



# Systemy obudów szalunkowych SBH

Nowoczesna technika obudów szalunkowych wykopów dla wszystkich prac budowlanych poniżej powierzchni ziemi.



Planowanie



Wykonanie



Użycie







<b>Portret</b>	4
<b>Zastosowanie i zalety płytowych systemów obudów szalunkowych</b>	6
<b>Ogólny opis planowania instalacji obudowy szalunkowej</b>	
Parcie gruntu	8
Wysokość prześwitu dla rur i szerokość robocza	9
Długość płyt	10
Głębokość wykopu i wybór systemu obudowy szalunkowej	11
Obliczenia projektowe dla konkretnych lokalizacji – usługa SBH	12
Porównanie systemów obudów szalunkowych SBH	14
<b>Systemy obudów szalunkowych do montażu</b>	
Proces ustawiania (instalowania)	16
Obudowy szalunkowe szybkiego ręcznego montażu seria 260	17
Obudowy szalunkowe aluminiowe seria 250	18
Obudowy stalowe lekkie seria 100	20
<b>Systemy obudów szalunkowych do zagłębienia metodą podkopywania i pogrążania</b>	
Zagłębienie elementów nadbudowy (nadstawki)	22
Rozpora SBH z wsuwanymi przedłużkami	24
Lekkie boksy seria 300	26
Ekstra boks seria 500	27
Standardowe boksy seria 600	28
Standardowy boks z profilem rozporowym seria 600	29
Maksi boks seria 630	30
Boks z rozporami rolkowymi seria 780	31
<b>Boksy specjalne</b>	
Boks punktowy seria 600	32
Boks przeciągany seria 650	33
<b>Obudowy słupowo-płytowe z rozporami rolkowymi</b>	
Pojedyncza prowadnica seria 790	34
Podwójna prowadnica Mini seria 750/790	34
Podwójna prowadnica standardowa seria 750	35
Podwójna prowadnica Mega seria 750	35
Ramy rozpór do obudowy słupowo-płytowej	36
Uchwyt mocujący	38
Studnie	39
<b>Obudowy szalunkowe przy kolizjach (krzyżujących się łączach)</b>	
Komory dylowe seria 400	40
Boks zagłębiany hydraulicznie seria 800	42
<b>Dalsze produkty SBH</b>	
Kształtownik walcowany	44
Chwytnak rur	45





### Made in Germany

SBH jest od 1986 roku Państwa partnerem w jakościowej technice prac budowlanych poniżej poziomu ziemi. W ośrodku Heinsberg powstają praktycznie sprawdzone rozwiązania od ultralekkich aluminiowych obudów szalunkowych dla mniejszych przedsięwzięć budowlanych z lekkim sprzętem budowlanym, aż do potrójnych obudów słupowo-płytowych dla dużych głębokości. Ta produkcja w sercu Europy zapewnia klientom możliwość dysponowania wszystkimi produktami w każdym czasie. Poza centralą przedsiębiorstwa w Heinsbergu SBH prowadzi biura sprzedaży w Dubaju, Moskwie, Kuala Lumpur, Brisbane oraz w USA.

Niezakłócona produkcja przy jednocześnie zachowanej wysokiej jakości produktów SBH zostaje zagwarantowana poprzez innowacyjne linie produkcyjne i daleko sięgającą automatyzację. We własnym zakładzie profilowanym zostają wykonane wszystkie oferowane przez SBH kształtowniki walcowane. Znany ośrodek przemysłowy Niemiec w połączeniu z naszą najnowocześniejszą technologią umożliwia szybkie i niezawodne reagowanie na zmiany rynku i życzenia klientów, czyni przedsiębiorstwo pod względem technicznego wytwarzania cenniejszym, logistycznie elastyczniejszym niż inni oferenci porównywalnych produktów.

### Wydajność w budowie kanalizacji

Klienci SBH mają zaufanie do praktycznie uzasadnionych całościowych rozwiązań pochodzących od jednego dostawcy. Długotrwałe doświadczenia w produkcji obudów szalunkowych są podstawą wszystkich dokonań SBH. SBH przyjmuje na siebie zobowiązanie wobec stale rosnących wymagań dotyczących obudów wykopów i dalszego rozwijania systemów obudów szalunkowych.

Dopuszczalne wartości obciążeń zostają zapewnione poprzez rozległe próby badawcze. Przez optymalizację konstrukcji wykonanych z najlepszych materiałów stalowych wyroby SBH

osiągają najlepsze parametry wytrzymałościowe przy jednoczesnym nieznanym wkładzie materiałowym. Procesy zapewnienia jakości w przedsiębiorstwie od zamówienia do dostawy są certyfikowane według ISO 9001 i są corocznie nadzorowane przez TÜV. Dzięki temu zostaje zapewnione, że ewentualnie pojawiające się błędy udaje się wcześniej usunąć i dostarczyć klientom tylko kwalifikowane, wysokiej jakości produkty.

### SBH międzynarodowe

Obudowy szalunkowe SBH (70% produkcji na eksport) są widoczne na miejscu budów na całym świecie. Łącznie z systemów szalunkowych z Heinsberga korzystają klienci z 46 krajów. Ta gęsta na cały świat sieć sprzedaży techniki SBH dla głębokich prac budowlanych gwarantuje możliwość szybkiego dysponowania produktem i wspólny serwis na miejscu. Produkty SBH posiadają certyfikaty badań technicznych i są dopuszczone do obrotu w Niemczech. Wysokie wartości niemieckich norm dopuszczających znajdują także międzynarodowe uznanie i ułatwiają klientom wprowadzenie tych systemów w swoich krajach.

### Wasz partner od samego początku w szalowaniu wykopów

Dla wielu urzędów, biur inżynierskich i przedsiębiorstw budowlanych SBH jest od początku projektu kompetentnym partnerem, kiedy chodzi o to, aby zaplanować i zrealizować przedsięwzięcia prac budowlanych głębokich wykopów. Już przy ustanawianiu podstaw planowania SBH wspiera Państwa konkretnymi opisującymi tekstami, które są do dyspozycji na stronie internetowej [www.sbh-tiefbautechnik.com](http://www.sbh-tiefbautechnik.com). Własne oddziały konstrukcyjne i obliczeniowe przyglądają się całorocznym doświadczeniom w szalowaniu wykopów, znają ewentualne niebezpieczeństwa, którym mogą zapobiec przez zastosowanie właściwych szalunków i osprzętu.



Wydział spawania ręcznego



Zmechanizowane centrum obróbkowe



Wydział profilowania



Wydział spawania profili



Hala pił i skład materiałów



Linia produkcyjna

## PORTRET



# ZASTOSOWANIA I ZALETY PŁYTOWYCH SYSTEMÓW OBUDÓW SZALUNKOWYCH

- Bezpieczeństwo pracowników w wykopie
- Funkcjonalność szalunków
- Ekonomiczna metoda pracy
- Ograniczenie wielkości wykopu
- Mniejsze koszty wykopu i zagęszczenia gruntu

## Kiedy i w jakim celu zostają wstawione systemy obudów szalunkowych?

### Zabezpieczenie wykopów

Nie szalowane wykopy budowlane i liniowe stanowią potencjalne zagrożenie dla znajdujących się w nich pracowników. Zasypanie w otwartym wykopie jest równie poważne jak zasypanie przez lawinę. W związku z tym przepisy prawne wymagają zabezpieczenia wszelkich wykopów liniowych i punktowych o pionowych ścianach.

Ogólnie wykop może zostać wykopany aż do głębokości 1,25 m bez zabezpieczeń. Przy stałym gruncie ściany mogą zostać zeskarpowane pod kątem 45 stopni, tak że maksymalna głębokość wykopu zostaje uzyskana do 1,75 m. Głębsze wykopy oraz wykopy w niestabilnym gruncie muszą zostać zabezpieczone obudową szalunkową.

Do tego nadają się znakomicie obudowy wykopów o dużych powierzchniach. Systemy obudów szalunkowych SBH są dopuszczone ponieważ posiadają zaświadczenia prób badawczych i atesty. Podstawą dopuszczenia są rozległe zbadane statycznie wyliczenia, które częściowo zostały potwierdzone przez wykonane próby stanowiska kontrolnego.

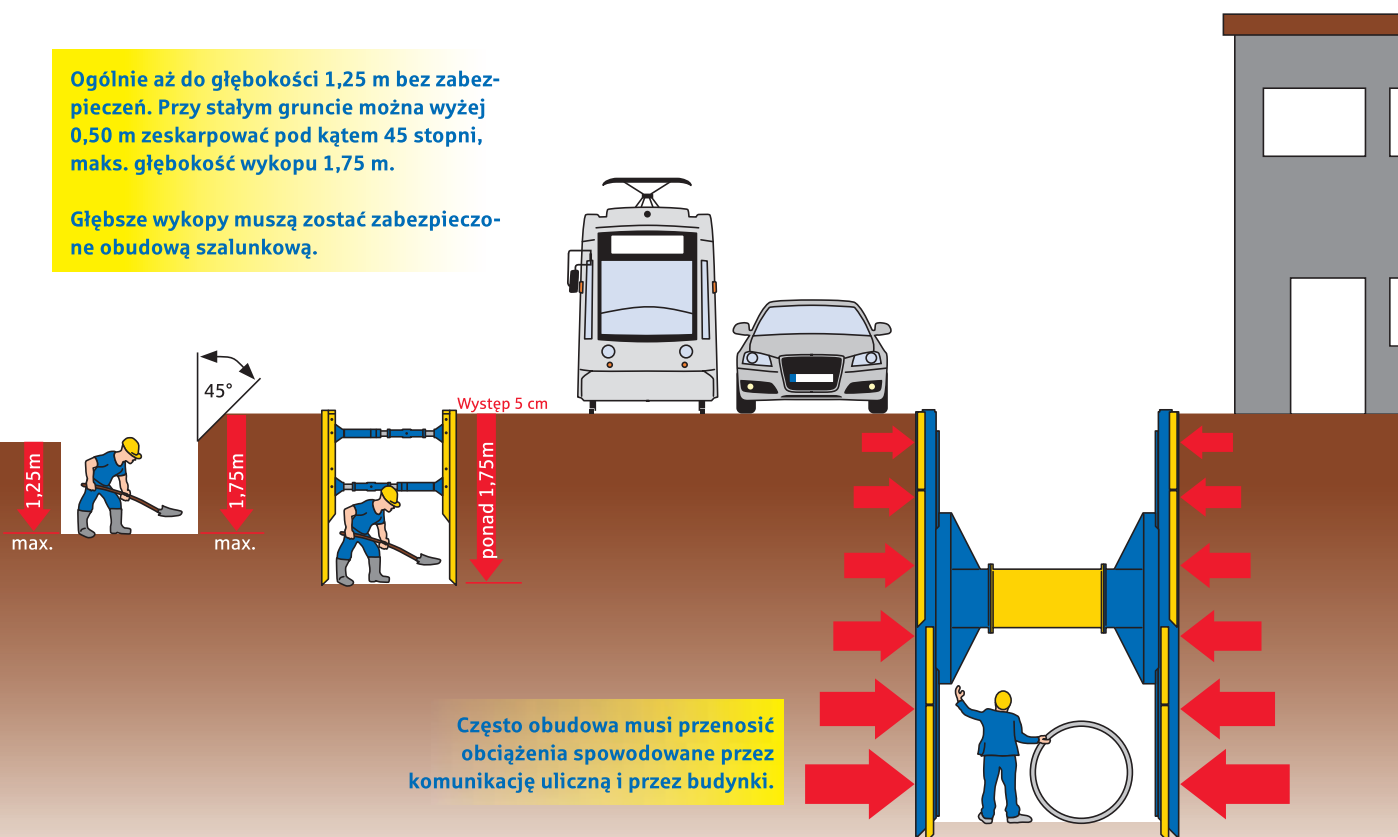
Oprócz nacisku ziemi obudowy szalunkowe muszą wytrzymać także nacisk powstający z komunikacji ulicznej, z układu torów lub fundamentów blisko stojących budynków. W celu przeniesienia takich dodatkowych obciążeń, systemy obudowy muszą być solidnie zbudowane i zaprojektowane z dużymi marginesami bezpieczeństwa.

Systemy Obudowy Szalunkowej SBH posiadają znacznie wyższą wytrzymałość na obciążenia niż typowe systemy, i wobec tego oferują wysokie współczynniki bezpieczeństwa.

Dla prac prowadzonych we wrażliwej okolicy, zalecamy zawsze skorzystanie z usług naszych inżynierów dla dokonania obliczeń z uwzględnieniem konkretnej lokalizacji.

Ogólnie aż do głębokości 1,25 m bez zabezpieczeń. Przy stałym gruncie można wyżej 0,50 m zeskarpować pod kątem 45 stopni, maks. głębokość wykopu 1,75 m.

Głębsze wykopy muszą zostać zabezpieczone obudową szalunkową.



Często obudowa musi przenosić obciążenia spowodowane przez komunikację uliczną i przez budynki.

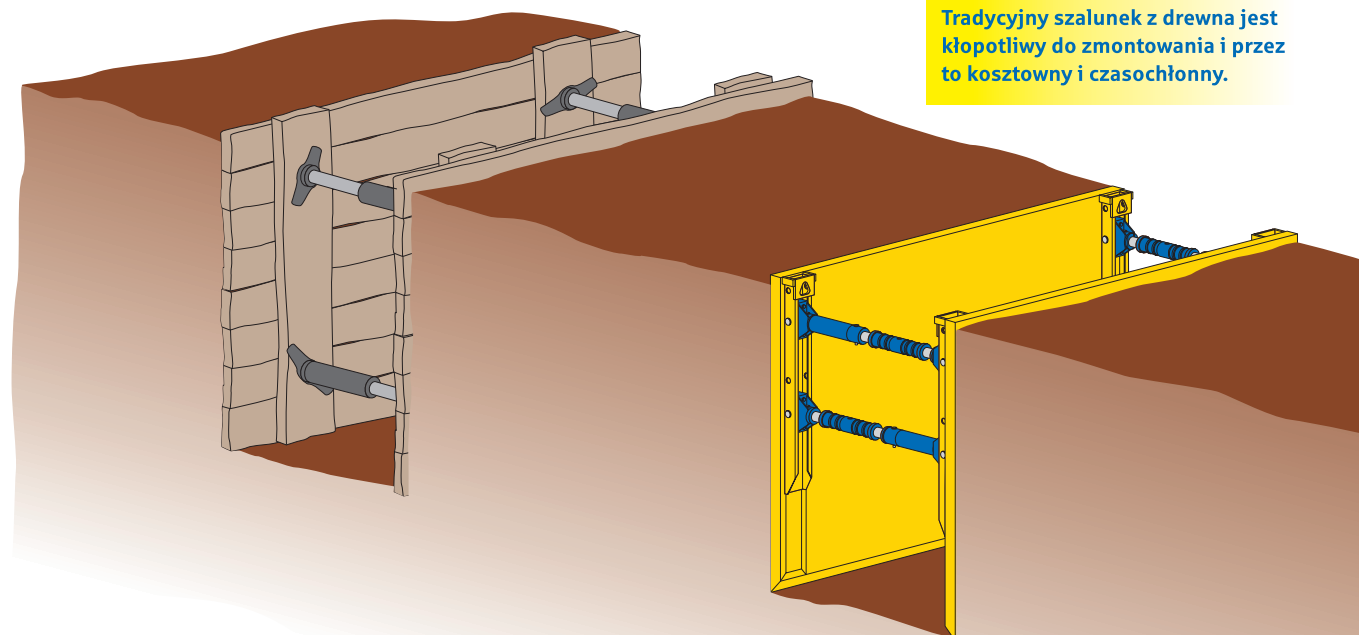


## Płytowe systemy obudów szalunkowych – ekonomiczny proces technologiczny

Okolo 33 % ogólnych kosztów przedsięwzięcia kanalizacyjnego pochłania szalowanie. Jest to duży wydatek za coś, co „znika z powierzchni ziemi” po zasypaniu wykopu. Te wysokie koszty prowadzą do zwiększonego nacisku konkurencyjnego w przetargach na kontrakty i zwiększonego nacisku czasowego na placu budowy. Drewniane szalunki nadal nie mogą być całkowicie zastąpione, lecz obecnie używane są tylko do wypełniania przerw wokół kolizji.

