

DESKOWANIE FASADOWE

Dokumentacja techniczno - ruchowa



Czerwiec 2012

HÜNNEBECK 
A BRAND COMPANY

Spis treści

2.0	Charakterystyka produktu
2.1	Informacje ogólne
2.2	Wskazówki bezpieczeństwa
3.0	Przegląd systemu
4.0	Elementy składowe systemu
5.0	Montaż
6.0	Obsługa
7.0	Deskowanie filarów
8.0	Wartości statyczne

2	2.0 Charakterystyka produktu
2	
3	Deskowanie fasadowe jest systemem służącym do wykonywania ścian elewacyjnych. W pierwszym etapie montuje się belki krawędziowe jako elementy prefabrykowane. Następnie wykonywane są filary międzyokienne jako elementy żelbetowe monolityczne. Kończącym etapem jest szalowanie i betonowanie płaskich stropów.
4	
5 - 8	
9 - 16	
17 - 18	
19 - 25	
26 - 28	

2.1 Informacje ogólne

W niniejszej dokumentacji techniczno-ruchowej przedstawiono istotne informacje dotyczące montażu i obsługi systemu **deskowania fasadowego** firmy **Hünnebeck** oraz środki bezpieczeństwa niezbędne do bezpiecznego montażu i obsługi systemu. Niniejsza dokumentacja została opracowana jako pomoc służąca efektywnemu zastosowaniu systemu deskowania fasadowego. Z tego względu przed montażem i użyciem systemu **deskowania fasadowego** firmy **Hünnebeck** należy dokładnie przeczytać niniejszą dokumentację, którą należy przechowywać w łatwo dostępnym miejscu oraz zachować jako źródło odniesienia. Produkty **Hünnebeck** są przeznaczone wyłącznie do stosowania przez użytkownika posiadającego odpowiednie kwalifikacje zawodowe.

2.2 Wskazówki bezpieczeństwa

Zalecenia dotyczące zgodnego z przeznaczeniem i bezpiecznego zastosowania szalunków i rusztowań podporowych.

- **Ocena robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za sporządzenie, udokumentowanie, wdrożenie oraz kontrolę oceny ryzyka na budowie. Pracownicy wykonawcy są zobowiązani do zgodnego z przepisami wdrożenia wynikających z dokumentacji wytycznych.

- **Instrukcja montażu**

Niniejsza dokumentacja techniczno-ruchowa przedstawia jedynie podstawowe założenia do montażu standardowych rozwiązań z użyciem systemu deskowań fasadowych.

W związku z powyższym użytkownik winien sporządzić ocenę ryzyka oraz opracować pisemną instrukcję użytkowania systemu deskowań fasadowych na placu budowy, obejmującą technologię montażu i demontażu systemu oraz robót szalunkowych i betonowych uwzględniając indywidualne warunki i wymagania na budowie. Niniejsza dokumentacja może stanowić podstawę sporządzenia ww. instrukcji.

- **Dokumentacja techniczno-ruchowa**

Szalunki to elementy konstrukcyjne przeznaczone wyłącznie do zastosowań w przemyśle budowlanym. System może być stosowany wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem, przez personel montażowy, obsługujący i kierowniczy o odpowiednich kwalifikacjach.

Dokumentacja techniczno-ruchowa jest integralną częścią systemu szalunkowego. Dokumentacja zawiera podstawowe wskazówki bezpieczeństwa, informacje dotyczące procedur montażu, zgodnego z przeznaczeniem stosowania i opis systemu.

Należy stosować się dokładnie do wskazówek technicznych (procedury montażu) zawartych w niniejszej dokumentacji. Wszelkie rozszerzenia, odchylenia lub zmiany rodzą potencjalne ryzyko i wymagają indywidualnych obliczeń statycznych (ocena ryzyka) względnie instrukcji montażu z uwzględnieniem stosownych ustaw, norm i przepisów bezpieczeństwa.

Powyższe dotyczy również szalunków oraz rusztowań nośnych znajdujących się na placu budowy i będących własnością wykonawcy.

- **Dostępność dokumentacji techniczno-ruchowej**

Wykonawca jest odpowiedzialny za udostępnienie dokumentacji techniczno-ruchowej dostarczonej przez producenta lub dostawcę szalunku w miejscu zastosowania systemu oraz jest zobowiązany aby wszyscy pracownicy zapoznali się z jej treścią przed montażem i zastosowaniem.

- **Rysunki**

Zamieszczone w niniejszej instrukcji montażu i użytkowania rysunki i opisy należy uważać za przykładowe.

Z tego względu dla łatwiejszego rozpoznania szczegółów nie zawsze są one kompletne z punktu widzenia bezpieczeństwa użytkownika. Użytkownik jest zobowiązany zawsze stosować wszystkie niezbędne elementy zabezpieczające, nawet jeśli pominięto je na poszczególnych rysunkach.

- **Kontrola sprzętu**

Wolno stosować wyłącznie nieuszkodzone oryginalne elementy firmy Hünnebeck. Z tego względu wszystkie podzespoły przed zamontowaniem należy poddawać kontroli wzrokowej pod względem pochodzenia i uszkodzeń, jak również w razie potrzeby wymieniać na oryginalne elementy.

W razie potrzeby części, co do których istnieją zastrzeżenia, należy zastąpić oryginalnymi częściami firmy **Hünnebeck**. Modyfikacje elementów systemu są niedozwolone.

- **Części zamienne i naprawy**

W przypadku napraw jako części zamienne wolno stosować tylko oryginalne części firmy **Hünnebeck**. Naprawy uszkodzonego sprzętu mogą być wykonywane jedynie przez firmę Hünnebeck lub autoryzowany zakład.

- **Zastosowanie innych produktów**

Łączenie naszych systemów z systemami innych producentów niesie ze sobą zagrożenia i wymaga specjalnego sprawdzenia. Zastosowanie elementów niesystemowych może wiązać się z koniecznością sporządzenia odrębnej instrukcji montażu i obsługi.

- **Symbole bezpieczeństwa**

Należy zwrócić uwagę na poszczególne symbole bezpieczeństwa.

Przykłady

**Wskazówka bezpieczeństwa:**

Ryzyko szkód majątkowych i zagrożenie dla bezpieczeństwa (i życia).

**Kontrola:**

Przed zaplanowaną czynnością należy przeprowadzić kontrolę wizualną

**Wskazówka:**

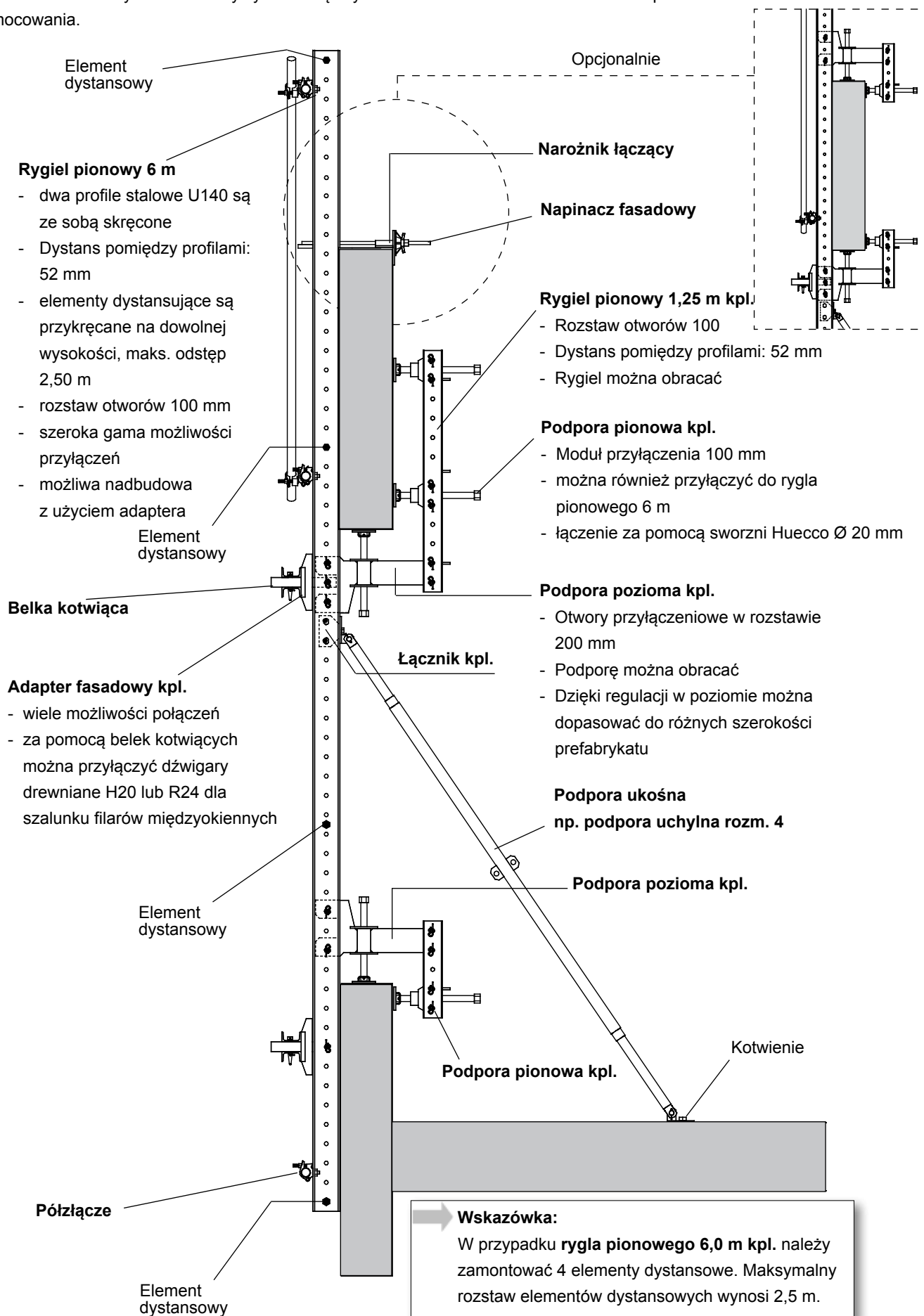
Informacje uzupełniające o bezpiecznym i profesjonalnym przeprowadzeniu czynności.

- **Informacje dodatkowe**

Firma **Hünnebeck** zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian uzasadnionych rozwojem technologicznym. Kwestie związane z bezpieczeństwem zastosowania i użytkowania produktów są regulowane przez obowiązujące w danym kraju ustawy, normy i przepisy bezpieczeństwa. Zachowanie zgodności z odnoszonymi przepisami, w szczególności przepisami BHP, należy do obowiązków pracodawców i pracowników, a w szczególności wykonawca ma obowiązek zapewnić stateczność konstrukcji szalunków i rusztowań podporowych oraz konstrukcji budowlanej na wszystkich etapach budowy: podczas montażu podstawowego, demontażu oraz transportu konstrukcji szalunkowych i rusztowań podporowych względnie ich części. Podczas montażu i po jego zakończeniu należy prowadzić kontrolę całej konstrukcji.

3.0 Przegląd systemu

Deskowanie fasadowe składa się z kilku nowych elementów, które można łączyć ze standardowymi elementami **Hünnebeck**. Wszystkie elementy systemu są ocynkowane oraz dostarczane wraz z kompletem materiałów do mocowania.



Nazwa

Nr artykułu

Masa kg/szt.

The image contains several technical drawings of vertical purlins. The top drawing shows a long purlin with a height dimension of 600. Below it are three smaller purlins with heights of 125, 100, and 75. At the bottom left, there are two more small purlins with heights of 75 and 50. These drawings illustrate the standard sizes available for the vertical purlins.

Rygiel pionowy 6,0 m kpl.

600 762

197,80

Rygiel 1,25 m kpl.

600 790

28,80

z 2 × sworznie Huecco Ø 20 (nr art. 420 000)

z 2 × zawlecзки sprężynowe 4 (nr art. 600 288)

Rygiel pionowy 1,0 m kpl.

600 789

23,00

z 2 × sworznie Huecco Ø 20 (nr art. 420 000)

z 2 × zawlecзки sprężynowe 4 (nr art. 600 288)

Rygiel pionowy 0,75 m kpl.

600 788

17,75

z 2 × sworznie Huecco Ø 20 (nr art. 420 000)

z 2 × zawlecзки sprężynowe 4 (nr art. 600 288)

Rygiel pionowy 0,50 m kpl.

600 787

12,30

z 2 × sworznie Huecco Ø 20 (nr art. 420 000)

z 2 × zawlecázky sprężynowe 4 (nr art. 600 288)

Belki kotwiące

Belka kotwiąca 96

503 871

22,46

Belka kotwiąca 121

503 882

27,85

Belka kotwiąca 146

503 893

33,43

Belka kotwiąca 171

503 908

38,86

Belka kotwiąca 196

503 919

44,29

Belka kotwiąca 221

503920

49,72

Belka kotwiąca 246

503 930

55,20

Belka kotwiąca 271

503 941

60,73

Belka kotwiąca 296

503 952

66,16

Inne długości na zamówienie

Belki kotwiące są łączone łącznikami belek,
tworząc połączenia przenoszące siły ściskające i
rozciągające.

