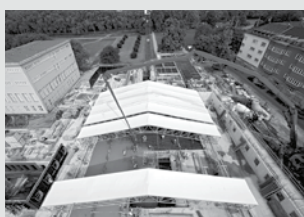
**Rusztowania fasadowe**



**Rusztowania przemysłowe**



**Technika dostępu**



**Namioty technologiczne**



**Systemy zabezpieczeń**



**Osprzęt uniwersalny**



**Usługi serwisowe**



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