Przy małych przerwach lub krzyżujących się kierunkach potwierdziły swoją przydatność, pomimo tego, że komory dylowe przy krzyżujących się kierunkach przedstawiają ekonomiczniejsze rozwiązanie. Uwzględniając wyższą zapłatę i koszty dodatkowe możliwe jest ekonomiczne zrealizowanie zabezpieczenia wykopów stosując tylko płytowe systemy obudów szalunkowych.

SBH oferuje szalunki dla najróżniejszych warunków budowy. Najbliższe informacje na temat pojedynczych obudów do wykopów otrzymacie Państwo na następnych stronach.



Tradycyjny szalunek z drewna jest kłopotliwy do zmontowania i przez to kosztowny i czasochłonny.

Ekonomiczne rozwiązanie dla zabezpieczenia wykopu: płytowe systemy obudów szalunkowych z SBH.

# OGÓLNY OPIS PLANOWANIA INSTALACJI OBUDOWY SZALUNKOWEJ

## Co ma wpływ na wybór systemu obudowy szalunkowej?

- Głębokość i przebieg wykopu
- Rodzaj (stan) gruntu
- Woda gruntowa
- Obciążenia dodatkowe (ruch uliczny, zabudowa)
- Długość i średnica rur

### Parcie gruntu

Parcie gruntu wzrasta ze wzrostem głębokości wykopu. Dalszymi istotnymi czynnikami wpływającymi na parcie gruntu są:

- boczne ukształtowanie terenu
- istniejąca spadzistość
- warunki terenu (jakość ziemi)
- poziom wody gruntowej
- obciążenia z komunikacji ulicznej lub od pojazdów szynowych na miejscu budowy
- obciążenia fundamentów pochodzące od pobliskich budowli.

Nie ma żadnych czułych urządzeń do wykorzystania przy obliczaniu parcia gruntu, zostaje ono odczytane w przybliżeniu z załączonego wykresu. Podane tutaj parcie gruntu zostało oszacowane przez TBG, wartości wymiarów ustalają i uwzględniają obciążenie ruchem ulicznym z boku 20 kN/m kw. i średnie warunki gruntu. Dla większości projektów obudów szalunkowych zostaną one przyjęte.

W sferze wpływów zagrożenia osiadeniem konstrukcji budowlanych muszą zostać przeprowadzone obliczenia projektowe na miejscu budowy.

SBH wspiera i chętnie udziela Państwu rad przy planowaniu Państwa projektów budowlanych.

### Wysokość prześwitu rur

Średnica rur określa szerokość roboczą i położenie dolnych rozpór. Dla danej wysokości prześwitu zalecane jest wkalkulowanie podstawy rury i kilku cm przestrzeni roboczej. Im głębiej mogą zostać wstawione dolne rozpory, tym wygodniejszy jest system statyczny (równowagi).

### Szerokość robocza

Dla szerokości roboczej jest istotna przestrzeń uwzględniająca zasypanie rury i zagęszczenie materiałów wypełniających. Szerokości robocze odpowiadają długości rozpory i wyznaczają ilość wymaganych przedłużeń. W DIN 4124 są określone najmniejsze szerokości przestrzeni roboczych.

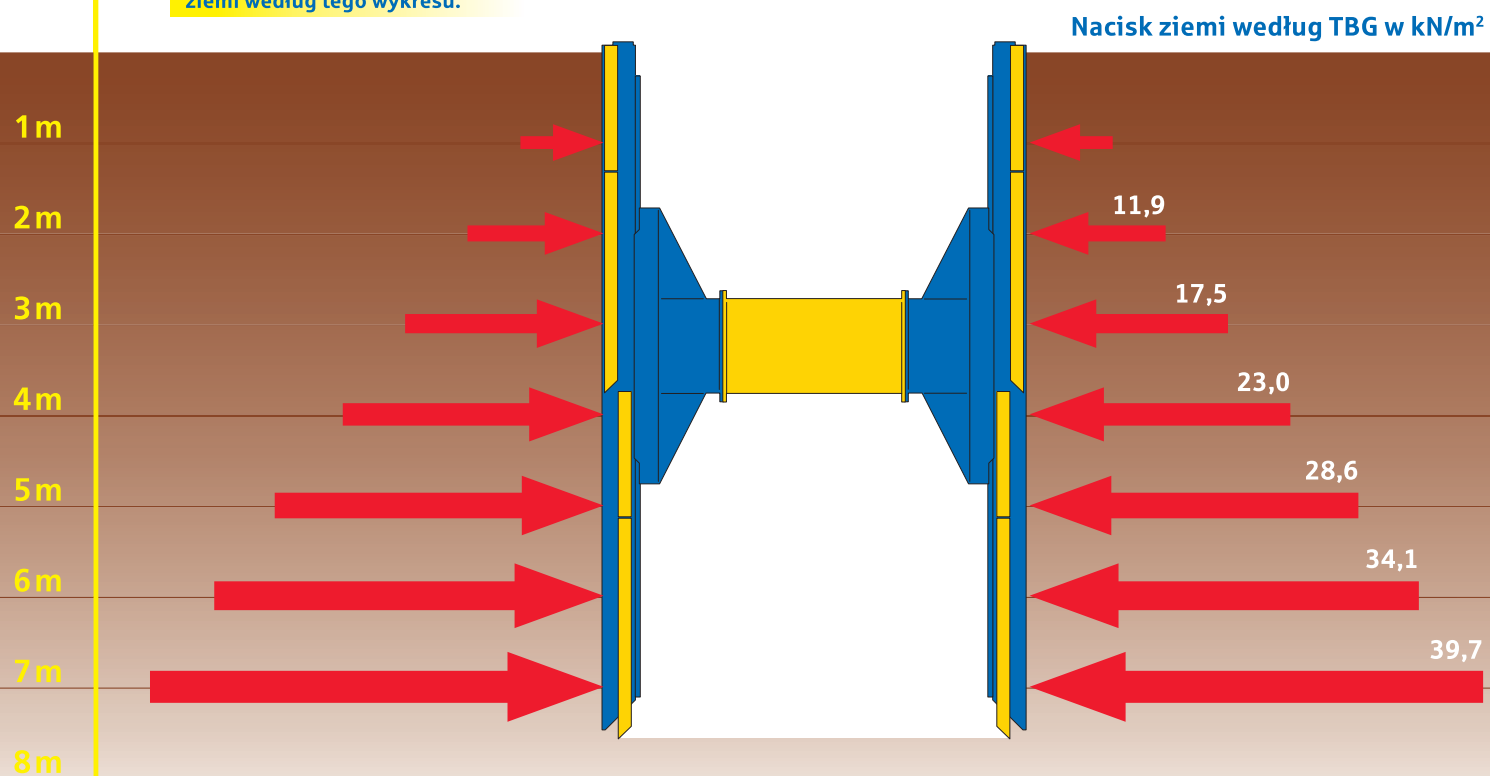
Występujące momenty, siły i deformacje w części bocznej płyty mogą przez to zostać zredukowane. Dla zastosowań przekraczających wysokości prześwitu dla rur podanych w danych technicznych, prosimy skonsultować się z naszym działem technicznym.

Dla Obudowy Słupowo-Płytowej z systemem Rozpór Rolkowych, wysokość prześwitu dla rur może być bezstopniowo dopasowana do wymagań. Maksymalna wysokość prześwitu rur jest uzależniona od: głębokości wykopu, długości płyt obudowy i szerokości wykopu.

Przedstawiona tutaj tabela została pobrana z tej normy. Decydująca jest średnica zewnętrzna rury szczególnie przy nieokrągłych kanałach o większych szerokościach.

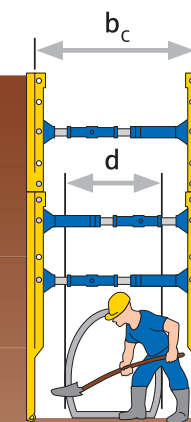
zewnętrzna średnica prześwitu rury	Najmniejsza szerokość
[d w m]	[b <sub>c</sub> w m]
Do 0,40	b <sub>c</sub> = d + 0,40
0,40 do 0,80	b <sub>c</sub> = d + 0,70
0,80 do 1,40	b <sub>c</sub> = d + 0,85
ponad 1,40	b <sub>c</sub> = d + 1,00

Parcie gruntu wzrasta razem z głębokością wykopu. W większości przypadków daje się ustalić nacisk ziemi według tego wykresu.



Prowadzenie wykopów i dołów budowlanych, w których będą wykonywane prace musi zabezpieczać pracownikom wystarczającą przestrzeń roboczą. Długość rozpory i ilość przedłużeń dobiera się w zależności od średnicy rur.

Obudowy słupowo-płytowe rolkowe umożliwiają bezstopniowe ustalanie potrzebnych wysokości prześwitu rury. Ten system nadaje się do dużych szerokości wykopów, dla wysokich wartości parcia gruntu.



Tutaj tylko przykład dla obudowy słupowo-płytowej serii 750:

Głębokość wykopu	6,00m
Długość płyty	3,50m
szerokość wykopu	3,00m
Długość prześwitu rur	3,54m !

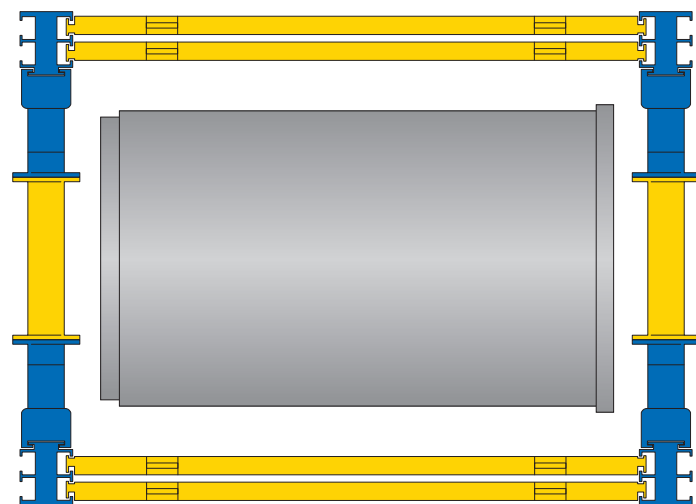
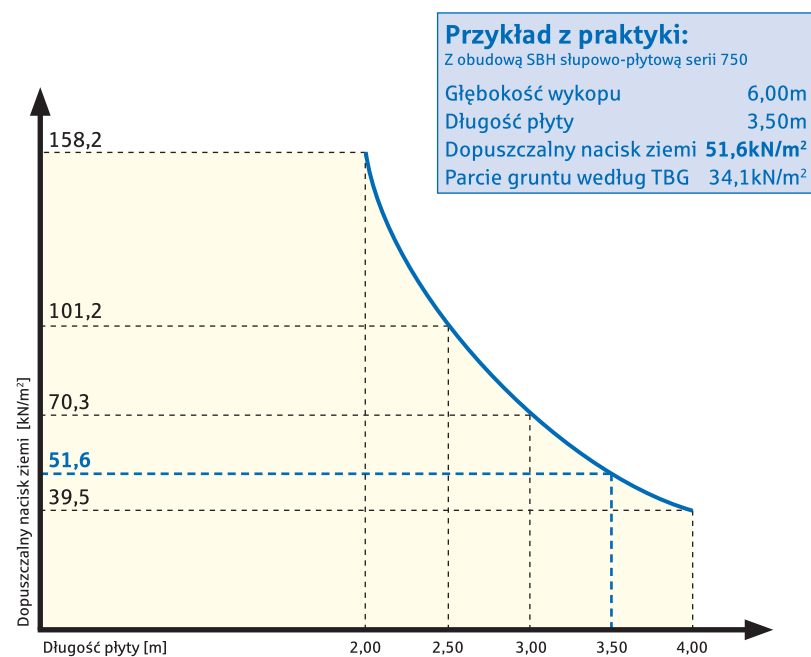




### Długość płyt

Długość rury określa jak duży jest odstęp pomiędzy rozporą i przez to jaka musi być długość płyty. Maksymalna długość przepustu rury jest wykazana w informacjach technicznych obudowy wykopów. Przy podobnej konstrukcji płyt (podobnej obudowy szalunkowej) przyjmuje się, że dopuszczalne obciążenia parciem gruntu zmniejszają się ze wzrostem długości płyty wg krzywej II-go stopnia. Zatem krótsze płyty mogą wytrzymać znacznie wyższe obciążenia od wymaganych parametrów wytrzymałości w danym wykopie.

Największy moment zginający i deformujący występuje w środku płyty. Zmniejszenie go następuje poprzez wybranie krótszej płyty lub większej grubości płyt (inny typ obudowy wykopów).



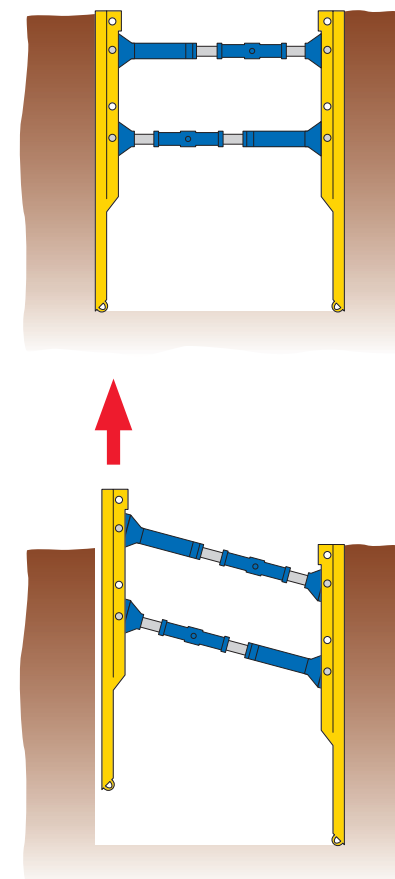
Długość płyty dobiera się według długości rur.

### Głębokość wykopu i wybór systemu obudowy szalunkowej

Obudowy szalunkowe typu boks czy obudowy słupowo-płytowe? Wybór systemu do użycia jest zdeterminowany głębokością wykopu. Zalecamy przyjęcie granicy przy głębokości wykopu 4,00 m.