Belka kotwiąca 246 fasadowa

600 792

55,10

Wskazówka:

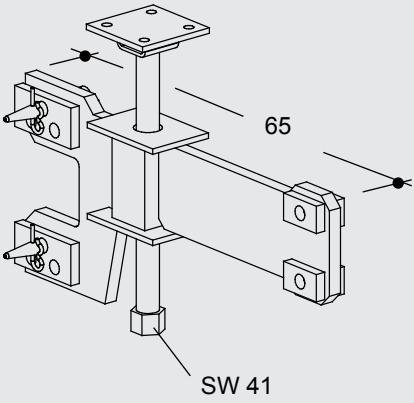
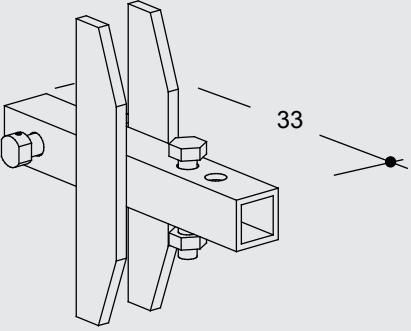
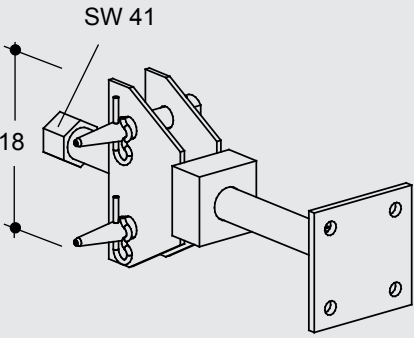
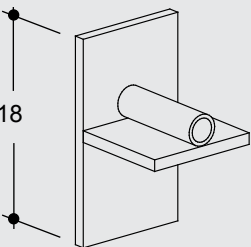
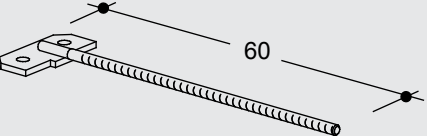
W szalunku fasadowym nie można stosować belek zakrzywionych szalunków wielkopowierzchniowych!

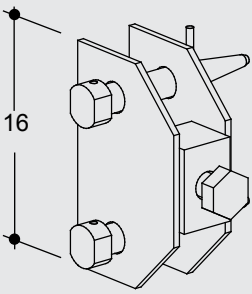
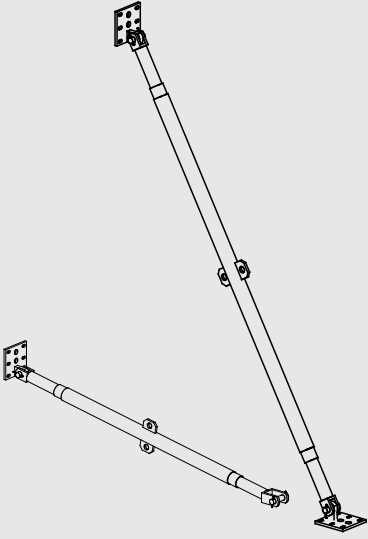
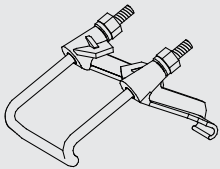
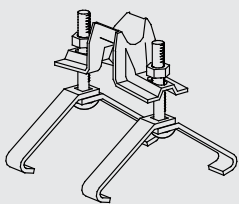
This drawing shows a side view of a beam bracket. It features a series of oval-shaped holes along its length. Dimensions indicated include 4,5, 4,5, 6, 6, 6, 6, 6, and 6, likely representing hole spacings or distances from the ends.

This drawing shows a cross-section of a beam bracket labeled "Blacha 5 / 0,6 x 4,9". It indicates a total width of 10 and a central gap of 5,1 between the flanges.

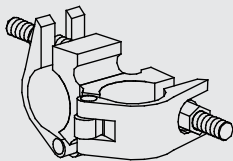
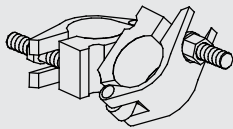
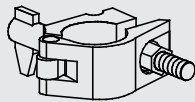
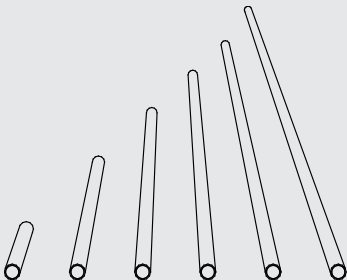
This drawing shows another side view of a beam bracket, specifically the 246 model. A dimension of 246 is shown, indicating the overall length of the bracket.

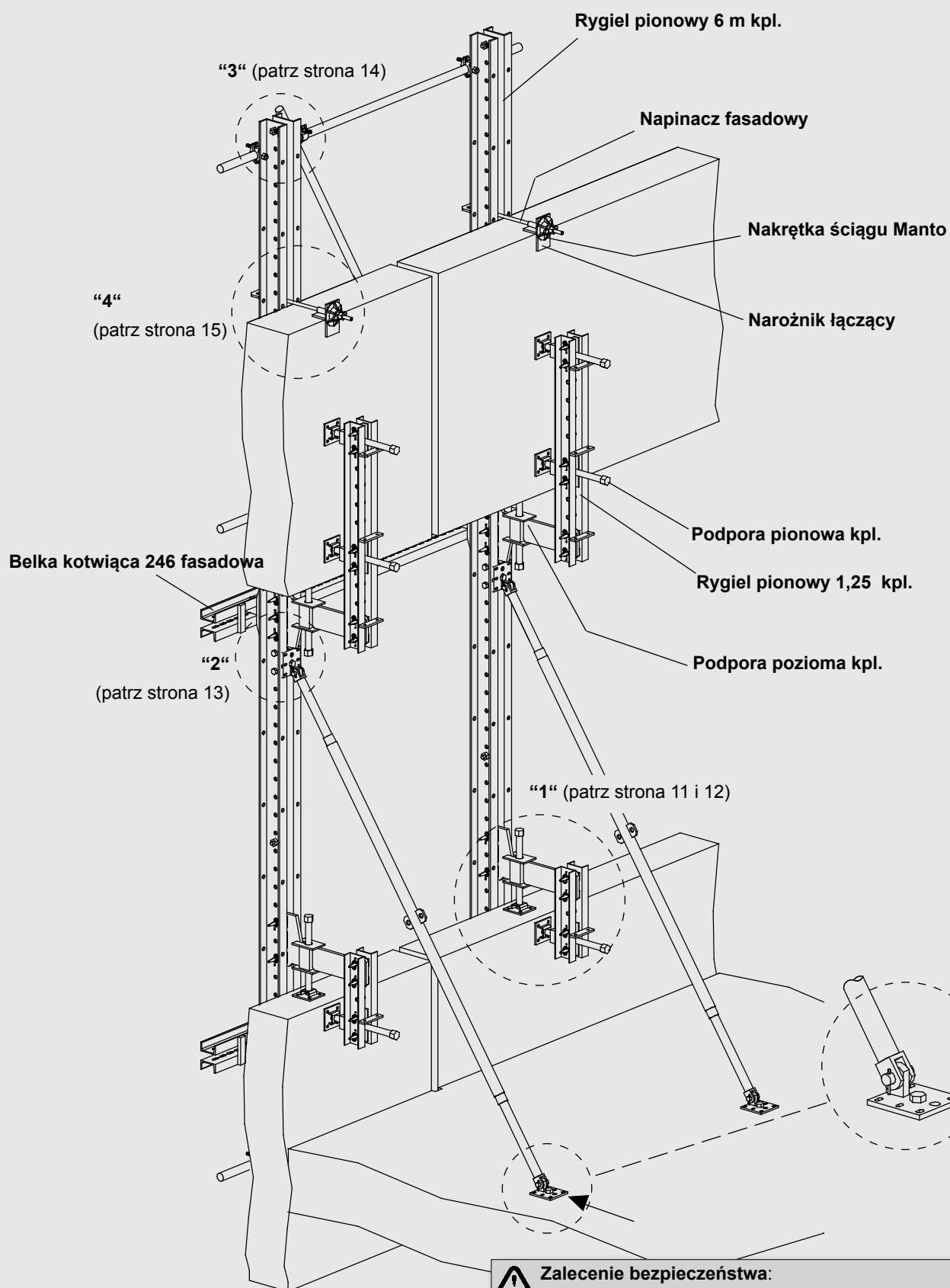
4.0 Elementy składowe

	Nazwa	Nr artykułu	Masa kg/szt.
	Podpora pozioma kpl.	600 759	27,80
	Adapter fasadowy kpl.	600 794	6,40
	Podpora pionowa kpl.	600 760	7,30
	Narożnik łączący	600 822	2,80
	Napinacz fasadowy	600 823	1,60

	Nazwa	Nr artykułu	Masa kg/szt.
	Łącznik kpl.	600 810	2,60
	Podpora uchylna rozm. 1 (170-240 cm)	506 500	19,50
	Podpora uchylna rozm. 2 (220-290 cm)	506 420	21,00
	Podpora uchylna rozm. 3 (270-340 cm)	506 430	22,00
	Podpora uchylna rozm. 4 (320-390 cm)	506 463	24,00
	Podpora uchylna rozm. 5 (420-490 cm)	506 485	27,00
	Podpora uchylna rozm. 6 (530-590 cm)	506 555	40,00
	Rozpora podpory uchylnej rozm. 1 (120-190 cm) dla podpory uchylnej rozm. 1 + 2	506 511	16,00
	Rozpora podpory uchylnej rozm. 2 (170-240 cm) dla podpory uchylnej rozm. 3 + 4	506 533	18,00
	Klamra do dźwigarów drewnianych H20	568 048	0,82
	Klamra do dźwigarów drewnianych R24	504 410	0,59

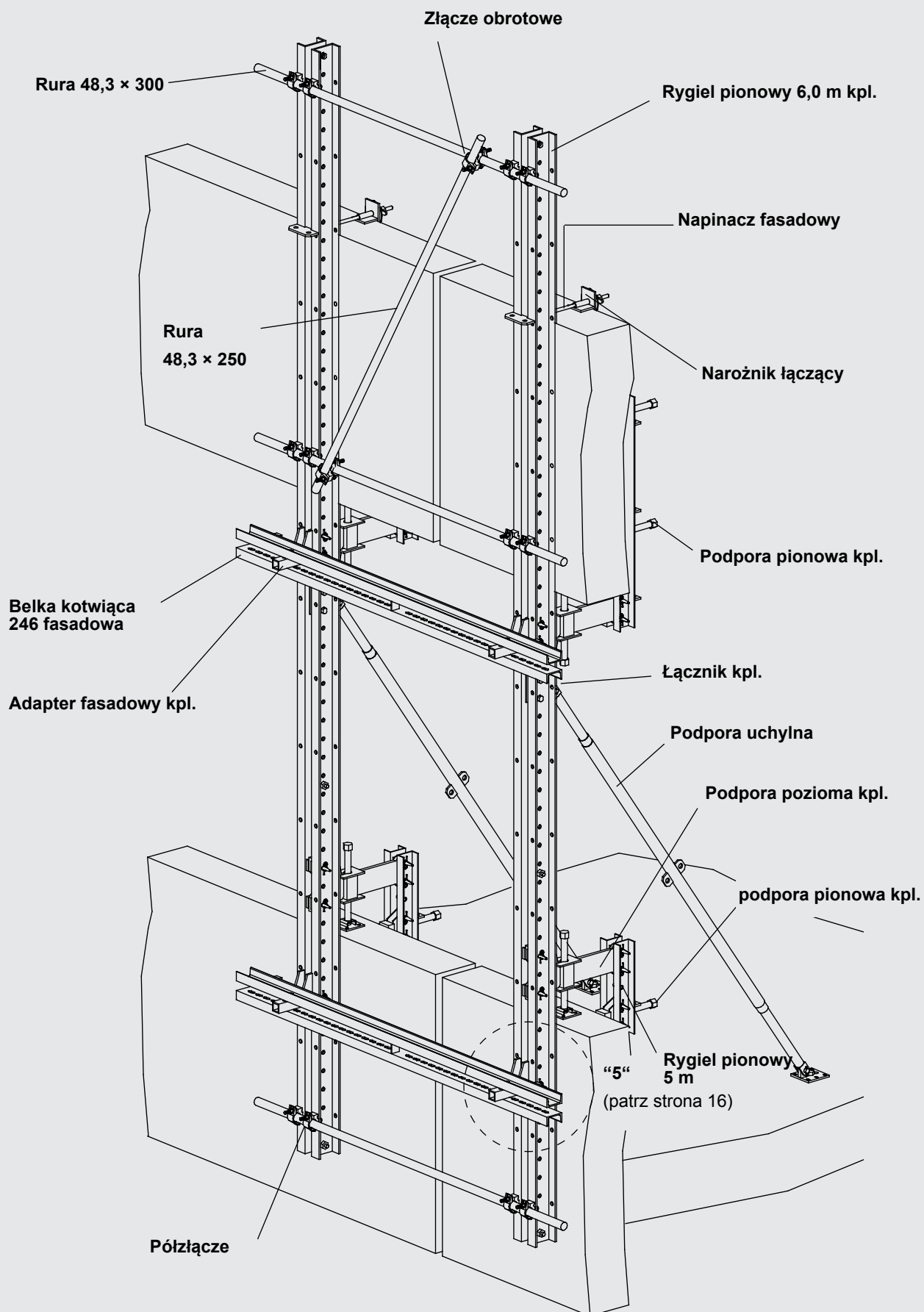
4.0 Elementy składowe

	Nazwa	Nr artykułu	Masa kg/szt.
	Złącze normalne 48/48 SW 22	002 514	1,18
	Złącze normalne 48/48 SW 19 Dopuszczalne obciążenie 9 kN Moment dokręcający 50 Nm	801 135	1,20
	Złącze obrotowe 48/48 SW 22	002 525	1,37
	Złącze obrotowe 48/48 SW 19 Dopuszczalne obciążenie 5 kN Moment dokręcający 50 Nm	801 146	1,40
	Półzłącze 48/G SW22 Mocowanie poręczy na ryglach pionowych	116 370	0,84
	Rura 48,3 x 100	169 012	3,81
	Rura 48,3 x 150	169 023	5,72
	Rura 48,3 x 200	169 034	7,62
	Rura 48,3 x 250	169 045	9,53
	Rura 48,3 x 300	169 056	11,43
	Rura 48,3 x 350	169 067	13,34
	Rura 48,3 x 400	169 078	15,24
	Rura 48,3 x 450	169 089	17,15
	Rura 48,3 x 500	169 090	19,05
	Rura 48,3 x 550	169 104	20,96
	Rura 48,3 x 600	169 115	22,86
	Rura 48,3 x 700	PL 196116	26,70

**Zalecenie bezpieczeństwa:**

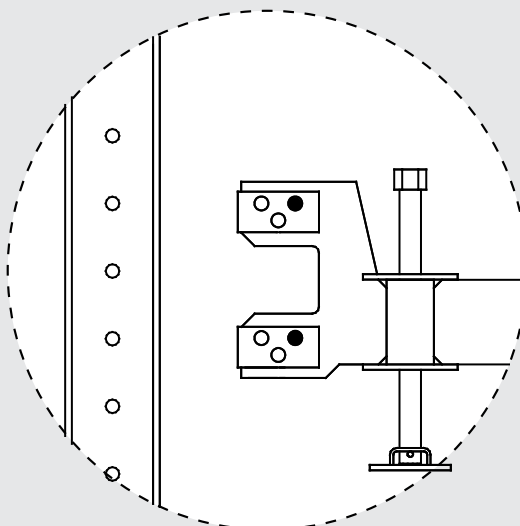
Kotwienie należy wykonać tak, jak przedstawiono na szczególe, w otworze 1 bezpośrednio na podporze uchylnej!