Teoretycznie można by stosować boksy na głębokości do 6 m, umieszczając boksy nadstawkowe na boksach podstawowych. Jednakże istnieje niebezpieczeństwo, że nie da się podnieść boksów z wykopu pod naciskiem gruntu podczas wydobywania wskutek olbrzymich sił tarcia i adhezji oraz wielkiego ciężaru. Ponieważ leżące naprzeciwko ściany obudowy są połączone przegubowo pracującymi rozporami, w trakcie jednostronnego zagłębienia i wydobywania zakreślają równoległobok ze stale zmieniającą się szerokością.

#### Do 4,0m głębokości

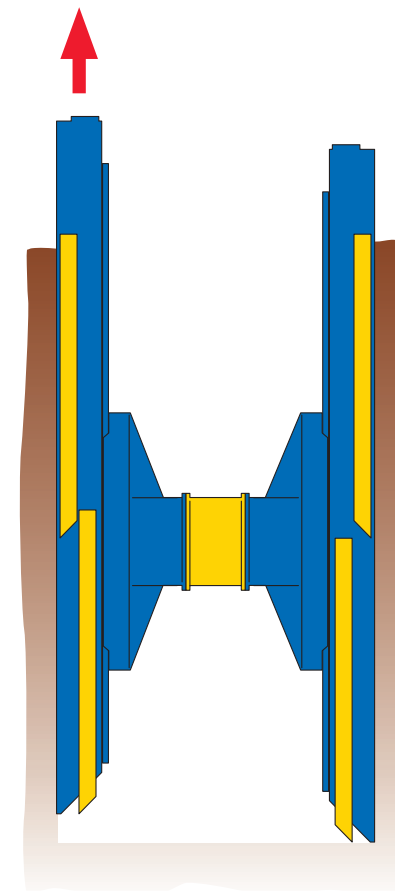


W przybliżeniu siły ciągnące pochodzą od	boks typu standard seria 600	obudowa słupowo-płytowa seria 750
Parcie gruntu $e$	23 kN/m <sup>2</sup>	23 kN/m <sup>2</sup>
Powierzchnia tarcia $A$ (długość płyty x wysokość obudowy)	14,0 m <sup>2</sup> 3,50 m x 4,00 m	8,4 m <sup>2</sup> 3,50 m x 2,40 m
i wartość tarcia $\mu = 0,5$ obliczać: $F = e \times A \times \mu$	161 kN ≈ 16t	96,6 kN ≈ 9,7t → tylko 60%

Inaczej jest przy obudowie słupowo-płytowej. Tutaj każdy element obudowy jest wciskany i wydobywany pojedynczo, a ściany obudowy pozostają równoległe, szerokość szalunku nie ulega zmianie.

#### Ponad 4,0m głębokości

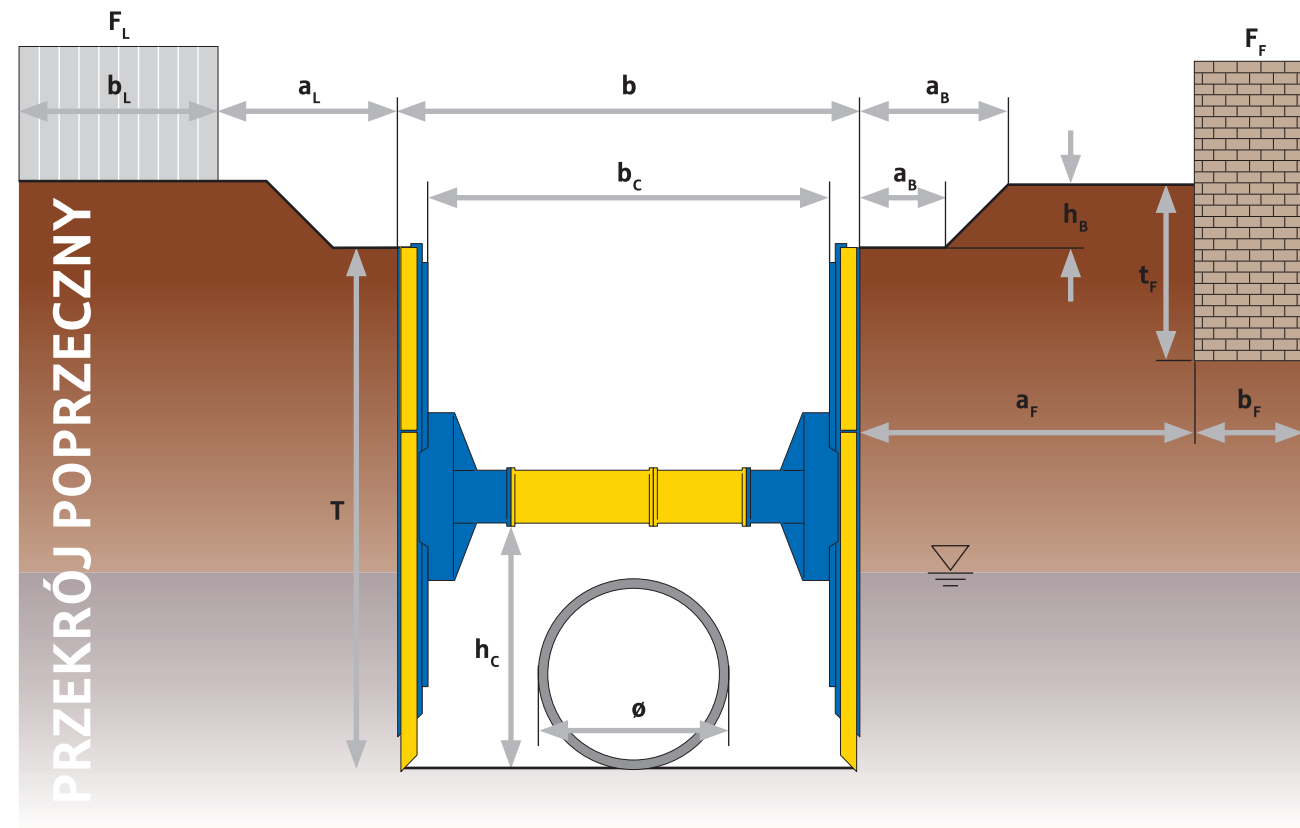
Powstające w trakcie wydobywania siły rozciągające wynikają z powierzchni tarcia i parcia gruntu. Wraz z zagłębieniem wzrastają również wartości obu czynników. Stąd do głębokości 4 m zalecamy obudowę typu boks, a poniżej tej głębokości obudowy słupowo-płytowe.





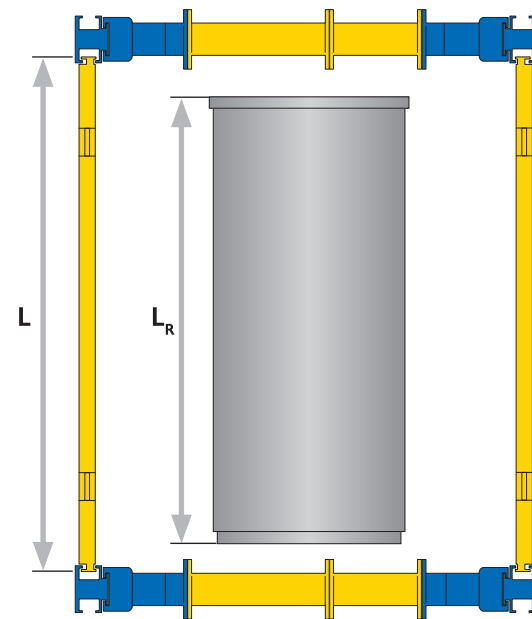
## Obliczenia projektowe dla konkretnych lokalizacji – usługa SBH

SBH pomaga przy rozwiązaniach specjalnych i opracowaniu obliczeń dla konkretnych lokalizacji.



PRZEKRÓJ POPRZECZNY

WIDOK Z GÓRY



### Jakie dane będą potrzebne ?

W celu rozpoznania danych do obliczeń i ustalenia jakich obudów wykopów należy użyć, SBH stworzyła kwestionariusz do zbierania informacji z miejsca budowy.

Na podstawie podanych informacji zostaną dobrane odpowiednie systemy obudów wykopów i mogą zostać wykonane wstępne obliczenia projektów dla konkretnej budowy.

Ponadto zajmujemy się, także koncepcjami i wdrażaniem specjalnych rozwiązań dla Państwa problemów, takich jak dostarczanie wzmocnionych rozpór dla szalowania głębszych wykopów z dużym prześwitem dla rur.

# FORMULARZ SBH

Firma:

Telefon:

Faks:

Osoba kontaktowa:

E-Mail:

## OPIS PLACU BUDOWY

### WYKOP

Głębokość wykopu T

Szerokość wykopu b

Wysokość prześwitu dla rur  $h_c$

### RUROCIĄG

Zewnętrzna średnica rur  $\emptyset$

Długość rur  $L_R$

### WYKOP SKARPOWY

Odstęp u dołu  $a_B$

Odstęp u góry  $a_B$

Wysokość skarpy  $h_B$

### FUNDAMENT

Nacisk fund.  $F_F$

Odległość fund. od obudowy  $a_F$

Szerokość fund.  $b_F$

Głębokość fund.  $t_F$

### TRANSPORT

Obciążenie komunikacyjne  $F_L$

Odległość od obudowy  $a_L$

Szerokość obciążenia  $b_L$

### ZNAJOMOŚĆ GRUNTU $\gamma/\phi/c$

Profil wiercenia/uwarstwienie gruntu

Woda gruntowa  $T_w$

Obniżenie poziomu wody gruntowej:  
 Tak  Nie

### System obudowy szalunkowej

Do dyspozycji obecnie:

Wynajem:  Zakup:

Długość płyty L

Wysokość płyty H

Ilość segmentów n

Skopiować, wypełnić i wysłać na faks:

**+48 22/780 45 - 70**

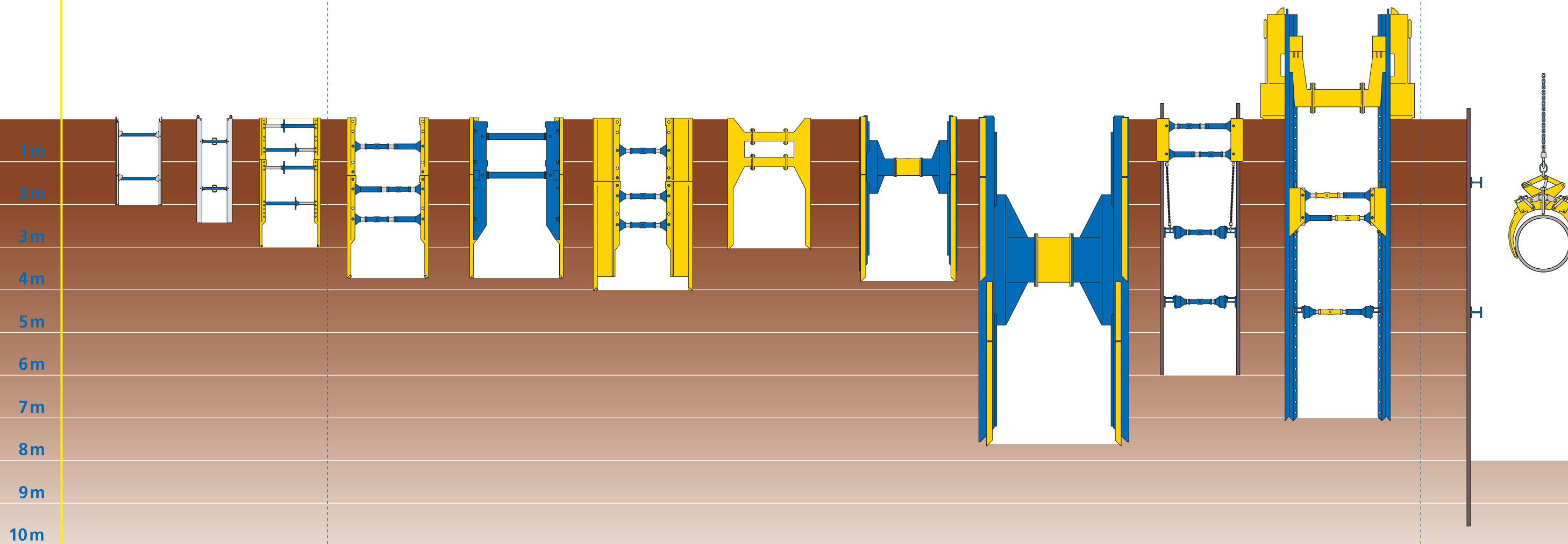


# PORÓWNANIE SYSTEMÓW OBUDÓW SZALUNKOWYCH SBH

METODA ZAGŁĘBIANIA  
w stałym gruncie

PROCES ZAGŁĘBIANIA  
w niestabilnym gruncie

DALSZE  
WYROBY SBH



Ręczna obudowa	Aluminiowa obudowa	Lekka obudowa	Obudowa typu boks	Boksy dla dużych średnic rur	Boksy specjalne		Obudowa słupowo-płytkowa		Przy kolizjach (krzyżujących się kierunkach)		Kształtownik walcowany	Chwytnak rur
Rekomendowana do 2,00 m	Rekomendowana do 2,40 m	Rekomendowana do 3,00 m	Rekomendowana do 4,00 m	Rekomendowana do 4,00 m	Boks punktowy	Boks przeciągany	Pojedyncza prowadnica	Podwójna prowadnica	Komora dyłowa	Pressbox		
			Rekomendowana do 4,00 m	Rekomendowana do 4,00 m	Rekomendowana do 4,00 m	Rekomendowana do 3,00 m	Rekomendowana do 3,80 m	Rekomendowana do 7,60 m	Rekomendowana do 6,00 m	Rekomendowana do 7,00 m		
			Lekki Ekstra boks Standardowy boks	Profil rozporowy Maksiboks RS-Boks	Przy Studniach kanałowych	w wolnym terenie			W połączeniu z Komorą dyłową KD6/8	Hydrauliczne wtłaczanie z kształtownikiem walcowanym	KD6/8 Profil LP OMEGA Profil Z	Typ I - RK2,5 Typ II - RK5,0
Wymaganie wobec sprzętu budowlanego	Nie wymagany	Mini koparka	Mobilna lub gąsienicowa koparka	Mobilna lub gąsienicowa koparka	Mobilna lub gąsienicowa koparka	Koparka gąsienicowa	Mobilna lub gąsienicowa koparka	Koparka gąsienicowa	Mobilna koparka	Mobilna lub gąsienicowa koparka		
		3 - 9 t	Tylko podstawowy boks 12 - 18 t z nadbudową 18 - 30 t	18 - 30 t	18 - 30 t	30 - 50 t	18 - 30 t	do T ≤ 6,2m 24 - 31 t przy T > 6,2m 30 - 50 t	9 - 13 t	18 - 30 t + 80 t dźwig do montażu i demontażu		



# SYSTEM OBUDÓW SZALUNKOWYCH DO MONTAŻU METODĄ WSTAWIANIA I DOSTOSOWANIA. LEKKA OBUDOWA STALOWA

Proces montażu obudowy jest dopuszczalny, kiedy są spełnione następujące założenia:

- grunt w momencie montażu jest stabilny
- jest zachowana odległość nie mniejsza niż połowa strefy wpływów powierzchni ruchu komunikacyjnego z zagrożonych kierunków
- obudowy zostały prawidłowo zmontowane

Jako stabilny w momencie montażu określa się grunt, który w czasie pomiędzy początkiem wykopu ziemnego i dostawieniem obudowy szalunkowej nie wykazuje żadnych rzeczywistych pęknięć.



Szalunek typu lekka obudowa stalowa będzie ustawiany do przodu do końca wykopanego wykopu.

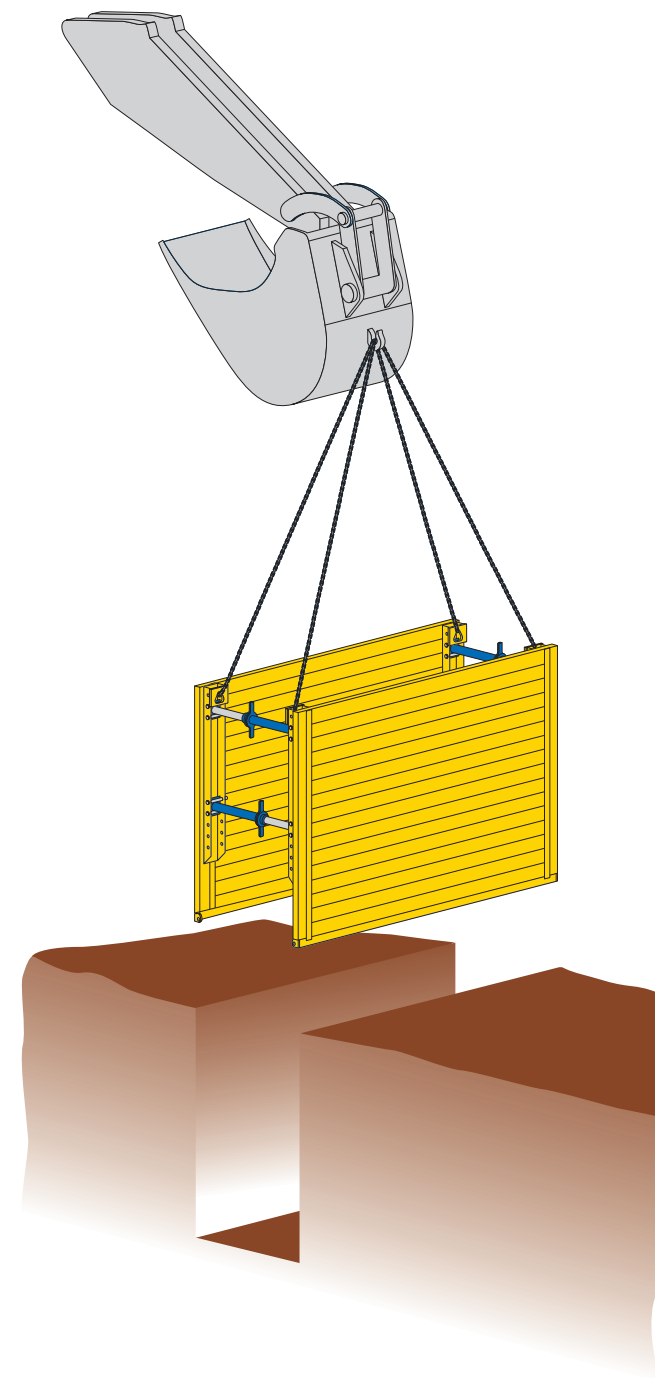
Przy głębokościach większych od wysokości płyty podstawowej proces montażu nadstawki odbywa się poza wykopem, następnie system jako całość zostaje wstawiony do wykopu. Elementy podstawowe i nadstawki należy połączyć złączkami i bolcami.

Zawiesia mocuje się do uchwytów montażowych. Kompletny boks zmontowany z elementów podstawowych i nadstawki jest wstawiany do całkowicie wykonanego wykopu.

Długość wykopu jest ograniczana do jednej długości boksu.

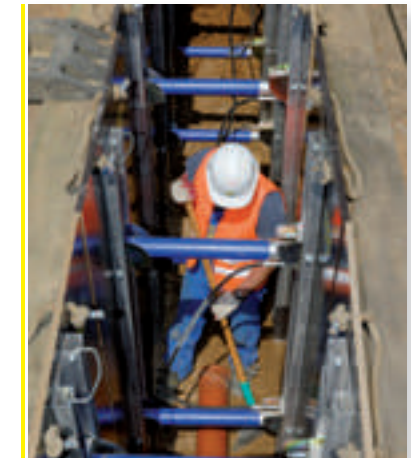
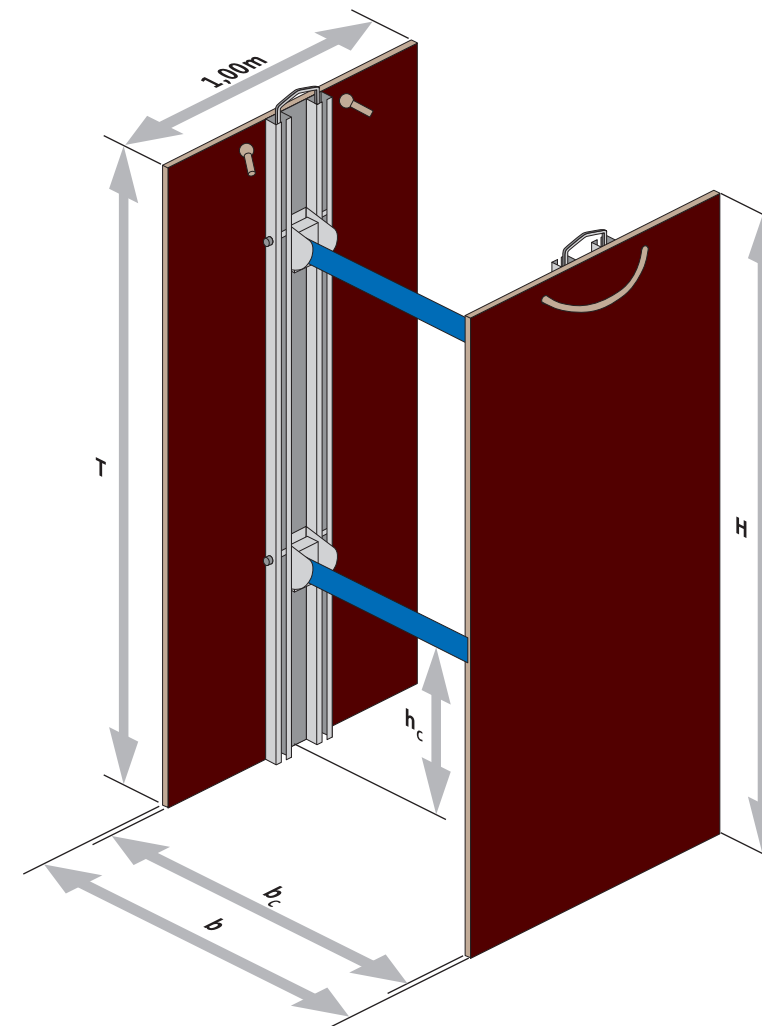
Puste miejsca pomiędzy obudową szalunkową i ziemią należy wypełnić i ubić.

Górna krawędź obudowy szalunkowej musi przewyższać poziom gruntu poza wykopem co najmniej o 5 cm.



## OBUDOWA RĘCZNEGO MONTAŻU

seria 260



### Słup aluminiowy

Długość słupa [m]	maks. Głębokość wykopu T [m]	Wysokość prześwitu dla rur h <sub>c</sub> [m]	bezpieczne obciążenie [kN/m]	Ciężar ramy [kg]
1,50	1,50	0,56	23,5	33
2,10	2,00	0,56	23,5	40

### Płyta deskowania Fin Ply

Płyta deskowania		dopuszczalne obciążenie robocze	Ciężar Płyty
Szerokość [m]	Wysokość H [m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[kg]
1,00	1,50	12,0	21
1,00	2,10	12,0	30

### Rozpora hydrauliczna

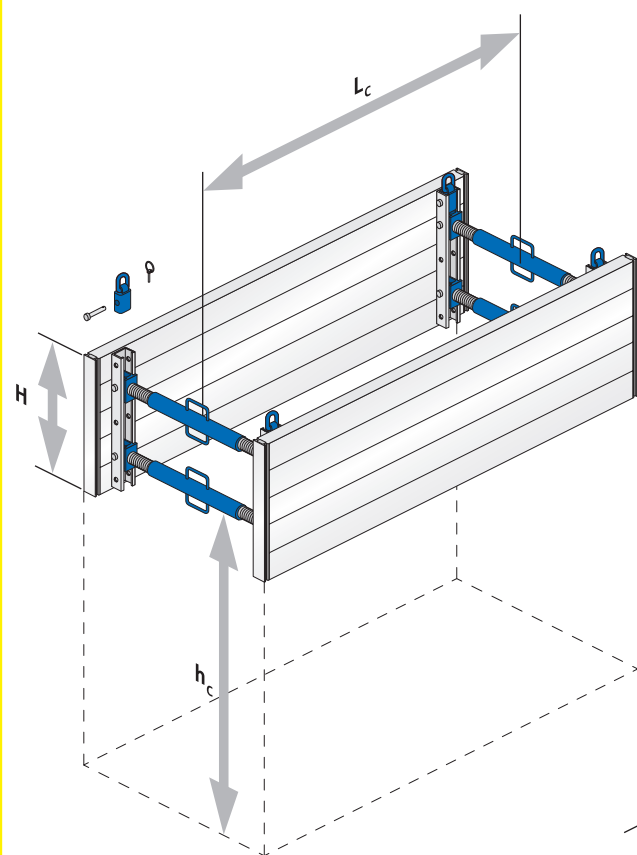
Typ	Szerokość robocza b <sub>c</sub> [m]		Szerokość wykopu b [m]		bezpieczna siła nacisku [kN]
	min.	max.	min.	max.	
1	0,45	0,68	0,49	0,72	53
2	0,55	0,88	0,59	0,92	53
3	0,65	1,08	0,69	1,12	53
4	1,00	1,60	1,04	1,64	53



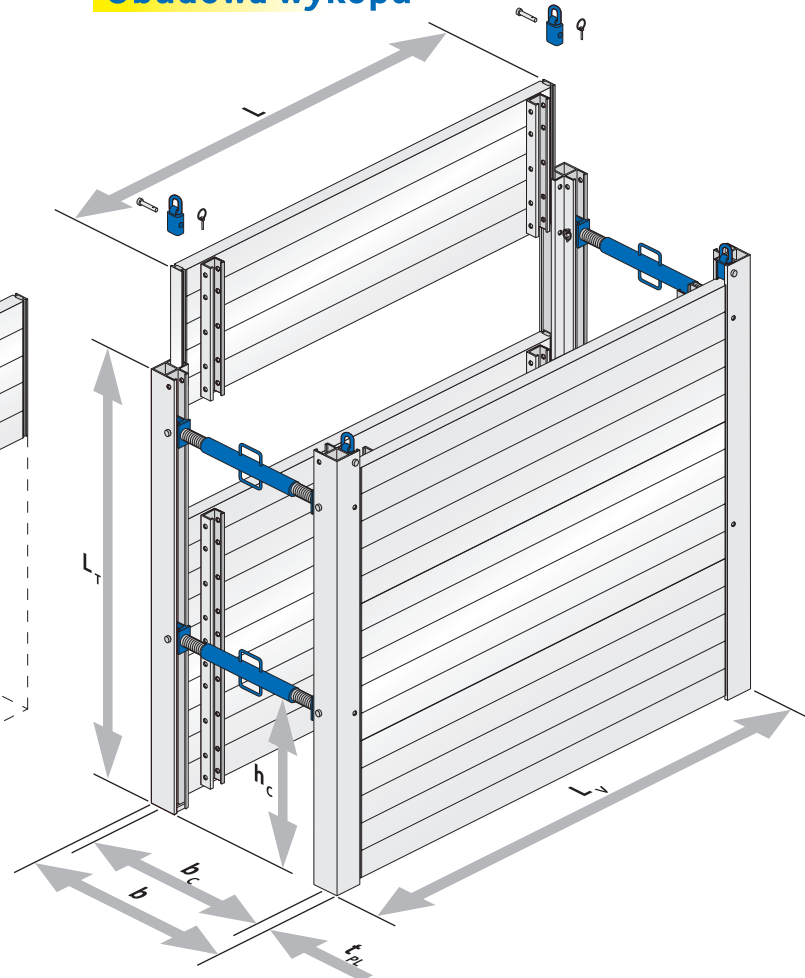
# OBUDOWY SZALUNKOWE ALUMINIOWE

seria 250

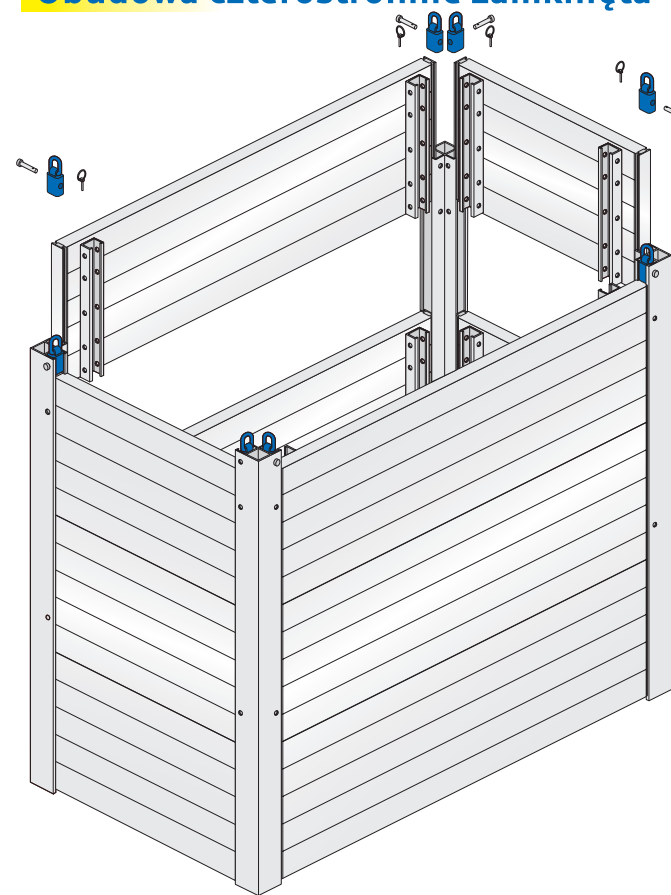
## Nadstawka



## Obudowa wykopu



## Obudowa czterostronnie zamknięta

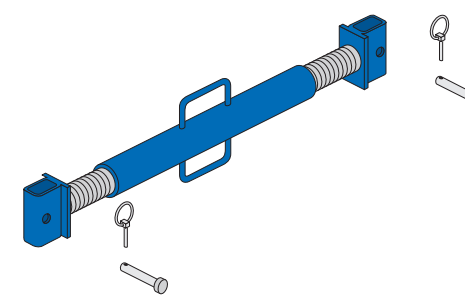


### Płyty aluminiowe $t_{PL} = 60\text{mm}$

Długość płyt L [m]	Długość szalowania $L_v$ [m]	Wysokość szalowania H [m]	Długość prześwitu $L_c$ [m]	Wysokość prześwitu dla rur $h_c$ [m]	bezpieczne obciążenie robocze [kN/m <sup>2</sup> ]	Ciężar z rozporą B [kg/boks]	Ciężar obudowy [kg/obudowa]
1,50	1,50	0,60	1,18	1,32	32,6	95	130
	1,72	1,20	1,58	0,71		185	250
		1,80		250		370	
2,00	2,00	0,60	1,68	1,32	26,5	110	160
	2,22	1,20	2,08	0,71		215	305
		1,80		295		450	
2,50	2,50	0,60	2,18	1,32	21,6	120	185
	2,72	1,20	2,58	0,71		240	360
		1,80		340		535	
3,00	3,00	0,60	2,68	1,32	17,5	135	215
	3,22	1,20	3,08	0,71		270	420
		1,80		380		620	
		2,40				490	825