5.0 Montaż

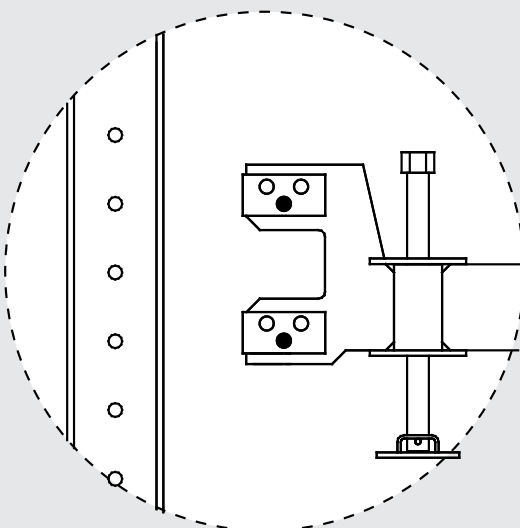


Montaż szalunku fasadowego z możliwością mocowania podpory poziomej dla różnych szerokości prefabrykatów.

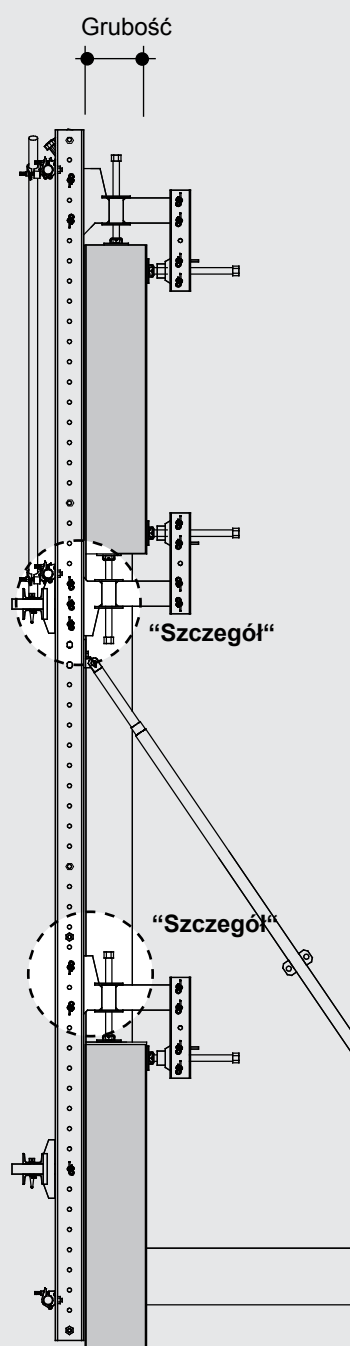
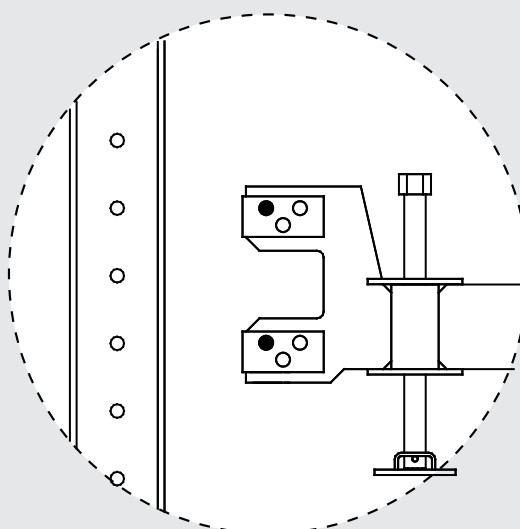
Grubość ściany: 10 - 22,5 cm



Grubość ściany: 22,5 - 27,5 cm



Grubość ściany: 27,5 - 30 cm



5.0 Montaż

Szczegół 1

Połączenie: Rygiel pionowy
- Podpora pozioma – Rygiel
pionowy - Podpora pionowa

Podporę poziomą i podporę
pionową należy ze sobą
połączyć za pomocą zawleczek
sprężynowych.

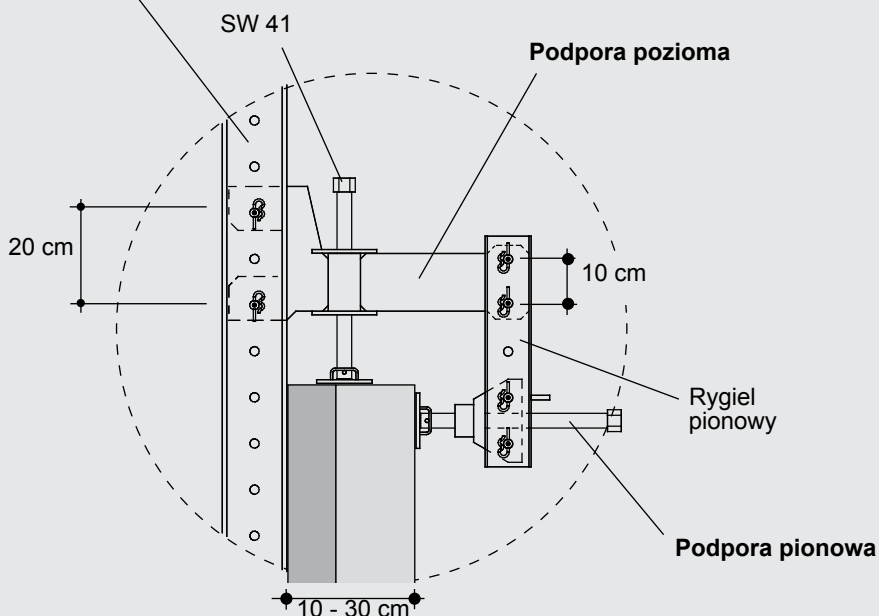
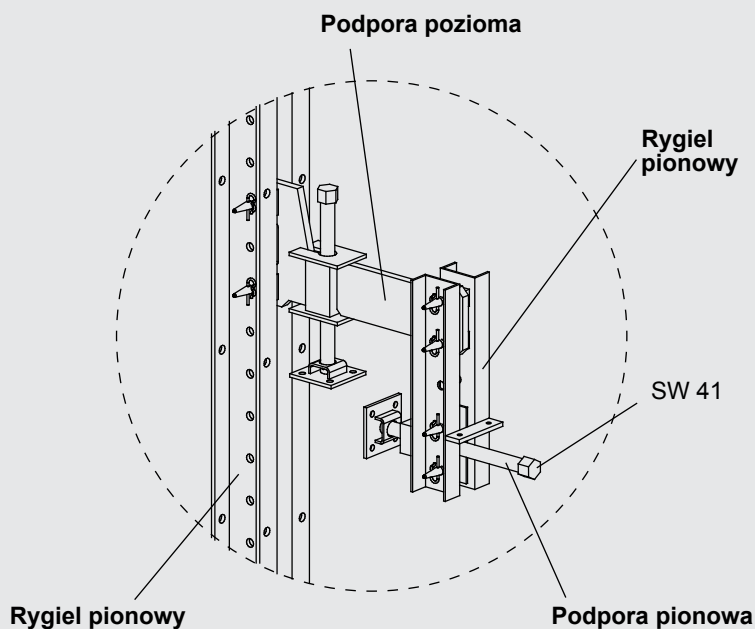
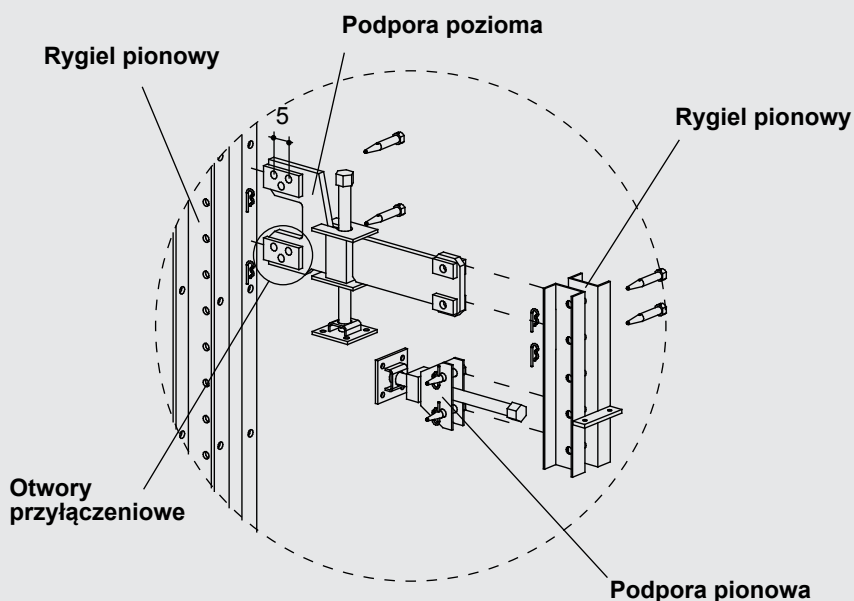
Odstęp między otworami wynosi
10 cm.

Na podporze poziomej znajdują
się (na górze i na dole) po trzy
otwory.

Służą one do wstępnego
ustawienia odstępu w przedziale
od 20 do 30 cm.

Przy użyciu trzpienia **podpory**
poziomej lub **pionowej**
dokonuje się ostatecznej
regulacji ustawienia prefabrykatu.
Sześciokąt trzpienia pasuje do
klucza nr 41.

Grubość elementów
prefabrykowanych, które można
zamontować, wynosi od 10 do
30 cm.



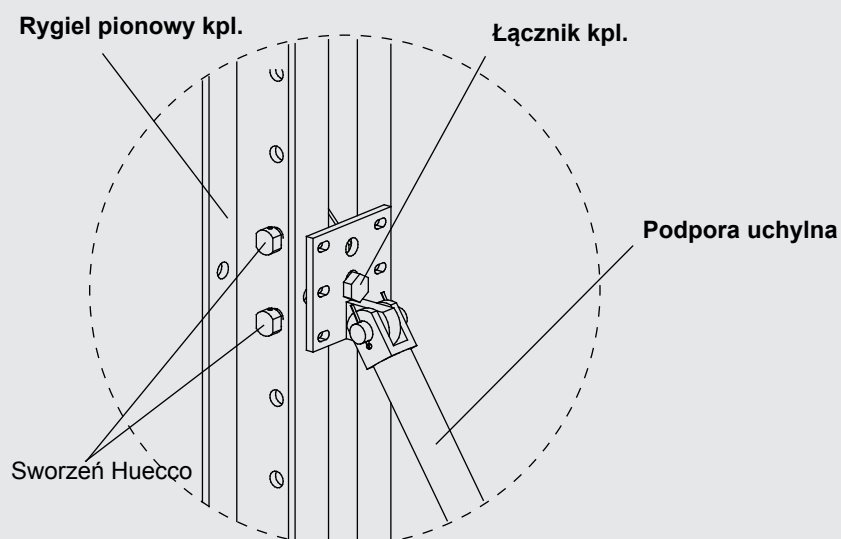
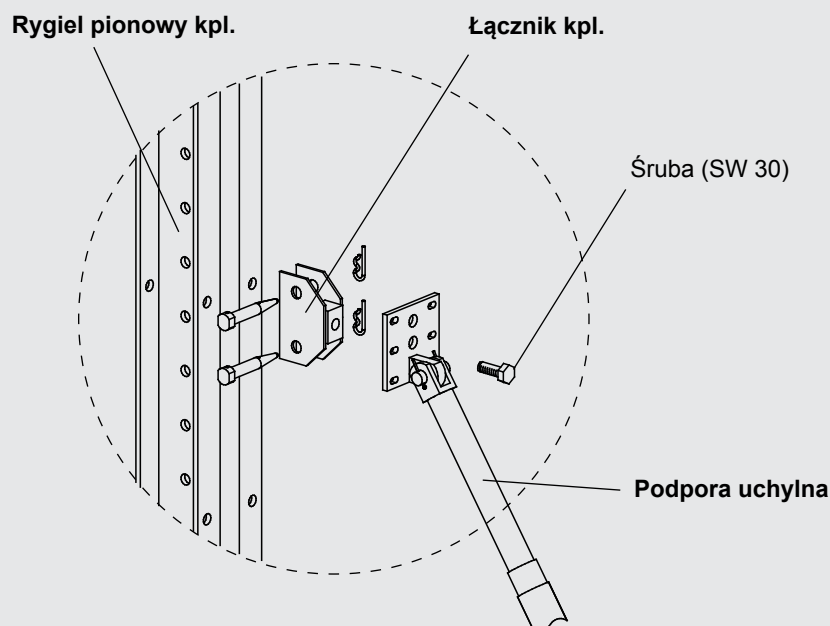
Szczegół 2

Połączenie:

**Łącznik rygla pionowego kpl. -
Podpora uchylna**

Łącznik kpl. należy wsunąć do **rygla pionowego** i zabezpieczyć sworzniem Huecco z zawleczką sprężynową.

Podporę uchylną mocuje się do **łącznika kpl.** za pomocą śruby (śruba stanowi część **łącznika kpl.**)

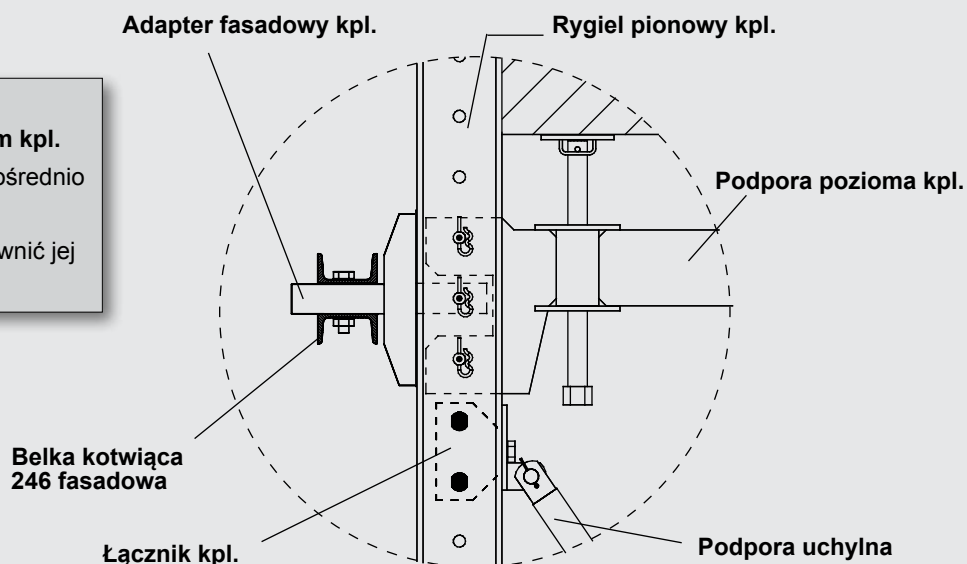


Montaż



Zalecenie bezpieczeństwa:

Podpory uchylne z łącznikiem kpl. muszą być zamocowane bezpośrednio pod **podporą poziomą** belki prefabrykowanej tak, aby zapewnić jej optymalne usztywnienie



5.0 Montaż

Szczegóły 3

Jednostki deskowania fasadowego należy ustawić przy użyciu podwójnych zawiesi dźwigowych o odpowiedniej nośności, dostarczonych przez wykonawcę.

Zawiesia należy zaczepić na najwyższym elemencie dystansowym **rygla pionowego 6,0 m kpl.**



Wskazówka bezpieczeństwa:

- Kąt rozwarcia lin zawiesi należy ograniczyć do 60°!
- Zgodnie z rysunkiem należy w odstępie 15 cm od el. dystansowego umieścić rurę poziomą z uwagi na siły poziome.
- Rurę należy z obydwu stron połączyć z **rygłem pionowym 6 m kpl.** za pomocą **dwóch** półzłączy!
- Należy dobrać odpowiednie szkle oraz zawiesia uwzględniając podany ciężar!

Masa przedstawionej jednostki deskowania fasadowego.

2 × rygiel pionowy 6 m kpl.

Nr art.: 600 762 395,6 kg

2 × rygiel pionowy 0,5 m

Nr art.: 600 787 24,6 kg

2 × rygiel pionowy 1,25 m

Nr art.: 600 790 57,6 kg

2 × rygiel pionowy 246 fasadowy

Nr art.: 600 792 110,2 kg

4 × podpora pozioma kpl.

Nr art.: 600 759 111,2 kg

6 × podpora pionowa kpl.

Nr art.: 600 760 43,8 kg

2 × łącznik kpl.

Nr art.: 600 810 5,2 kg

2 × podpora uchylna rozm. 5

Nr art.: 506 485 54,0 kg

4 × adapter fasadowy

Nr art.: 600 794 25,6 kg

2 × napinacz fasadowy

Nr art.: 600 823 3,2 kg

2 × narożnik łączący

Nr art.: 600 822 5,6 kg

12 × półzłącze 48 SW22

Nr art.: 002 488 10,8 kg

S2 × złącze obrotowe 48/48 SW22

Nr art.: 002 525 2,8 kg

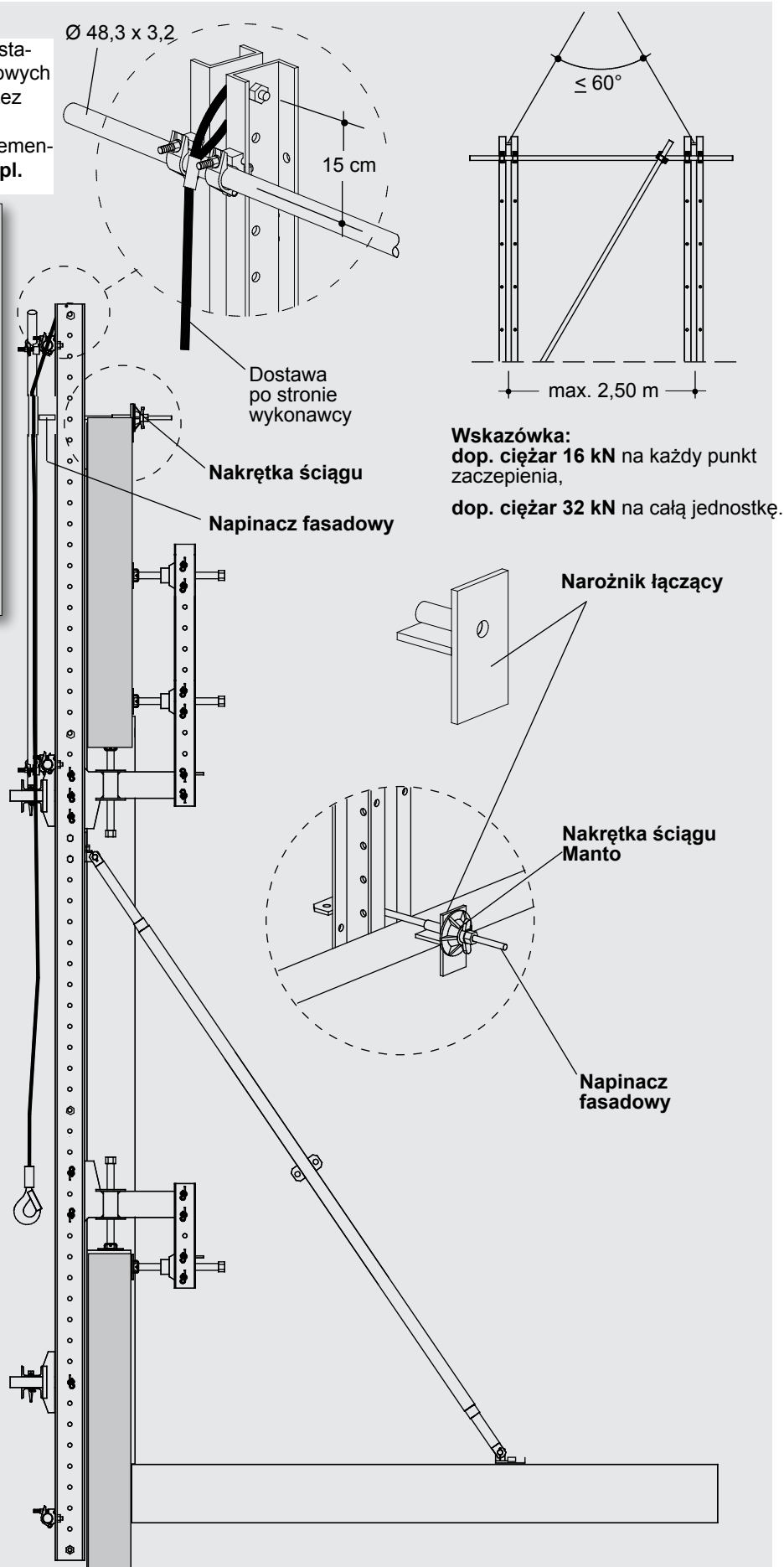
1 × rura 3 m

Nr art.: 169 056 11,4 kg

3 × rura 2,5 m

Nr art.: 169 045 28,5

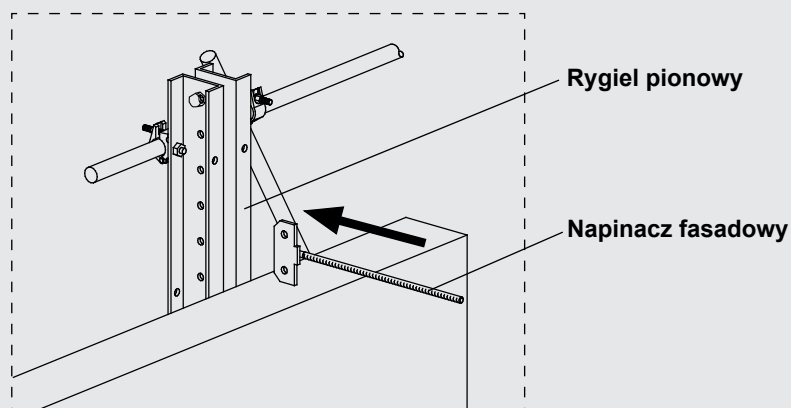
Łączna masa: 890,1 kg



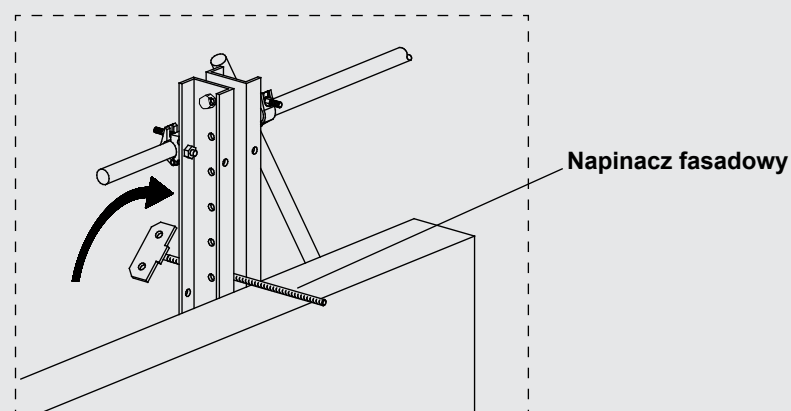
Szczegół 4

Napinacz fasadowy

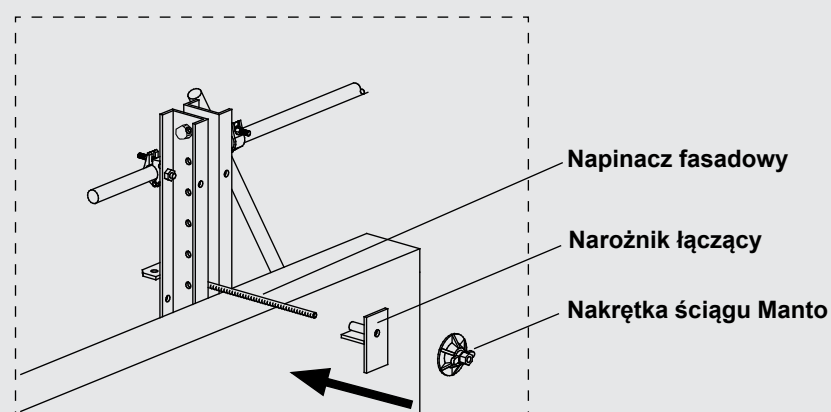
Napinacz fasadowy należy przełożyć przez rygiel pionowy



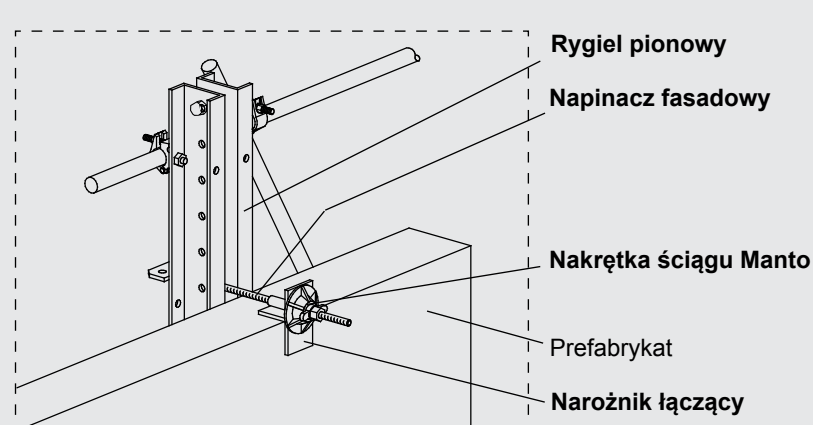
Następnie obrócić napinacz fasadowy o 90°.



Jak tylko napinacz fasadowy unieruchomi się w ryglu pionowym, należy przykręcić narożnik łączący przy użyciu nakrętki ściągu Manto.



Napinacz fasadowy, narożnik łączący oraz nakrętka ściągu Manto mocują rygiel pionowy do prefabrykatu.

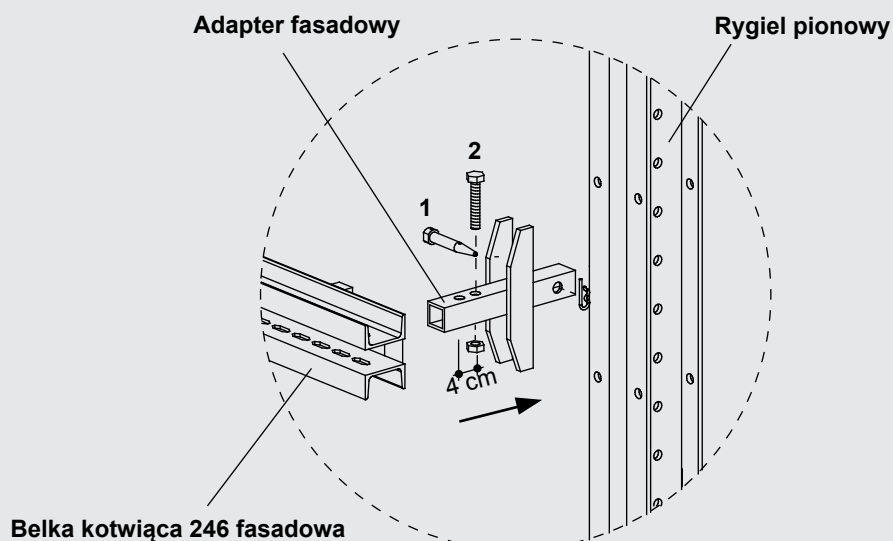


5.0 Montaż

Szczegół 5

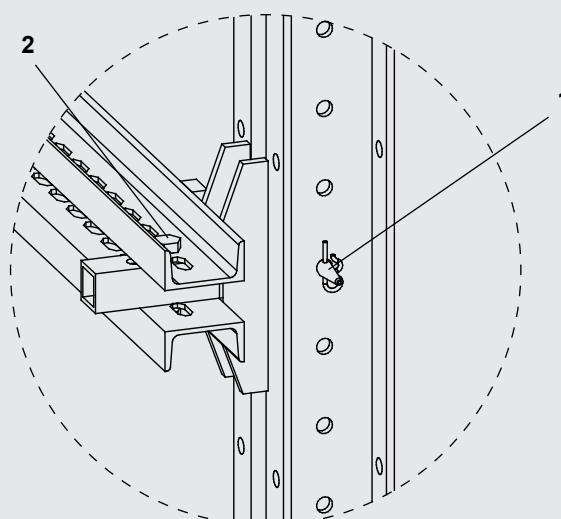
Połączenie: Belka kotwiąca 246 fasadowa - Adapter fasadowy - Rygiel pionowy

Adapter fasadowy należy wsunąć do **rygla pionowego** i zabezpieczyć sworzniem Huecco (1) z zawleczką sprężynową.