### Słupy narożnikowe

Długość słupów narożnikowych $L_r$ [m]	Ciężar [kg]
0,70	5,4
1,30	10,0
1,90	14,6
2,50	19,2



### Rozpora

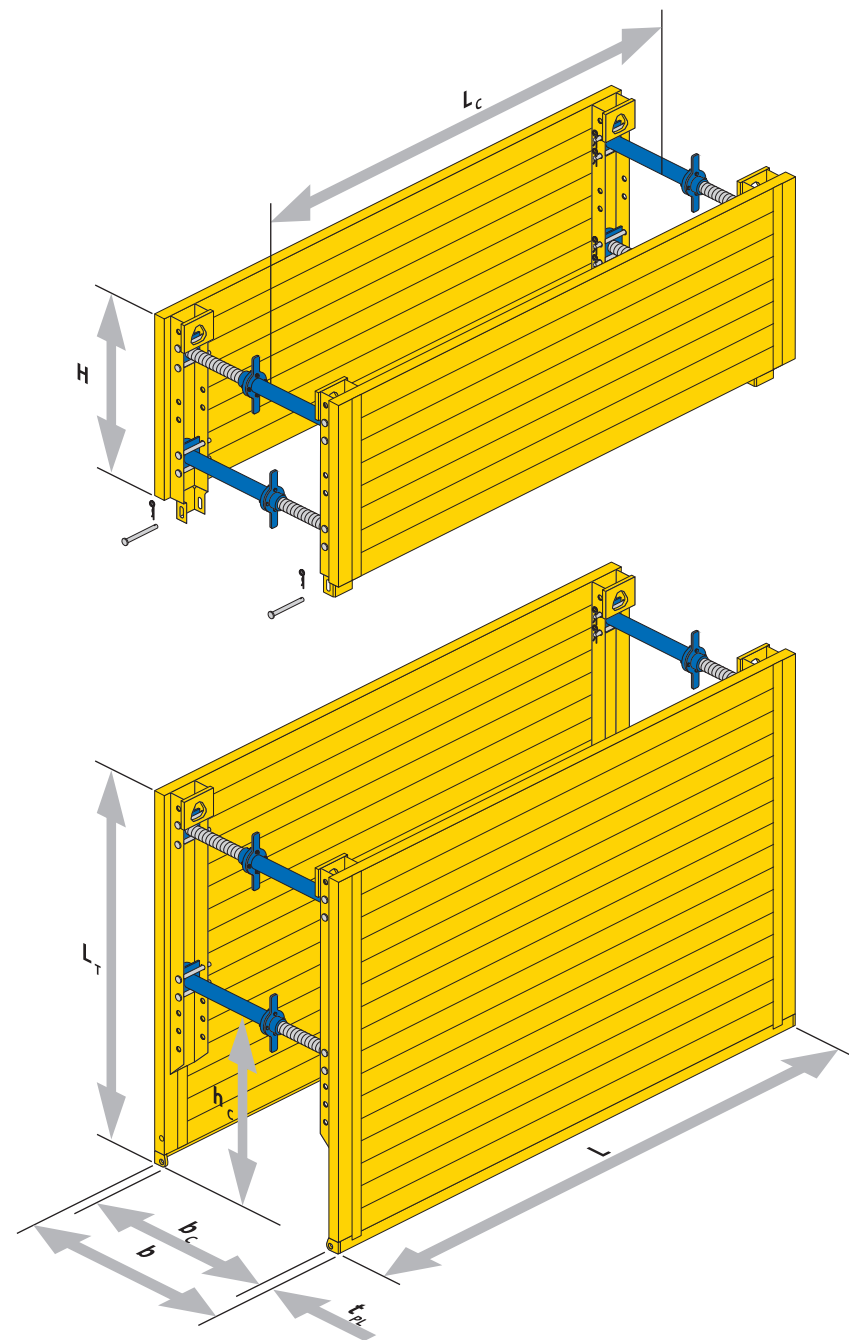
Typ	Szerokość robocza $b_c$ [m]		Szerokość wykopu $b$ [m]		Dopuszczalna siła nacisku [kN]	Ciężar [kg]
	min.	max.	min.	max.		
A	0,63	0,85	0,78	1,00	109	7,3
B	0,85	1,31	1,00	1,46	92	9,4
C	1,32	2,23	1,47	2,38	62	13,6





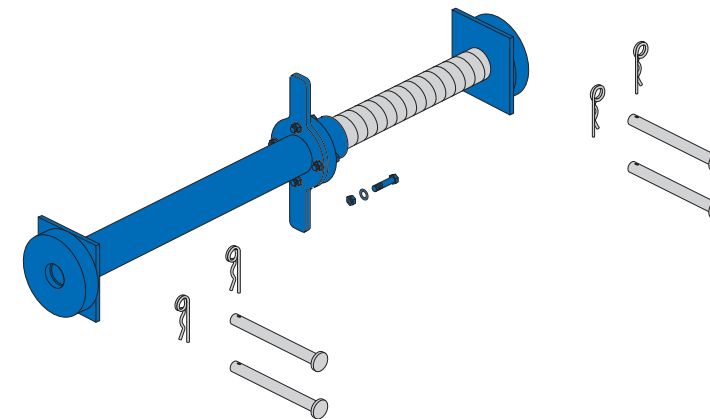
# LEKKA OBUDOWA STALOWA

seria 100



Płyty  $t_{PL} = 60\text{mm}$

Długość płyty L [m]	Wysokość płyty H [m]	Długość prześwitu $L_c$ [m]	Wysokość prześwitu dla rur $h_c$ [m]	bezpieczne obciążenie robocze [kN/m <sup>2</sup> ]	Ciężar boks z rozporą B [kg/boks]
2,00	1,60	1,60	0,94	27,7	570
	2,00				670
	2,40				770
	2,60				830
	0,60				275
	1,00				415
2,50	1,60	2,10	0,94	22,1	655
	2,00				770
	2,40				890
	2,60				965
	0,60				315
	1,00				470
3,00	1,60	2,60	0,94	18,5	745
	2,00				875
	2,40				1010
	2,60				1095
	0,60				355
	1,00				525
3,50	1,60	3,10	0,94	15,3	830
	2,00				980
	2,40				1130
	2,60				1230
	0,60				395
	1,00				585



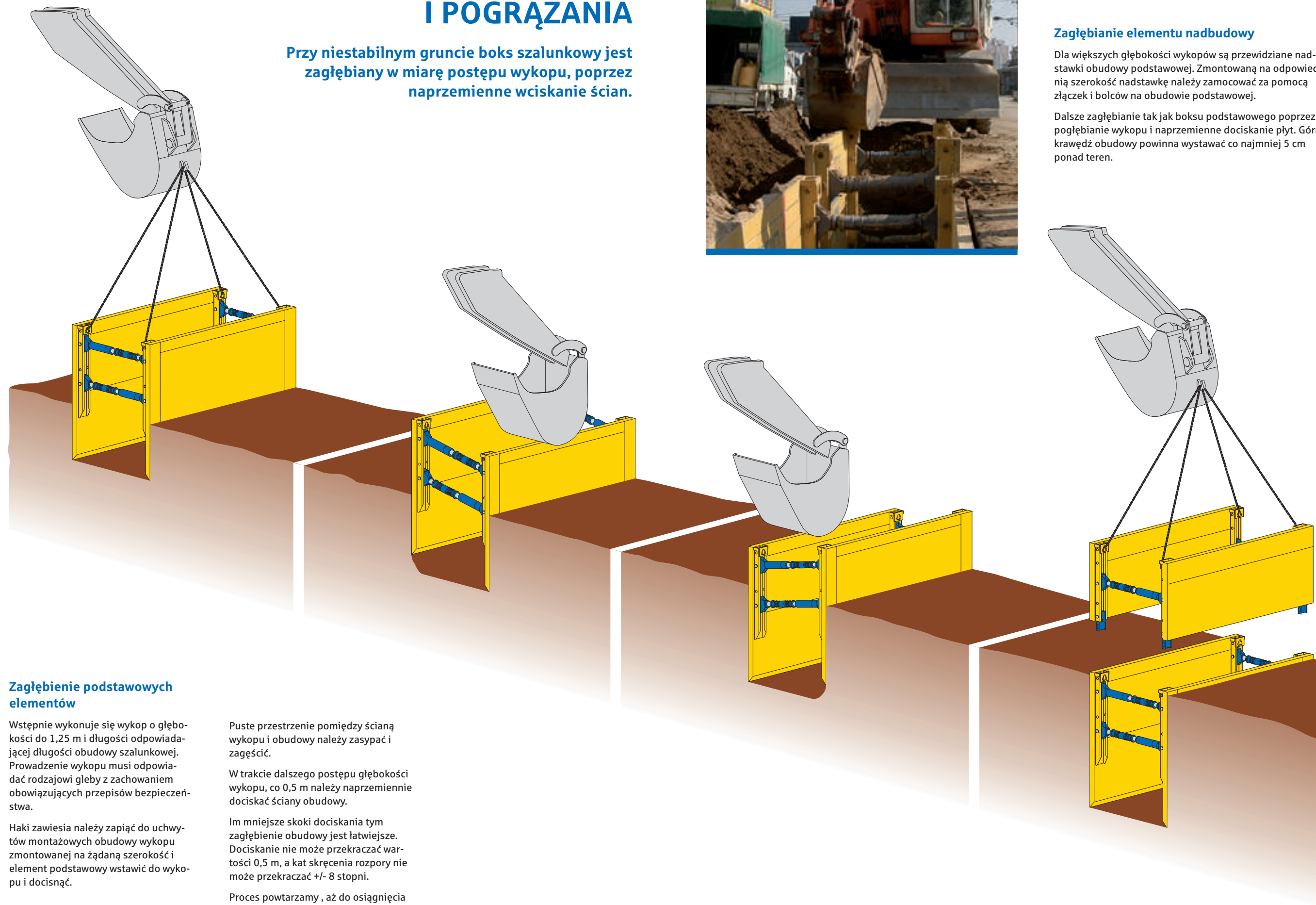
Lekka rozpora

Typ	Szerokość robocza $b_c$ [m]		Szerokość wykopu $b$ [m]		dopuszczalna siła nacisku [kN]	Ciężar [kg]
	min.	max.	min.	max.		
A	0,53	0,73	0,66	0,86	160	14,2
B	0,71	1,07	0,84	1,20	147	16,9
C	1,05	1,65	1,18	1,78	124	20,9
D	1,50	2,10	1,63	2,23	107	23,6
E	1,88	2,48	2,01	2,61	92	25,8
F	2,48	3,08	2,61	3,21	69	29,3



# SYSTEMY OBUDÓW SZALUNKOWYCH DO ZAGŁĘBIANIA METODĄ PODKOPYWANIA I POGRAŻANIA

Przy niestabilnym gruncie boks szalunkowy jest zagłębiany w miarę postępu wykopu, poprzez naprzemienne wciskanie ścian.



## Zagłębienie podstawowych elementów

Wstępnie wykonuje się wykop o głębokości do 1,25 m i długości odpowiadającej długości obudowy szalunkowej. Prowadzenie wykopu musi odpowiadać rodzajowi gleby z zachowaniem obowiązujących przepisów bezpieczeństwa.

Haki zawiesia należy zapiąć do uchwytów montażowych obudowy wykopu zmontowanej na żądaną szerokość i element podstawowy wstawić do wykopu i docisnąć.

Puste przestrzenie pomiędzy ścianą wykopu i obudowy należy zasypać i zagęścić.

W trakcie dalszego postępu głębokości wykopu, co 0,5 m należy naprzemiennie dociskać ściany obudowy.

Im mniejsze skoki dociskania tym zagłębienie obudowy jest łatwiejsze. Dociskanie nie może przekraczać wartości 0,5 m, a kąt skręcenia rozpory nie może przekraczać +/- 8 stopni.

Proces powtarzamy, aż do osiągnięcia wymaganej głębokości wykopu.

## Zagłębienie elementu nadbudowy

Dla większych głębokości wykopów są przewidziane nadstawki obudowy podstawowej. Zmontowaną na odpowiednią szerokość nadstawkę należy zamocować za pomocą złączek i bolców na obudowie podstawowej.

Dalsze zagłębienie tak jak boks podstawowego poprzez pogłębienie wykopu i naprzemienne dociskanie płyt. Górna krawędź obudowy powinna wystawać co najmniej 5 cm ponad teren.



# ROZPORA SBH

## z wsuwanymi przedłużkami

### – dla zmiennej szerokości wykopu

W rozporach SBH ustawienie żądanej ponad standardowej szerokości wykopu, następuje poprzez wsunięcie i połączenie bolcem z rozporą podstawową odpowiedniej ilości przedłużek. Max do 6 przedłużek L-0,5 m. Całkowita dopuszczalna długość przedłużek wynosi 3 m. Stosuje się przedłużki o długościach od 0,3 do 2,0 m.

Tradycyjne systemy obudów wykopów wymagają skręcania śrubami połączenia kołnierzowego, co jest zbyt pracochłonne. Przez zastosowanie sprężynowego gniazda rozpora zostało

umożliwione przegubowe, połączenie płyt z rozporami, co pozwala na naprzemienne dociskanie ścian obudowy.