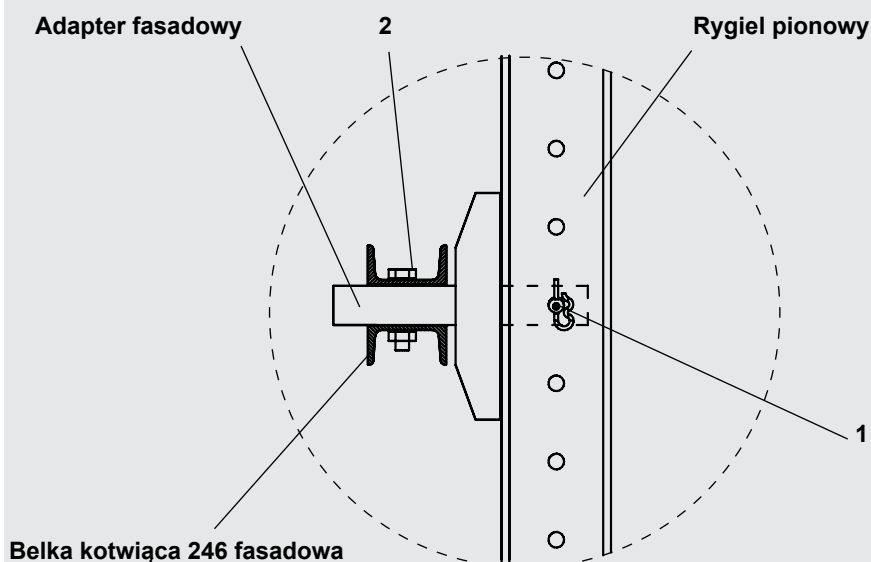


Belkę kotwiącą 246 fasadową wsunąć na **adapter fasadowy**, a następnie zabezpieczyć śrubą (2), podkładką i nakrętką.

Adapter fasadowy ma dwa otwory na belkę kotwiącą, przechodzące na wylot. Odstęp między otworami wynosi 4 cm. Oba otwory umożliwiają zastosowanie **dźwigarów R24** lub **H20** w celu zaszalowania filarów międzyokiennych. Dźwigary drewniane mocuje się do belki kotwiącej za pomocą **klamer do dźwigarów drewnianych H20** (nr rt.: 568 048) lub **klamer do dźwigarów drewnianych R24** (nr art.: 504 410).

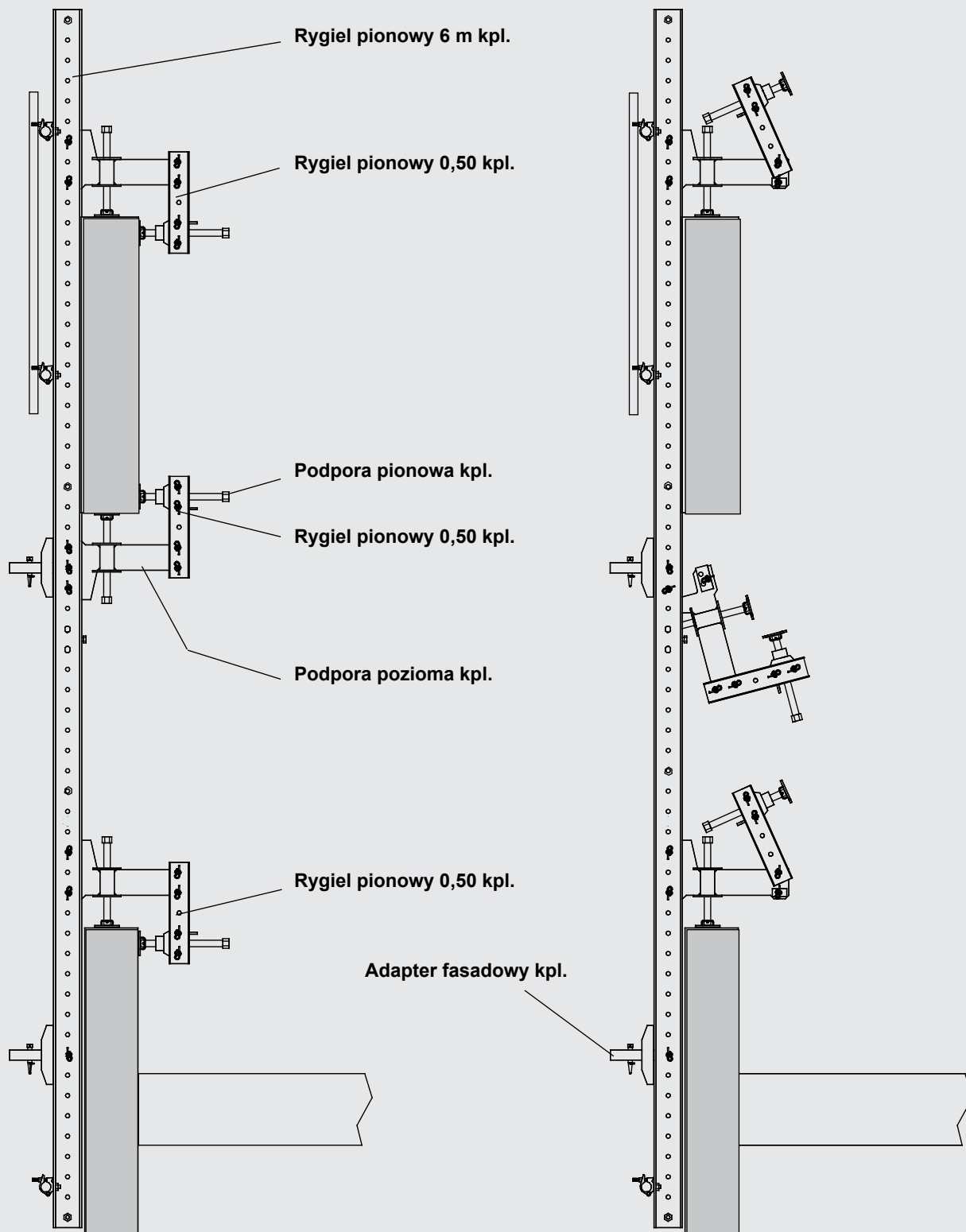


Montaż



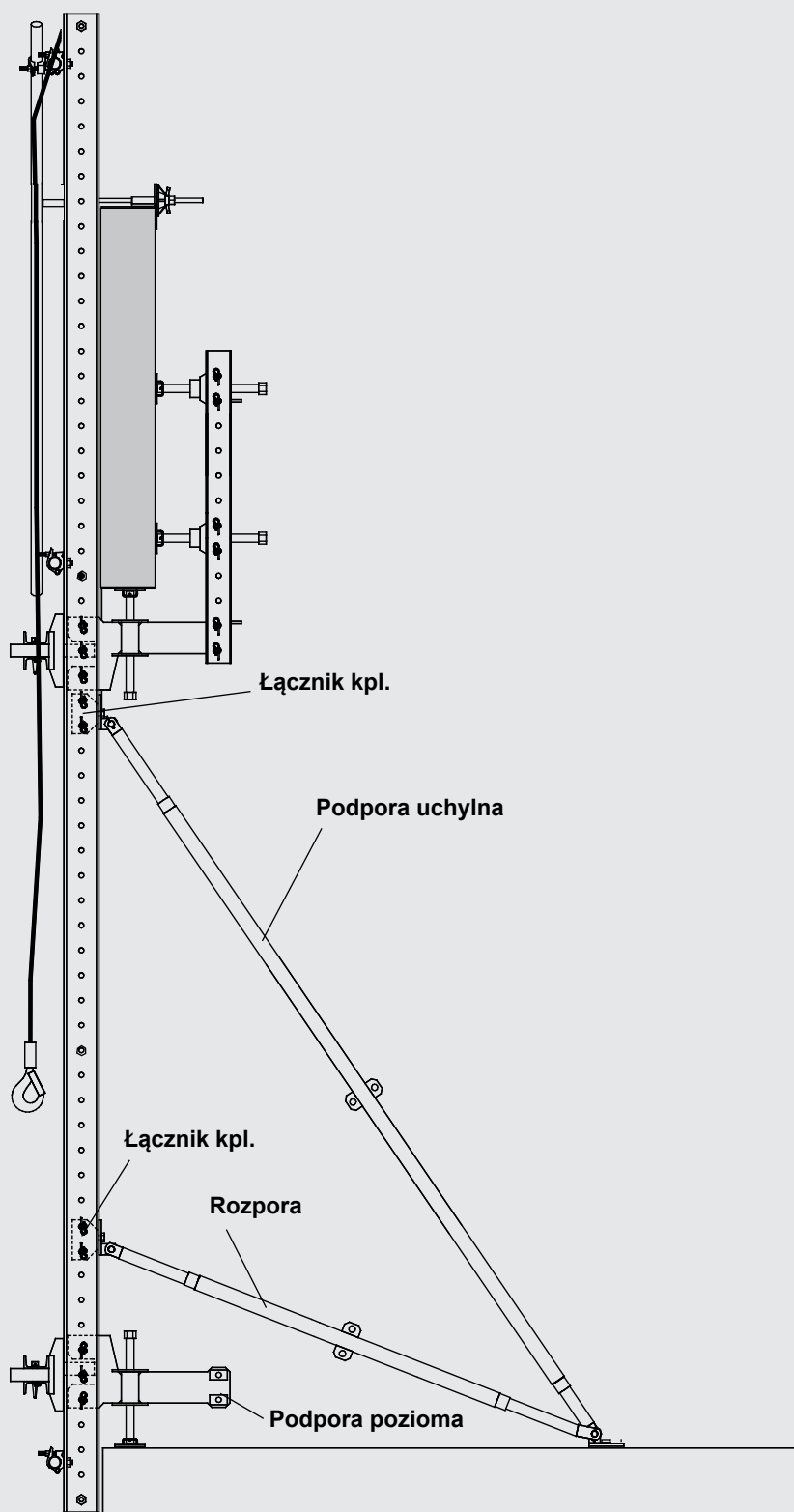
Podpory prefabrykatów są obrotowe

(należy poluzować odpowiednie połączenie trzpieniowe i je obrócić)



6.0 Obsługa systemu

Jednostkę deskowania fasadowego należy zamontować w sposób przedstawiony na rysunku, jeżeli w obiekcie nie ma ścianek kolankowych (podokiennych).



Zasadnicza konstrukcja szalunku słupowego do formowania filarów monolitycznych (betonowanych na miejscu).

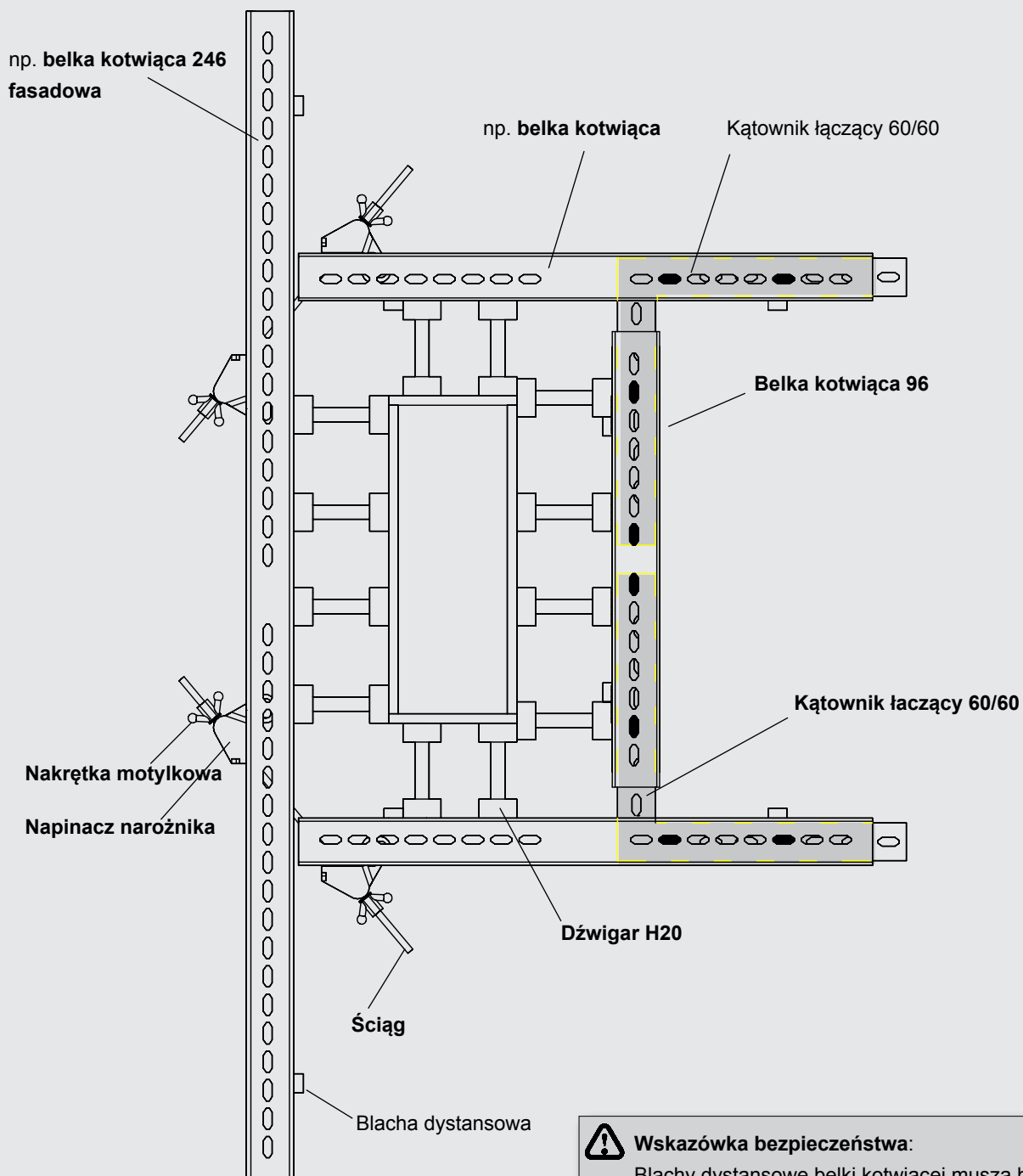
Przykład szalunku słupowego

Widok z góry



Kontrola:

Należy sprawdzić, czy wszystkie kliny zostały wbite!



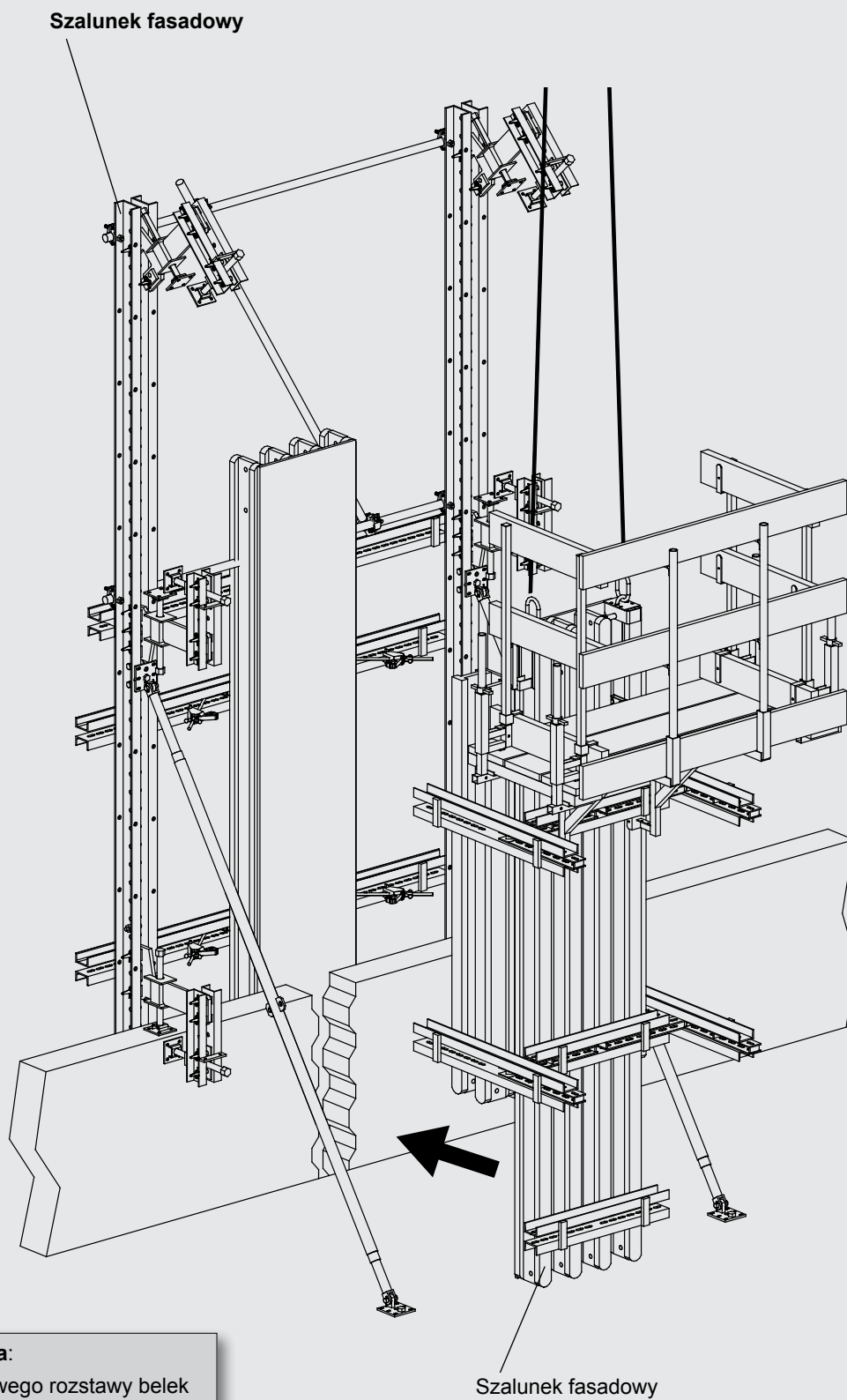
Wskazówka bezpieczeństwa:

Blachy dystansowe belki kotwiącej muszą być zawsze zwrócone w kierunku słupa!

7.0 Szalunek słupowy

Krok 1 Przed betonowaniem filarów monolitycznych:

- Montaż szalunku fasadowego na wcześniejszym odcinku budowy.
- Szalunek słupowy montuje się przy pomocy **napinacza narożnika** do poziomej **belki kotwiącej** (patrz strona 19/ Widok z góry).

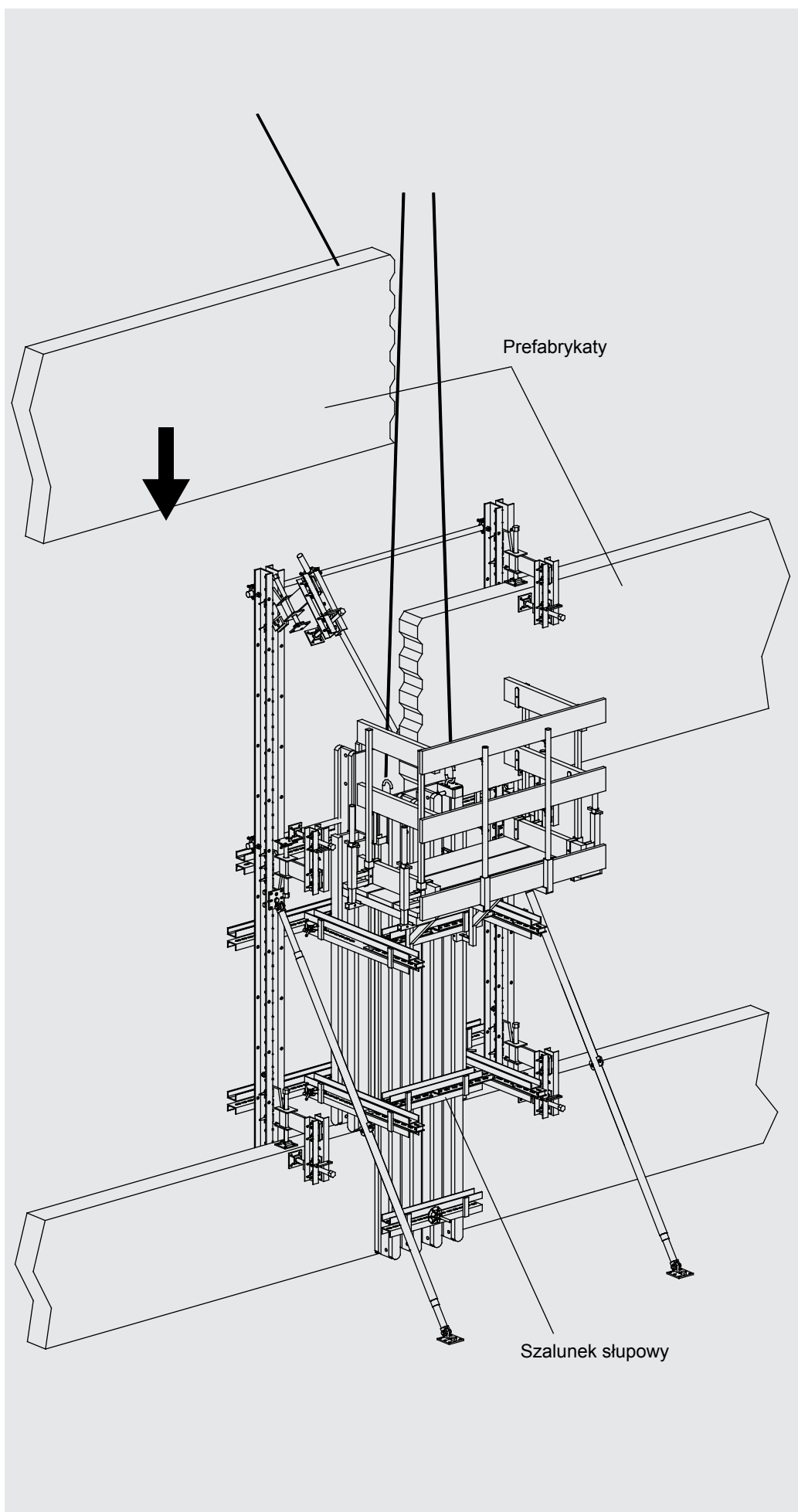


Wskazówka bezpieczeństwa:

W przypadku szalunku słupowego rozstawy belek kotwiących należy odczytać z tabeli umieszczonej w instrukcji montażu i użytkowania H20!

Krok 2 Przed betonowaniem filarów monolitycznych:

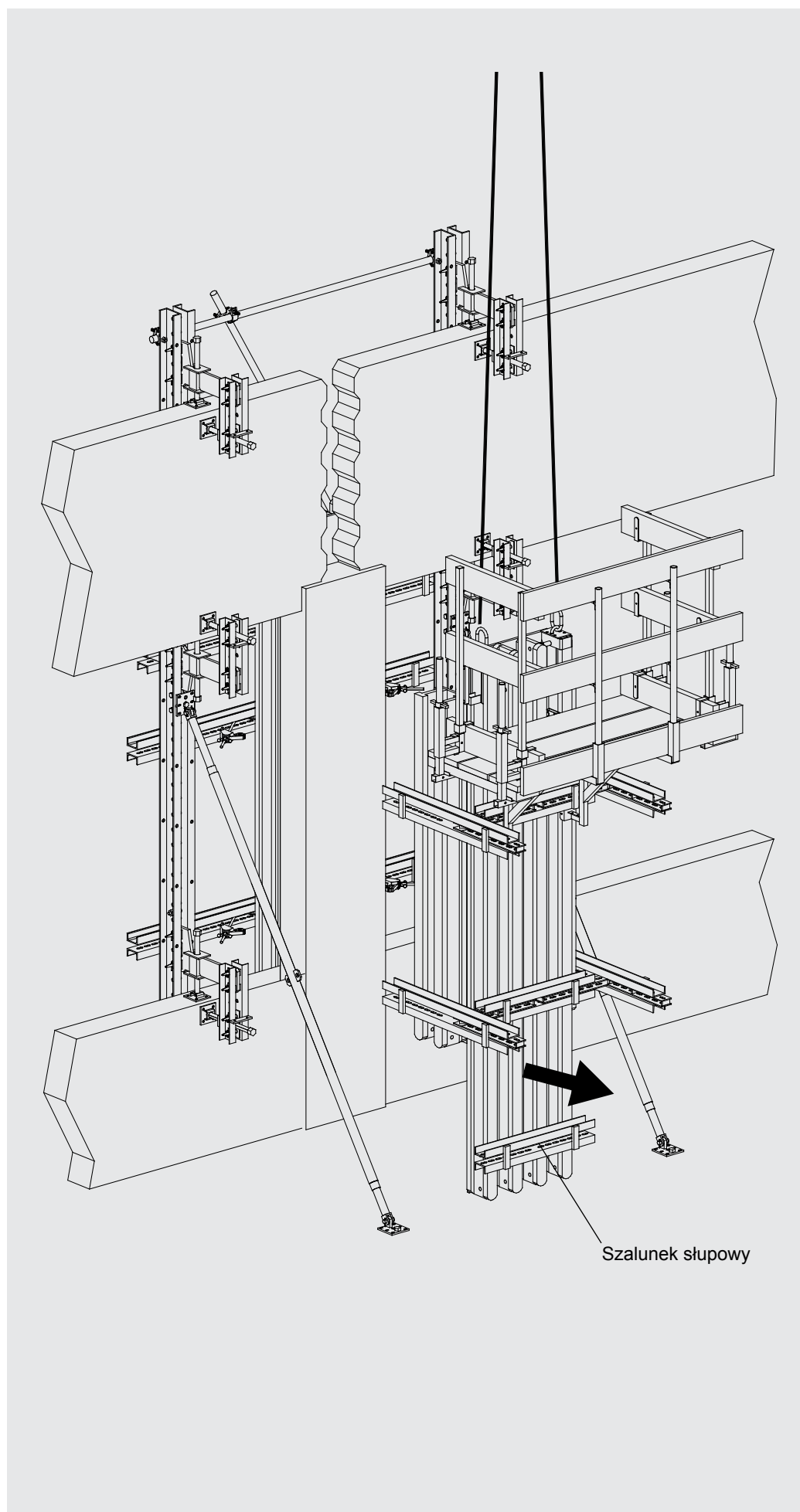
- Ułożyć prefabrykaty,
a następnie je wyregulować.