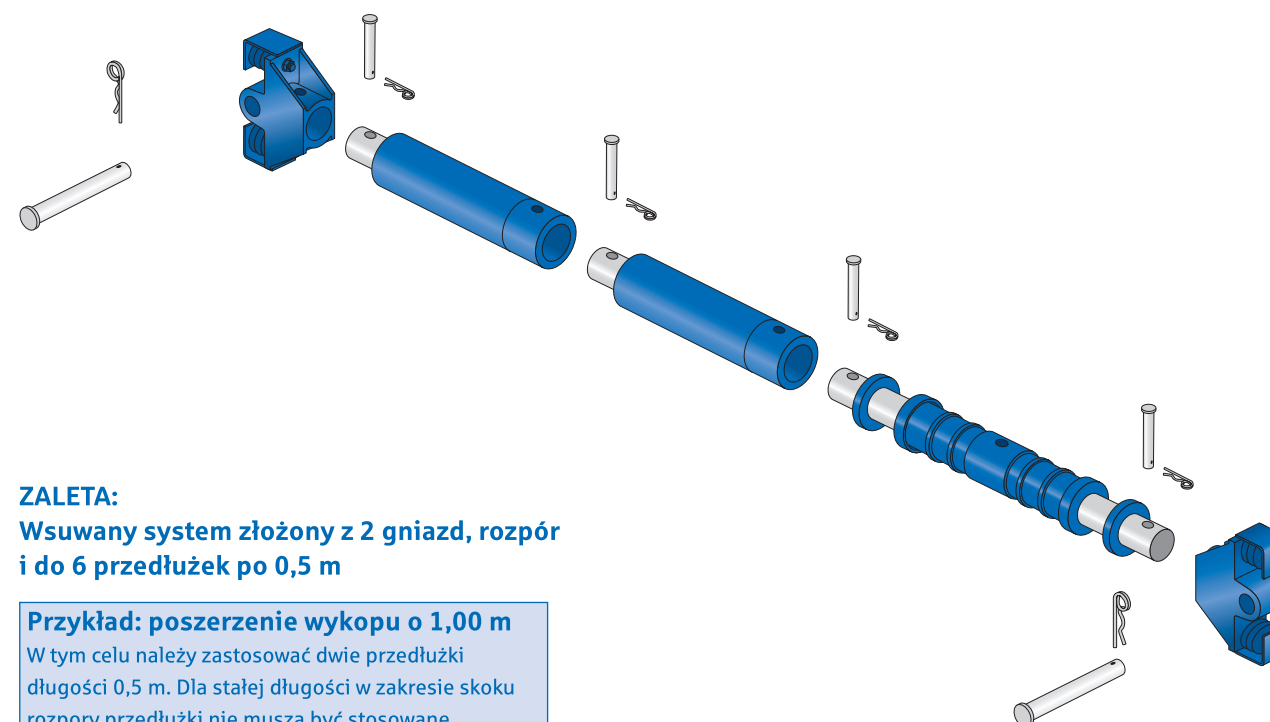
#### Rozpory dla najwyższych obciążeń

Rozpory i przedłużki są bardzo stabilnie skonstruowane i mogą przenosić wysokie obciążenia. Podane siły nacisku zostały potwierdzone w trakcie badań kontrolnych.



#### Rozpora typu 031/085 niebieska

Ilość Przedłużek	Długość rozpora Szerokość robocza b <sub>c</sub> [m]	Szerokość wykopu b [m]	Szerokość wykopu b [m]	Szerokość wykopu b [m]	Szerokość wykopu b [m]	dopuszczalna siła nacisku F [kN]	Ciężar całkowity G [kg]
Co 0,50m	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[kN]	[kg]
		Lekki boks	Ekstra boks	Standard boks	Boks punktowy		
0	0,98 – 1,26	1,11 – 1,39	1,15 – 1,43	1,20 – 1,48	2,00 – 2,28	468	65,0
1	1,48 – 1,76	1,61 – 1,89	1,65 – 1,93	1,70 – 1,98	2,50 – 2,78	403	84,8
2	1,98 – 2,26	2,11 – 2,39	2,15 – 2,43	2,20 – 2,48	3,00 – 3,28	348	104,6
3	2,48 – 2,76	2,61 – 2,89	2,65 – 2,93	2,70 – 2,98	3,50 – 3,78	299	124,4
4	2,98 – 3,26	3,11 – 3,39	3,15 – 3,43	3,20 – 3,48	4,00 – 4,28	254	144,2
5	3,48 – 3,76	3,61 – 3,89	3,65 – 3,93	3,70 – 3,98	4,50 – 4,78	210	164,0
6	3,98 – 4,26	4,11 – 4,39	4,15 – 4,43	4,20 – 4,48	5,00 – 5,28	165	183,8



**ZALETY:**  
Wsuwany system złożony z 2 gniazd, rozpór i do 6 przedłużek po 0,5 m

#### Przykład: poszerzenie wykopu o 1,00 m

W tym celu należy zastosować dwie przedłużki długości 0,5 m. Dla stałej długości w zakresie skoku rozpora przedłużki nie muszą być stosowane.

#### Konserwacja rozpora SBH

Rozpora SBH składa się z odlewanej korpusu i części gwintowanych, wykonanych z wysoko wytrzymałościowej stali w celu przenoszenia wysokich obciążeń. Kołnierze centrują połączenie pomiędzy rozporą a przedłużką, oraz zwiększają powierzchnię ich przylegania.



Przez łatwe odciążenie pierścienia uszczelniającego...



... i wykręcenie śruby blokującej...

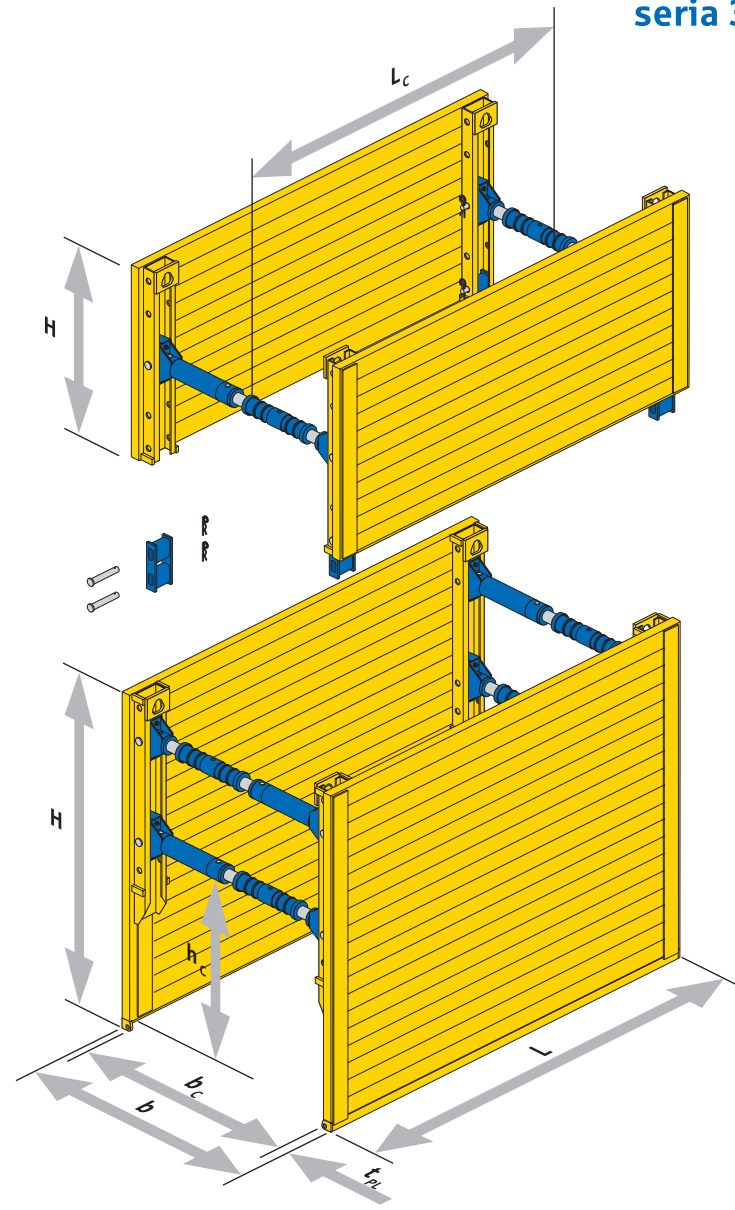


... można wykręcić część gwintowaną.

Jeżeli część gwintowana zostanie raz do roku wyczyszczona i nasmarowana rozpora będzie kręcić się swobodnie nawet po wielu latach użytkowania.



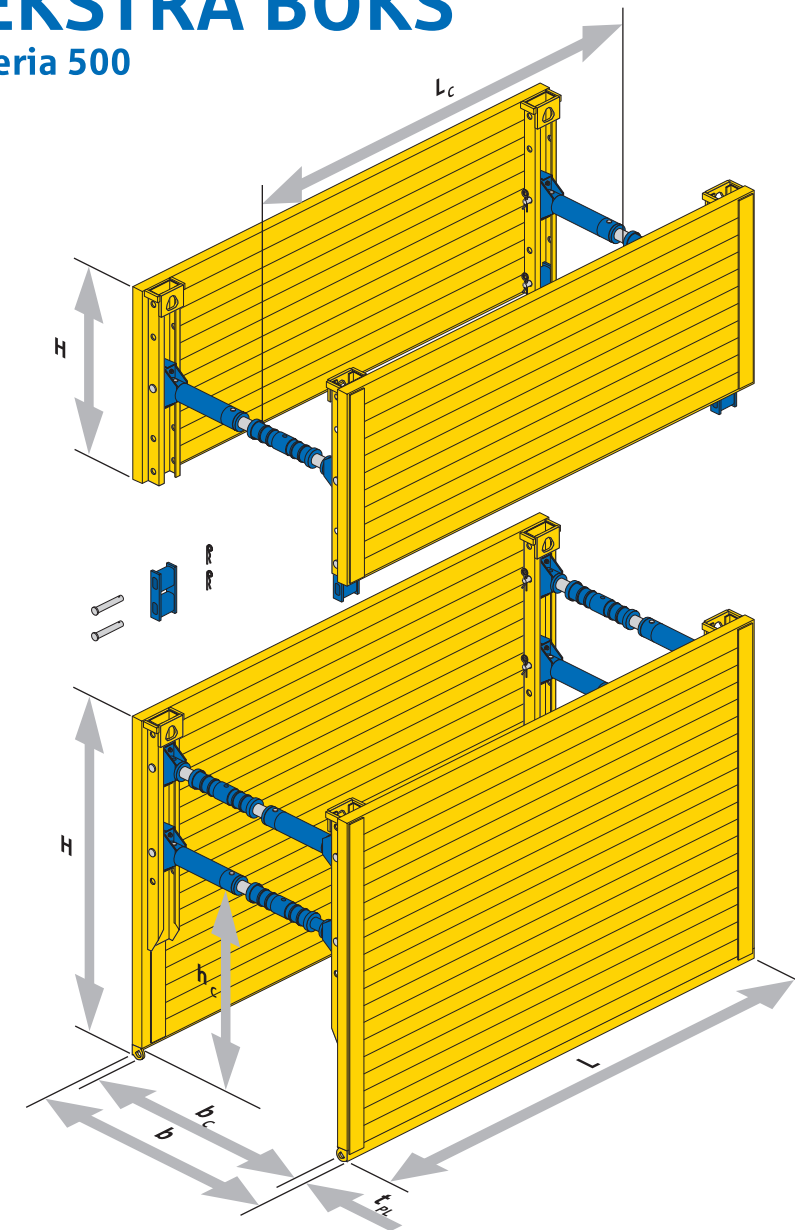
## LEKKI BOKS seria 300



Płyty  $t_{pl}=60\text{mm}$

Długość płyty L [m]	Wysokość płyty H [m]	Długość prześwitu L <sub>c</sub> [m]	Wysokość prześwitu dla rur h <sub>c</sub> [m]	bezpieczne obciążenie robocze [kN/m <sup>2</sup> ]	Ciężar Boksu [kg]
2,00	2,00	1,60	1,12	50,4	920
	2,40		1,27	38,5	1030
	2,60		1,27	38,2	1105
	1,40			50,4	640
2,50	2,00	2,10	1,12	32,7	1025
	2,40		1,27	30,8	1150
	2,60		1,27	30,6	1240
	1,40			32,7	720
3,00	2,00	2,60	1,12	31,8	1385
	2,40		1,27	26,0	1575
	2,60		1,27	25,8	1700
	1,40			31,8	960
3,50	2,00	3,10	1,12	22,7	1535
	2,40		1,27	22,3	1750
	2,60		1,27	22,1	1890
	1,40			22,7	1070

## EKSTRA BOKS seria 500



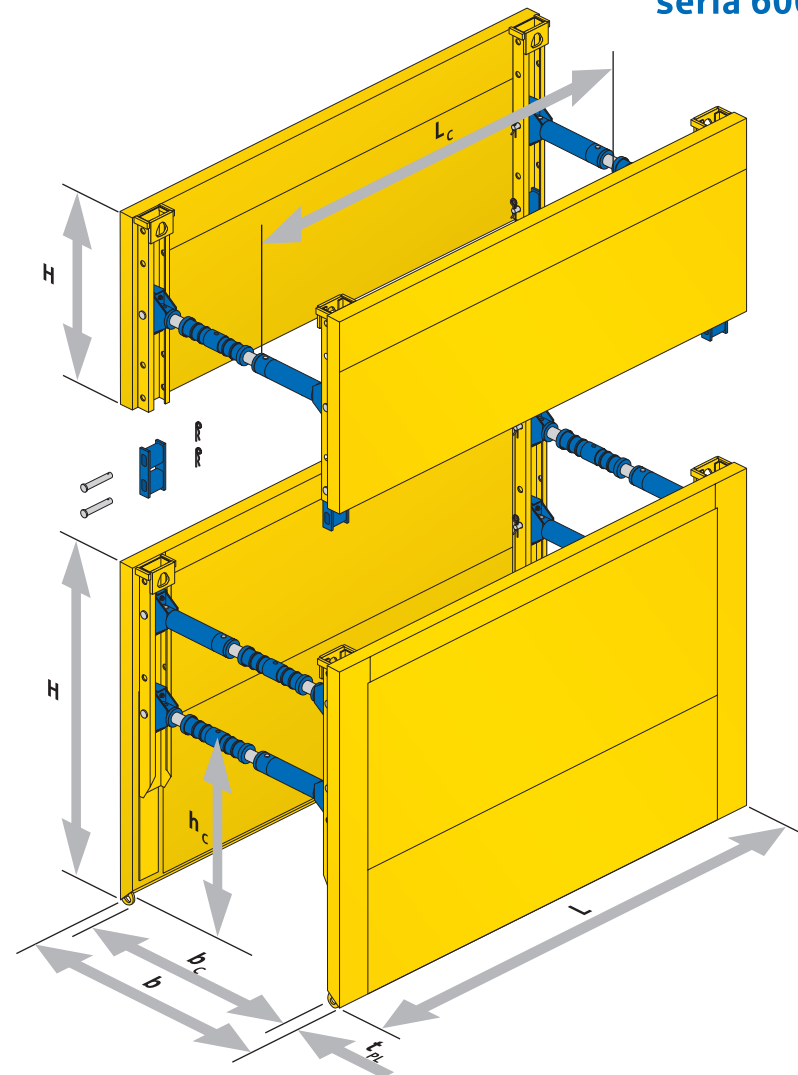
Płyty  $t_{pl}=80\text{mm}$

Długość płyty L [m]	Wysokość płyty H [m]	Długość prześwitu L <sub>c</sub> [m]	Wysokość prześwitu dla rur h <sub>c</sub> [m]	bezpieczne obciążenie robocze [kN/m <sup>2</sup> ]	Ciężar Boksu [kg]
2,00	2,00	1,60	1,14	92,7	1220
	2,40		1,39	61,8	1385
	2,60		1,39	61,0	1495
	1,40			92,7	870
2,50	2,00	2,10	1,14	68,7	1395
	2,40		1,39	49,5	1585
	2,60		1,39	48,8	1710
	1,40			68,7	1000
3,00	2,00	2,60	1,14	45,8	1595
	2,40		1,39	41,2	1810
	2,60		1,39	40,6	1960
	1,40			45,8	1125
3,50	2,00	3,10	1,14	32,7	1775
	2,40		1,39	32,7	2015
	2,60		1,39	32,7	2180
	1,40			32,7	1255