7.0 Szalunek słupowy

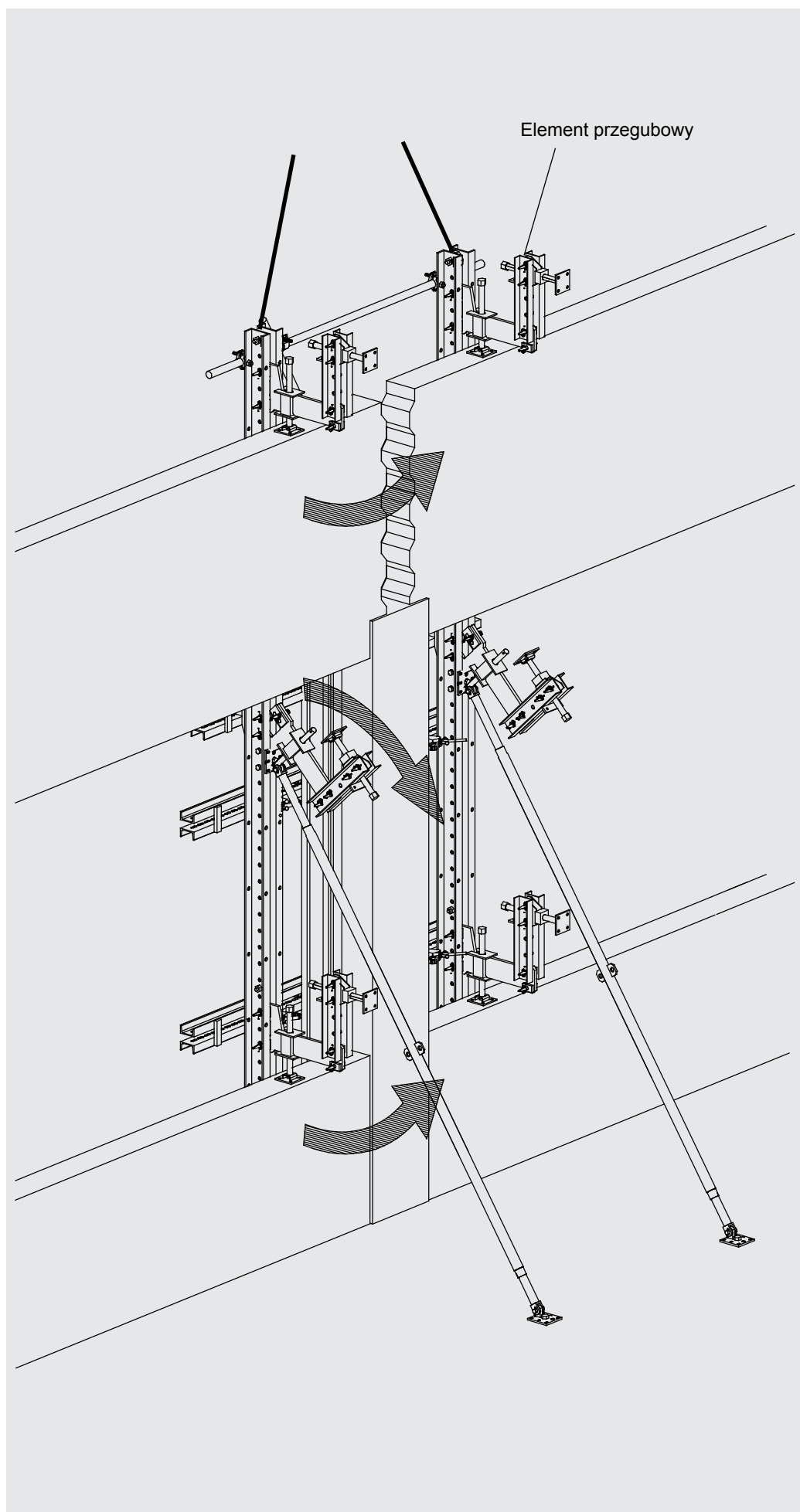
Krok 3 Po zabetonowaniu filarów międzyokiennych:

- Rozdeskować słupy
i przenieść szalunek
w następne miejsce.



4. Po zabetonowaniu filarów międzyokiennych:

- Elementy przegubowe odchylić, a następnie zdjąć szalunek fasadowy.

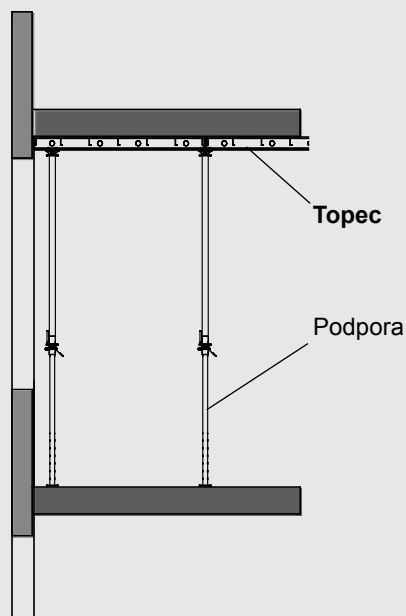


7.0 Szalunek słupowy

Krok 5

Betonowanie stropu:

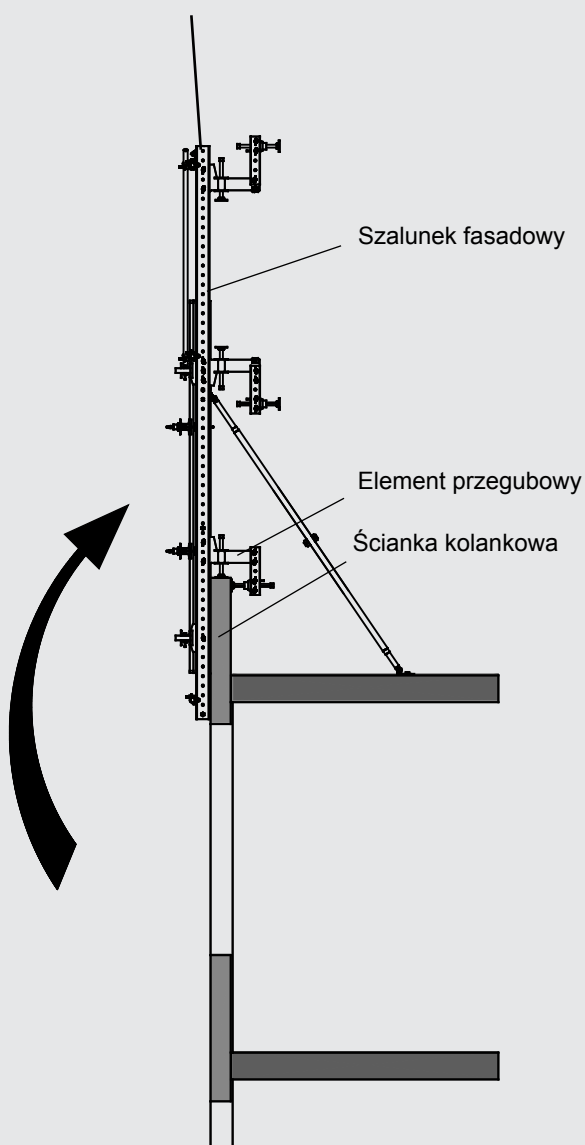
- Do zaszalowania stropu należy użyć szalunku **Topec** (lub szalunku **Topflex**).



Krok 6

Przestawianie szalunku fasadowego:

- Szalunek fasadowy należy przenieść w następne miejsce, a następnie przytwierdzić do istniejącej ścianki kolankowej za pomocą elementów przegubowych.



Pomost betoniarski:

Opcja: 1

Pomost roboczy ze **wsporników pomostu roboczego HT** jest mocowany do **dźwigarów H20** za pomocą trzpieni zabezpieczających.

Opcja: 2

Pomost roboczy ze wsporników pomostu roboczego HT należy położyć na belce kotwiącej, a następnie zamocować za pomocą trzpieni zabezpieczających, umieszczając je od tyłu.



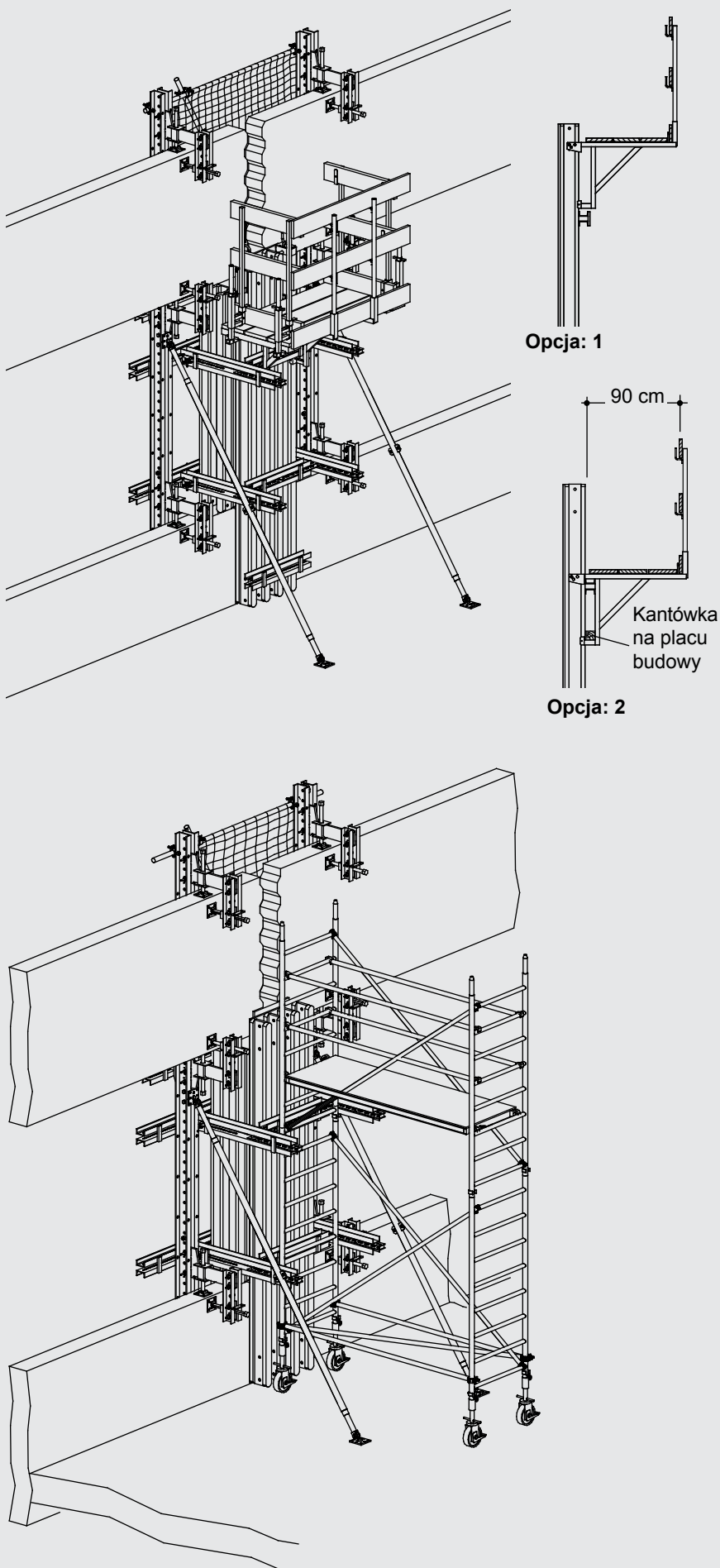
Wskazówka

bezpieczeństwa:

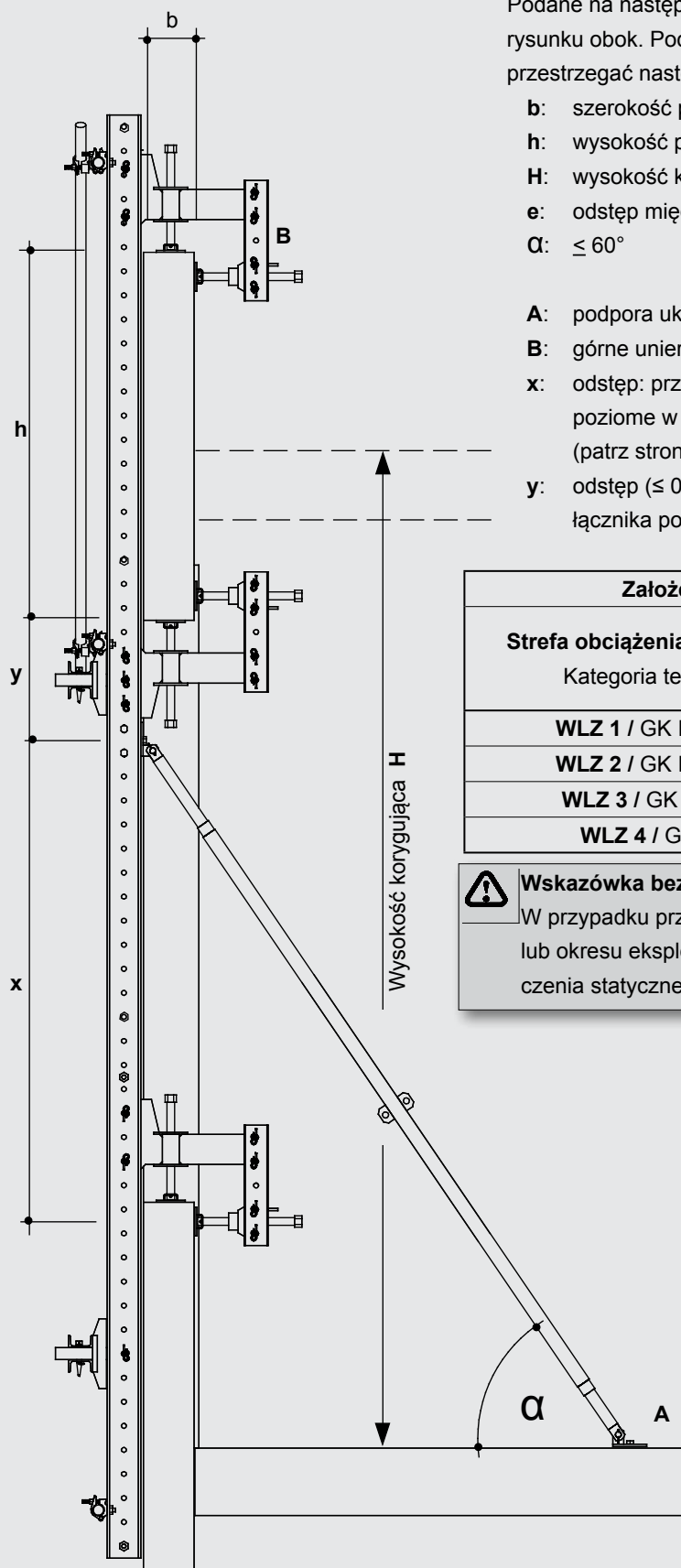
W przypadku korzystania ze wsporników pomostu roboczego HT konieczne trzeba położyć kantówkę, aby zapobiec przewróceniu się konsoli! W tym celu należy skorzystać z otworów znajdujących w dolnym elemencie **wspornika HT!**

Przejezdne rusztowanie:

Rusztowanie przejezdne aluminiowe np. BOSS należy przysunąć do deskowania słupa (patrz rysunek), a następnie unieruchomić kółka za pomocą hamulców.



8.0 Wartości statyczne



Podane na następnej stronie rozstawy osi „e” określono na podstawie rysunku obok. Podczas eksploatacji szalunku fasadowego należy przestrzegać następujących danych:

- b:** szerokość prefabrykatu $\leq 0,3$ m
- h:** wysokość prefabrykatu $\leq 1,5$ m
- H:** wysokość kondygnacji $\leq 4,5$ m
- e:** odstęp między osiami elementów $\leq 7,5$ m
- α :** $\leq 60^\circ$

- A:** podpora ukośna jest zakotwiona do podłoża
- B:** górne unieruchomienie prefabrykatu musi być zamocowane
- x:** odstęp: przyłączenie łącznika podpory/ dolne podparcie poziome w zależności od wysokości kondygnacji (patrz strona 27)
- y:** odstęp ($\leq 0,5$ m): podpora prefabrykatu/ przyłączenie łącznika podpór uchylnych

Założenie: Parcie wiatru $q = 1,10$ kN/m²

Strefa obciążenia wiatrem/ Kategoria terenu	Maks. wysokość umożliwiająca użytkowanie w przypadku robót trwających maks. 1 rok
WLZ 1 / GK II + III	≤ 300 m
WLZ 2 / GK II + III	≤ 287 m
WLZ 3 / GK I + II	≤ 85 m
WLZ 4 / GK I	≤ 29 m



Wskazówka bezpieczeństwa:

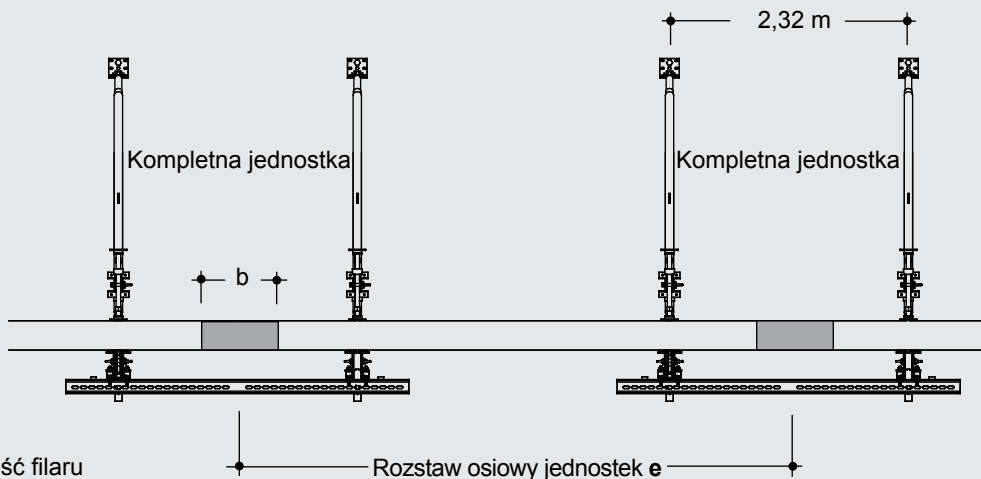
W przypadku przekroczenia podanych wysokości eksploatacyjnych lub okresu eksploatacji wynoszącego 1 rok należy wykonać obliczenia statyczne potwierdzające stateczność konstrukcji!

Dopuszczalne obciążenie podpór uchylnych $N_{dop.}$ [kN]

Podpory uchyłne rozmiary 2 -5.

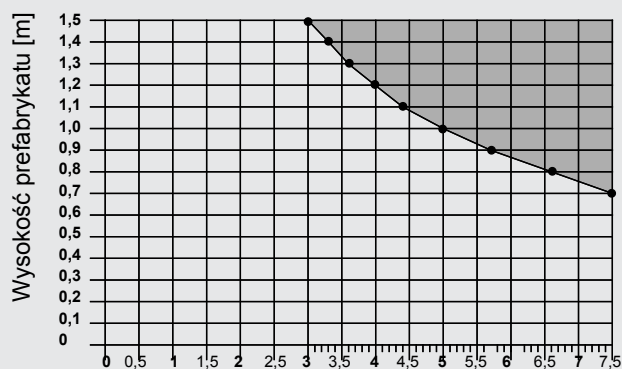
Kąt podparcia $30^\circ \leq \alpha \leq 60^\circ$

Wielkość	Długość [cm]	$N_{dop.}$ [kN]
2	220	15,2
	255	15,2
	290	15,2
3	270	15,2
	305	15,2
	340	15,2
4	320	15,2
	355	15,2
	390	13,7
5	420	12,5
	455	10,6
	490	9,0



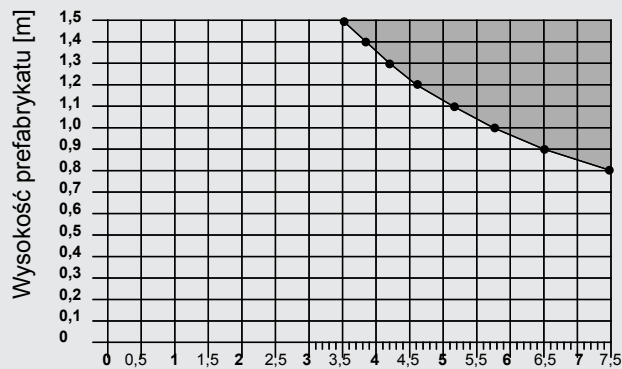
Schematy obowiązują dla wysunięcia śrubunku ≤ 175 mm oraz parcia wiatru $q = 1,10$ kN/m²

Rozstaw e (wysokość kondygnacji 3 m)



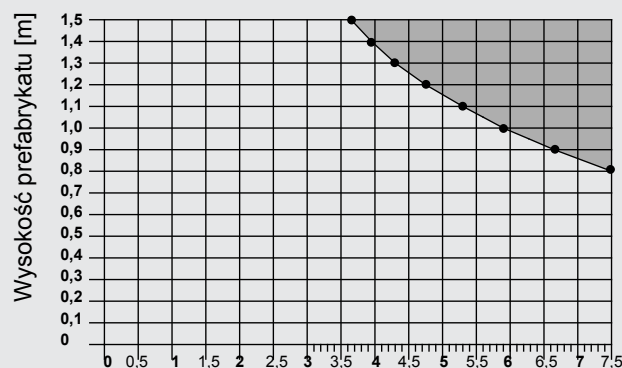
Podparcie podporami uchylnymi rozm. 2
(nr art.: 506 420) $x \geq 1,10$ m; $b \leq 0,50$ m

Rozstaw e (wysokość kondygnacji 3,5)



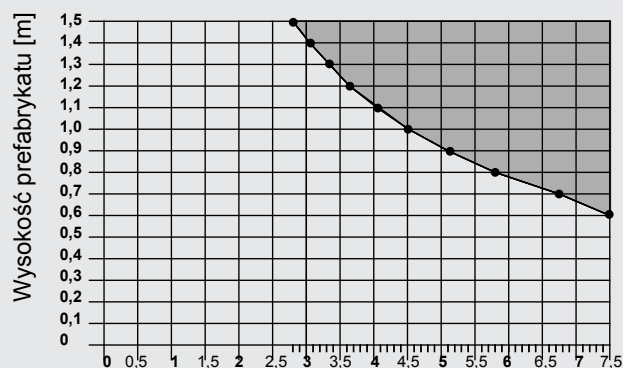
Podparcie podporami uchylnymi rozm. 3
(nr art.: 506 430) $x \geq 1,60$ m; $b \leq 0,50$ m

Rozstaw e (wysokość kondygnacji 4 m)



Podparcie podporami uchylnymi rozm. 4
(nr art.: 506 463) $x \geq 2,10$ m; $b \leq 0,50$ m

Rozstaw e (wysokość kondygnacji 4,5 m)



Podparcie podporami uchylnymi rozm. 5
(nr art.: 506 485) $x \geq 2,60$ m; $b \leq 0,50$ m

Obszar zaznaczony na szaro: wymagane dodatkowe podparcie!

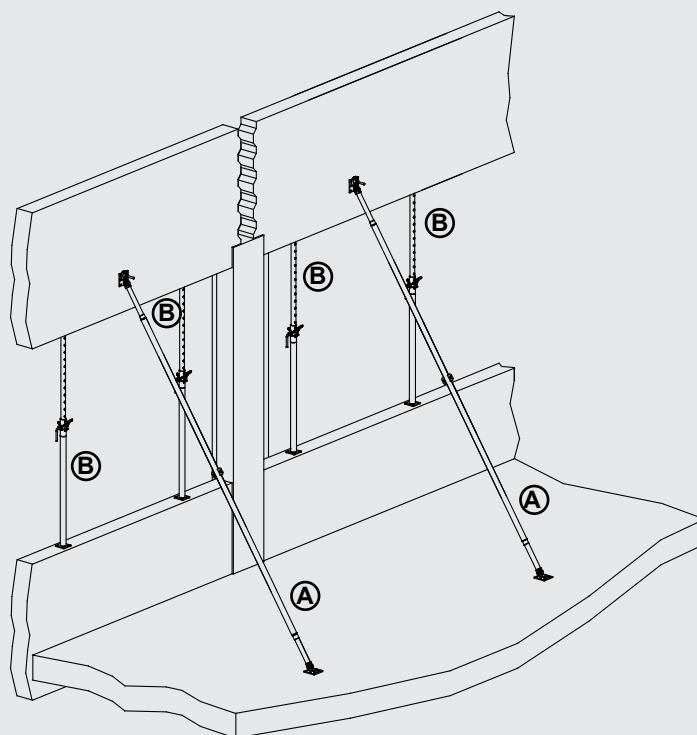
8.0 Wartości statyczne

Dodatkowe podparcie:

Dodatkowe podparcie jest wymagane w obszarze zaznaczonym na szaro na schematach obciążeń (patrz strona 27).

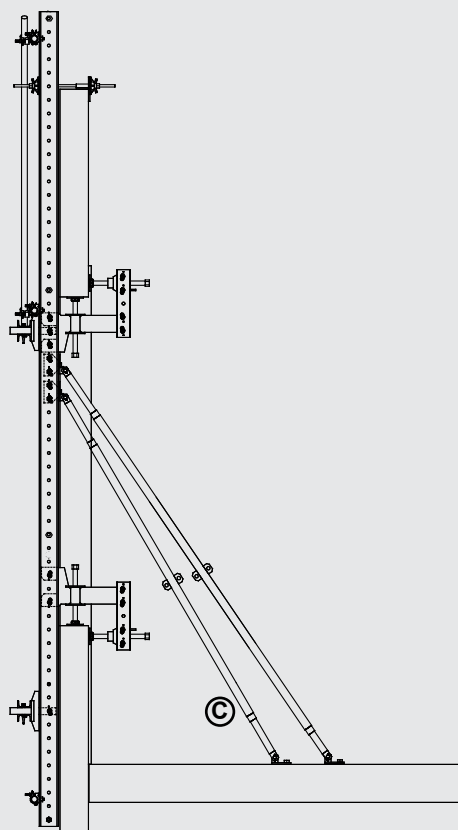
Prefabrykaty są dodatkowo wyparte za pomocą podpór ukośnych **(A)** oraz podpór z rur stalowych Europlus **Hünnebeck (B)**.

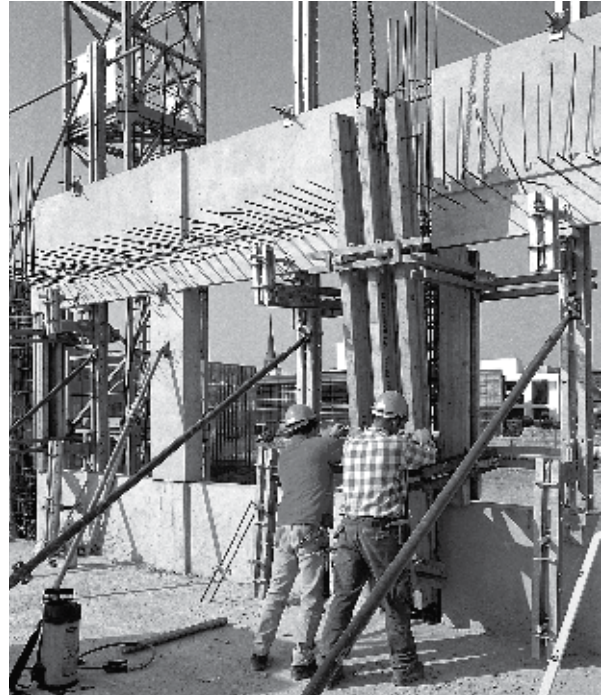
Jako alternatywę do **(A)** można zastosować wyparcie podporami ukośnymi **(C)** rygli pionowych, jak na rysunku.



Wskazówka bezpieczeństwa:

Wymagane jest wykonanie odrębnych obliczeń statycznych.







Hünnebeck Polska Sp. z o.o.

Łubna 55
05-532 Baniocha

Tel. +48 22 231 23 00
Fax +48 22 231 23 90

www.huennebeck.pl

Prawa autorskie do niniejszej instrukcji montażu i użytkowania należą do Hünnebeck.
Wszelkie znaki firmowe widniejące w niniejszej instrukcji są własnością Hünnebeck chyba że są oznaczone jako należące do osób trzecich lub wynika to z podanych w inny sposób informacji.
Wszelkie prawa są zastrzeżone, zwłaszcza te dotyczące przyznania patentu oraz rejestracji wzoru użytkowego. Nieautoryzowane użycie instrukcji montażu i użytkowania, zawartych w nich znaków firmowych lub jakiegokolwiek własności intelektualnej jest surowo zakazane i stanowi naruszenie praw autorskich, znaków firmowych oraz innych praw własności przemysłowej.