# STANDARD BOKS

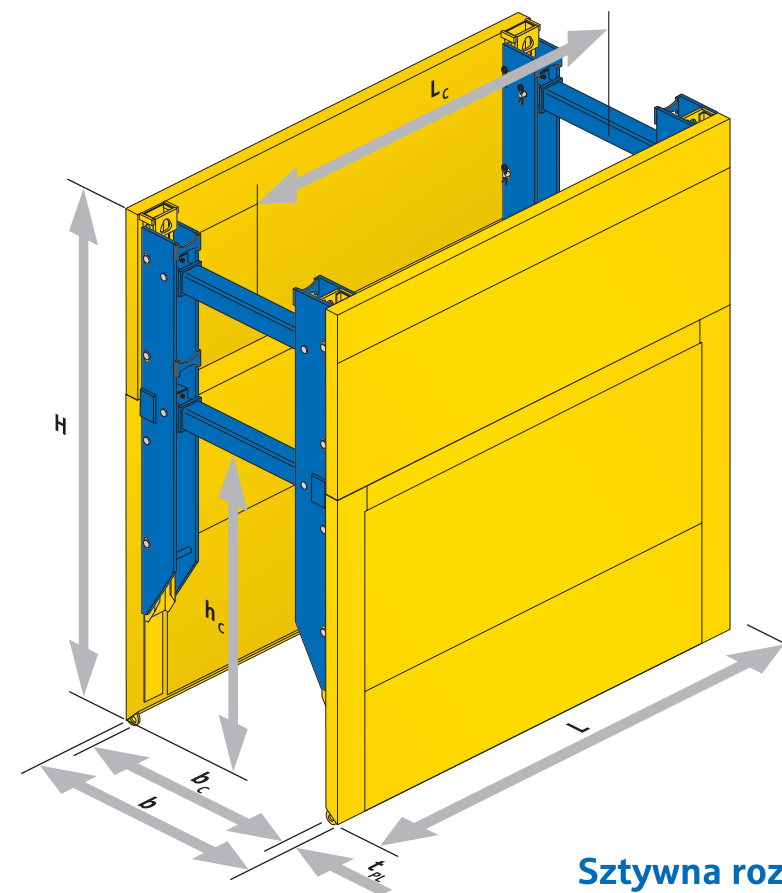
seria 600



## Płyty

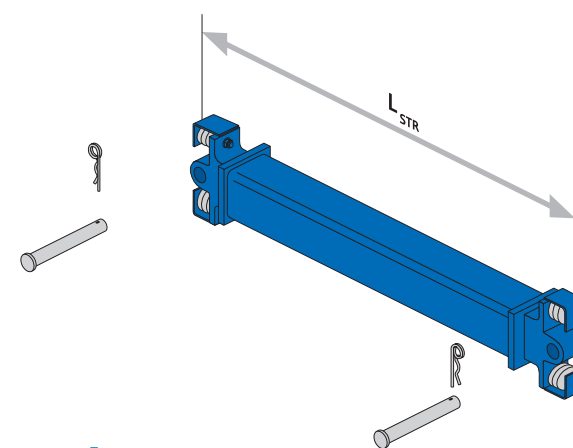
Długość płyty L [m]	Wysokość płyty H [m]	Grubość t <sub>pl</sub> [mm]	Długość prześwitu L <sub>c</sub> [m]	Wysokość prześwitu dla rury h <sub>c</sub> [m]	bezpieczne obciążenie robocze [kN/m <sup>2</sup> ]	Ciężar boks [kg]			
3,00	2,40	107	2,60	1,50	47,5	1950			
	2,60					2075			
	1,40					1205			
3,50	2,40					3,10	1,50	40,7	2180
	2,60								2320
	1,40								1350
3,70	2,40		3,30	1,50	38,5	2270			
	2,60					2445			
	1,40					1410			
4,00	2,40		3,60	1,50	35,6	2400			
	2,60					2560			
	1,40					1495			
4,50	2,40	127	4,10	1,50	33,7	2910			
	2,60					3090			
	1,40					1880			
5,00	2,40					4,60	1,50	30,3	3160
	2,60								3360
	1,40								2050
5,50	2,40		5,10	1,50	27,6	3415			
	2,60					3635			
	1,40					2220			
6,00	2,40		5,60	1,50	24,5	3670			
	2,60					3910			
	1,40					2390			

## Boks z profilem rozporowym



## Sztywna rozpora z rury 150 x 150

Długość Rozpory L <sub>STR</sub> [m]	Szerokość robocza między profilem rozporowym Płyty [m]	bezpieczne obciążenie robocze [kN]	Ciężar [kg]
2,00	2,33	600	129
2,50	2,83	600	153
3,00	3,33	600	176
3,50	3,83	550	200
4,00	4,33	500	223
4,50	4,83	450	247
5,00	5,33	400	270
5,50	5,83	350	294
6,00	6,33	300	317



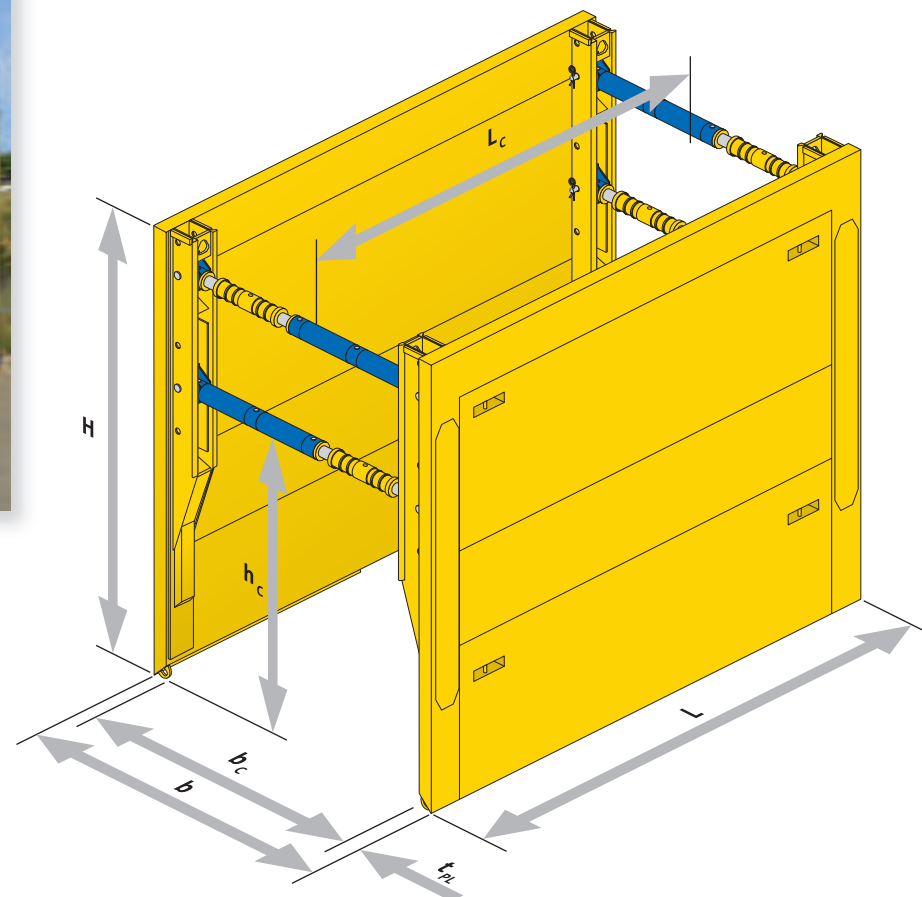
## Płyty

Długość płyty L [m]	Wysokość płyty H [m]	Grubość t <sub>pl</sub> [mm]	Długość prześwitu L <sub>c</sub> [m]	Wysokość prześwitu dla rury h <sub>c</sub> [m]	bezpieczne obciążenie robocze [kN/m <sup>2</sup> ]	Ciężar b <sub>c</sub> = 2,33m [kg/boks]
3,00	2,4 + 1,4	107	2,60	2,30	57,0	5220
	2,6 + 1,4			2,51	47,6	5350
3,50	2,4 + 1,4			2,30	48,9	5590
	2,6 + 1,4			2,51	40,8	5730
4,00	2,4 + 1,4			2,30	42,8	5960
	2,6 + 1,4			2,51	35,7	6120
4,50	2,4 + 1,4		2,30	38,0	6850	
	2,6 + 1,4		2,51	31,8	7040	
5,00	2,4 + 1,4		2,30	34,2	7280	
	2,6 + 1,4		2,51	28,6	7480	
5,50	2,4 + 1,4		2,30	29,4	7700	
	2,6 + 1,4		2,51	26,0	7920	
6,00	2,4 + 1,4	2,30	24,5	8120		
	2,6 + 1,4	2,51	23,8	8360		



# MAKSIBOKS

seria 630

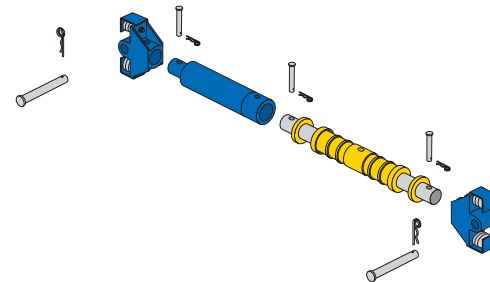


Płyty  $t_{PL} = 107\text{mm}$

Długość płyty L [m]	Wysokość płyty H [m]	Długość prześwitu $L_c$ [m]	Wysokość prześwitu dla rur $h_c$ [m]	bezpieczne obciążenie robocze [kN/m <sup>2</sup> ]	Ciężar Boksu [kg]
3,15	3,93	2,75	1,69	76,5	3700
			1,99	76,5	
			2,29	63,2	
4,00	3,15	3,60	1,69	45,6	3595
			1,99	45,6	
			2,29	21,8	

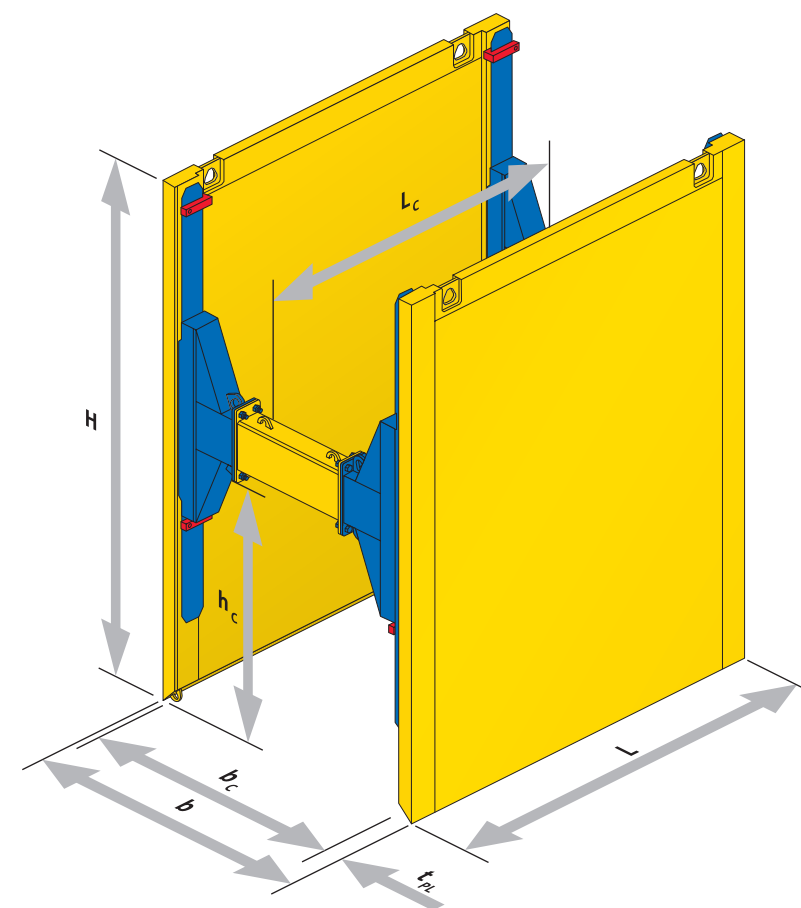
Rozpora typu 031/135 żółta

Ilość przedłużek 0,50 m	Szerokość robocza $b_c$ [m]	Szerokość wykopu b [m]	dopuszczalna siła nacisku [kN]	Ciężar całkowity [kg]
0	0,98 - 1,16	1,20 - 1,38	510	65,0
1	1,48 - 1,66	1,70 - 1,88	445	84,8
2	1,98 - 2,16	2,20 - 2,38	394	104,6
3	2,48 - 2,66	2,70 - 2,88	354	124,4
4	2,98 - 3,16	3,20 - 3,38	321	144,2
5	3,48 - 3,66	3,70 - 3,88	292	164,0
6	3,98 - 4,16	4,20 - 4,38	263	183,8



# BOKS Z ROZPORAMI ROLKOWYMI

seria 780



Płyty  $t_{PL} = 86\text{mm}$

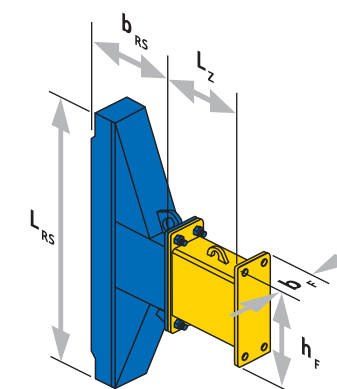
Długość płyty L [m]	Wysokość płyty H [m]	Długość prześwitu $L_c$ [m]	Wysokość prześwitu dla rur $h_c$ [m]	bezpieczne obciążenie robocze [kN/m <sup>2</sup> ]	Ciężar Boksu [kg]
3,15	4,00	2,70	2,78	33,9	3735
4,00	3,15	3,55	1,93	33,1	3535

Rozpory rolkowe (RS)

Długość rozpory rolkowej $L_{RS}$ [m]	Szerokość rozpory rolkowej $b_{RS}$ [m]	min. szerokość robocza $b_c$ [m]	min. Szerokość wykopu b [m]	Rozmiar kołnierza $b_f \times h_f$ [mm]	dopuszczalne siły [kN]	Ciężar pary rozpór rolkowych [kg]
1,50	0,50	Płyta 1,17 Arkusz rolki 1,00	1,37	220 x 560	-112 do 242	360

Przedłużka rozpory

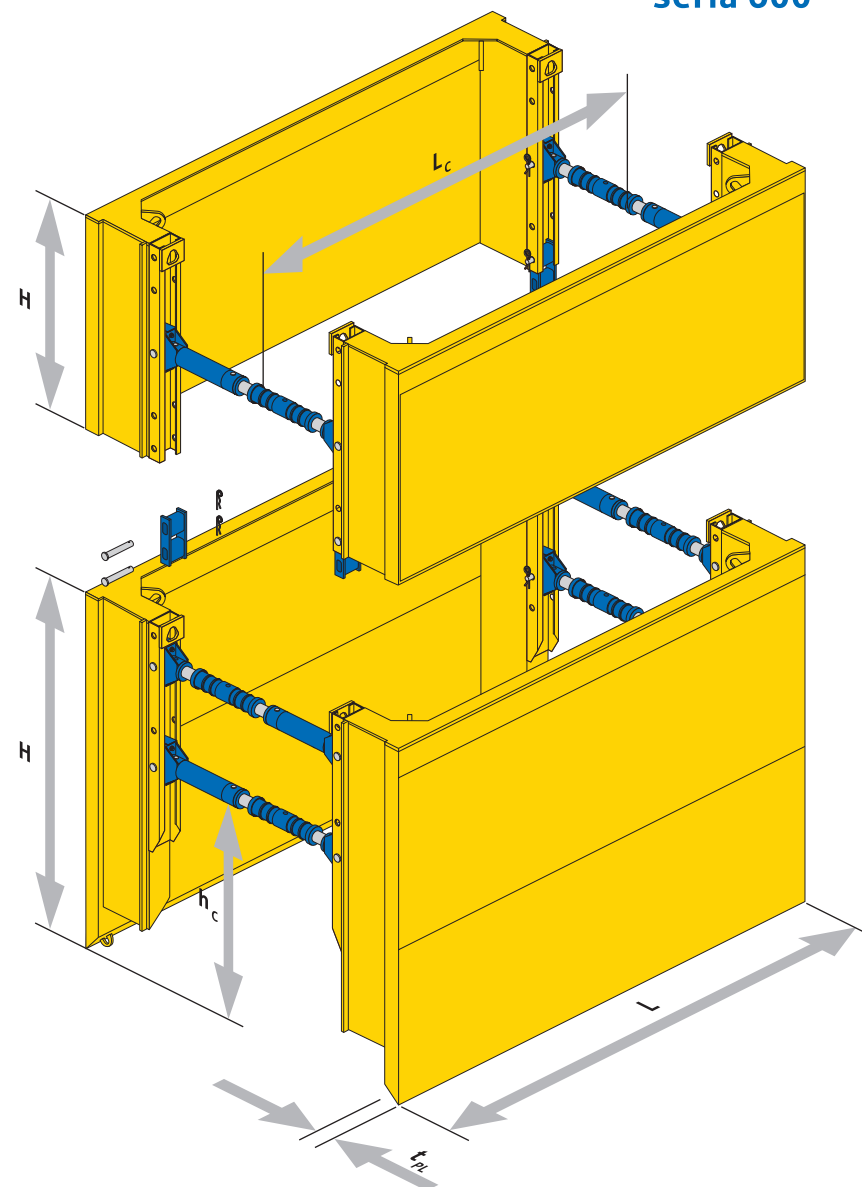
Długość $L_z$ [m]	Ciężar [kg]
0,25	62
0,50	84
0,75	105
1,00	126
1,50	168
2,00	211





# BOKS PUNKTOWY

seria 600

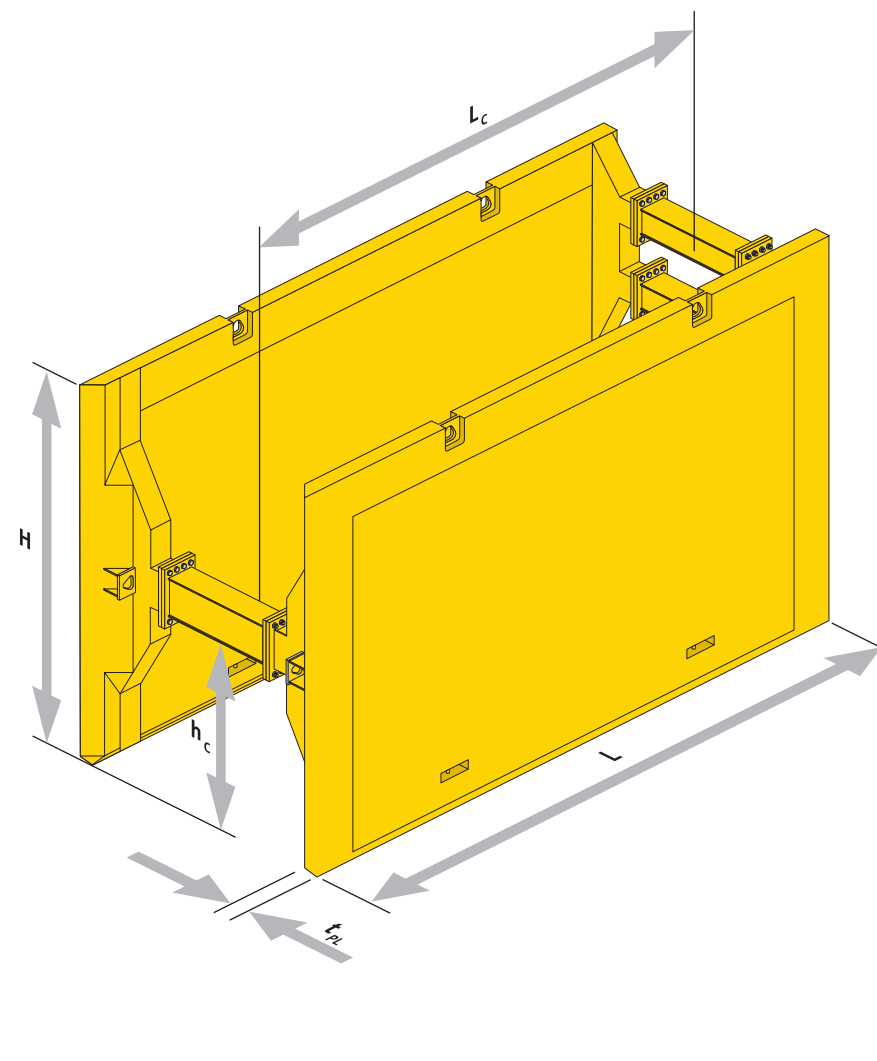


Płyty  $t_{PL}=107\text{mm}$

Długość płyty L [m]	Wysokość płyty H [m]	Długość prześwitu $L_c$ [m]	Wysokość prześwitu dla rur $h_c$ [m]	bezpieczne obciążenie robocze [kN/m <sup>2</sup> ]	Ciężar Boksu [kg]
2,50	2,50	2,10	1,69	50,1	2350
	1,50				1620
3,00	2,50	2,60	1,69	41,8	2590
	1,50				1780
3,50	2,50	3,10	1,69	35,8	2825
	1,50				1940
4,00	2,50	3,60	1,69	31,3	3060
	1,50				2095

# BOKS PRZECIĄGANY

seria 650

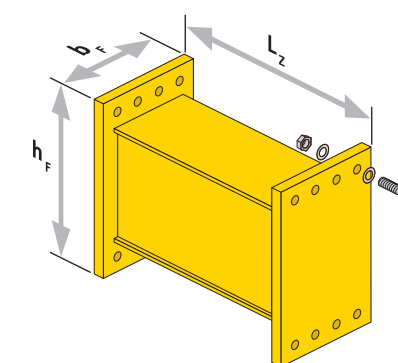


Płyty  $t_{PL}=127\text{mm}$

Długość płyty L [m]	Wysokość płyty H [m]	Długość prześwitu $L_c$ [m]	Wysokość prześwitu dla rur $h_c$ [m]	bezpieczne obciążenie robocze [kN/m <sup>2</sup> ]	Ciężar Boksu [kg]
4,00	3,00	3,22	1,82	32,5	3430
4,50	3,00	3,72	1,82	28,9	3740
5,00	3,00	4,22	1,82	26,0	4030
5,50	3,00	4,72	1,82	23,7	4360

Przedłużka rozprory

Długość $L_z$ [m]	Ciężar kołnierza 290 x 360mm (2x tylni) [kg]	Ciężar kołnierza 290 x 460mm (1x przedni) [kg]
0,25	68	86
0,50	83	105
0,75	100	127
1,00	116	147



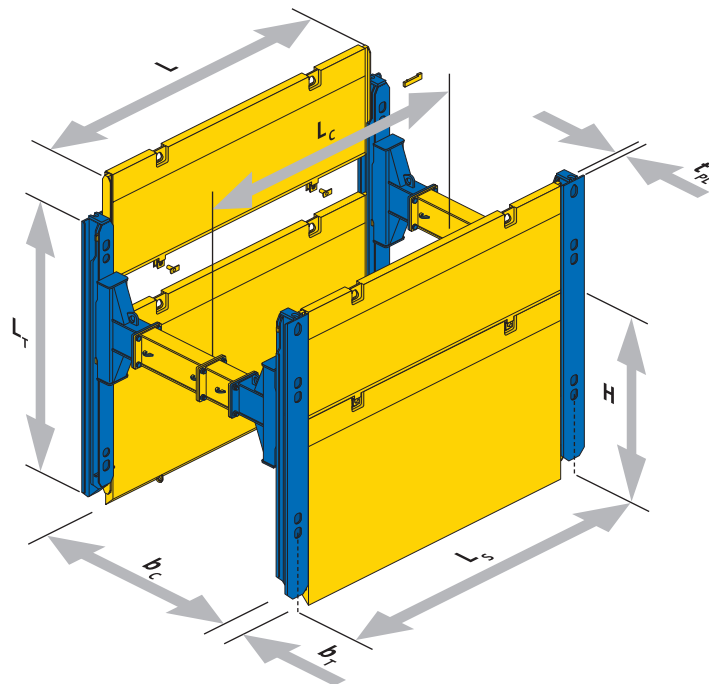
Na życzenie dostarczamy wymiary płyt odbiegające od normy.



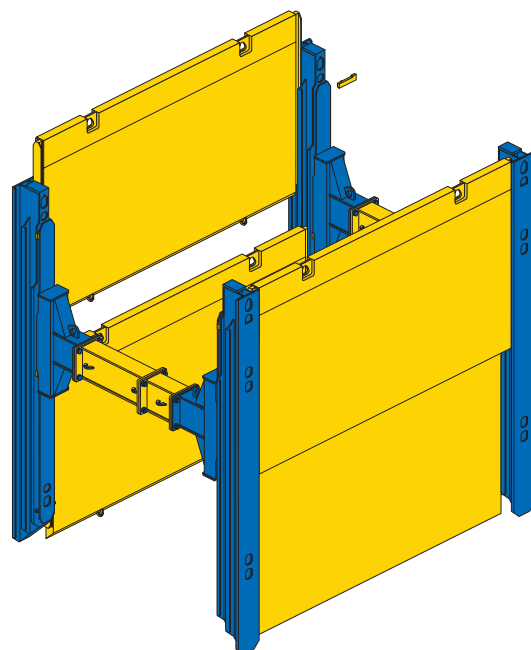
# OBUDOWA SŁUPOWO-PŁYTOWA Z ROZPORAMI ROLKOWYMI

seria 750/790

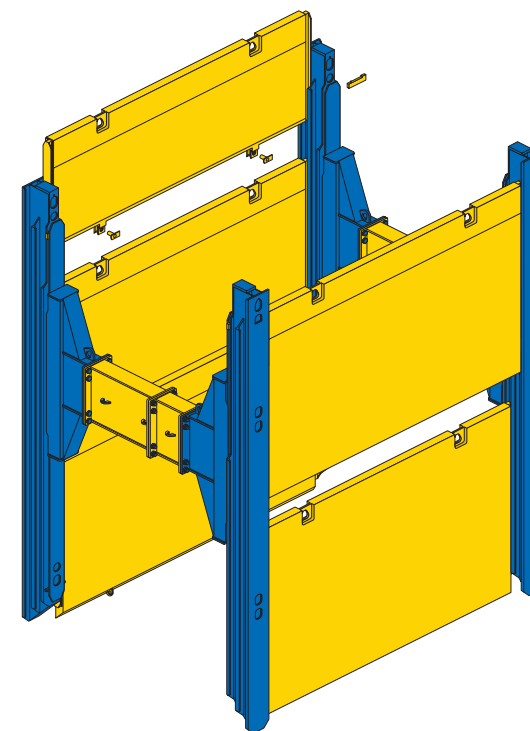
Pojedyncza prowadnica  
seria 790



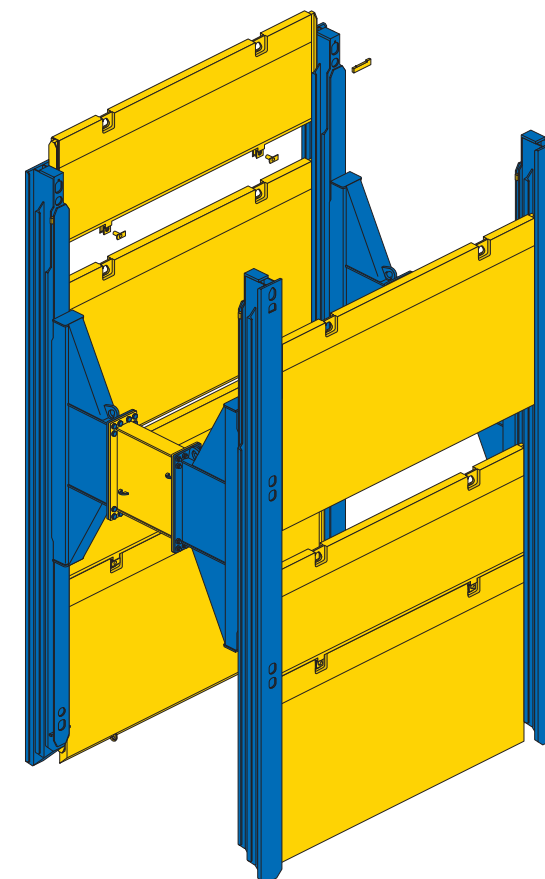
Podwójna prowadnica  
seria 750/790



Podwójna prowadnica standard  
seria 750



Podwójna prowadnica Mega  
seria 750



## Słup rozporu rolkowej

Nazwa	Wysokość słupa $L_T$ [m]	Ciężar słupa [kg]	Szerokość słupa $b_T$ [mm]	dopuszczalny moment gnący [kNm]
Pojedyncza – seria 790	3,50	540	220	307
Standardowa – seria 750	4,50	960	375	672
Standardowa – seria 750	5,50	1170		
Nadbudowa – seria 750	3,00	650	405	927
Mega – seria 750	6,50	1710		
Mega – seria 750	7,50	2000		
Mega-Nadbudowa – seria 750	3,00	760		

## Słup narożny

Nazwa	Wysokość słupa $L_T$ [m]	Ciężar słupa [kg]	Szerokość słupa $b_T$ [mm]	dopuszczalny moment gnący [kNm]
Pojedyncza – seria 790	3,50	390	275	132
Standardowa – seria 750	4,50	810	430	328
Standardowa – seria 750	5,50	950		
Standardowa – seria 750	6,50	1130		
Standardowa – seria 750	7,50	1305		
Narożnik-Nadbudowa – seria 750	3,00	530		

## Płyty obudowy słupowo-płytowej

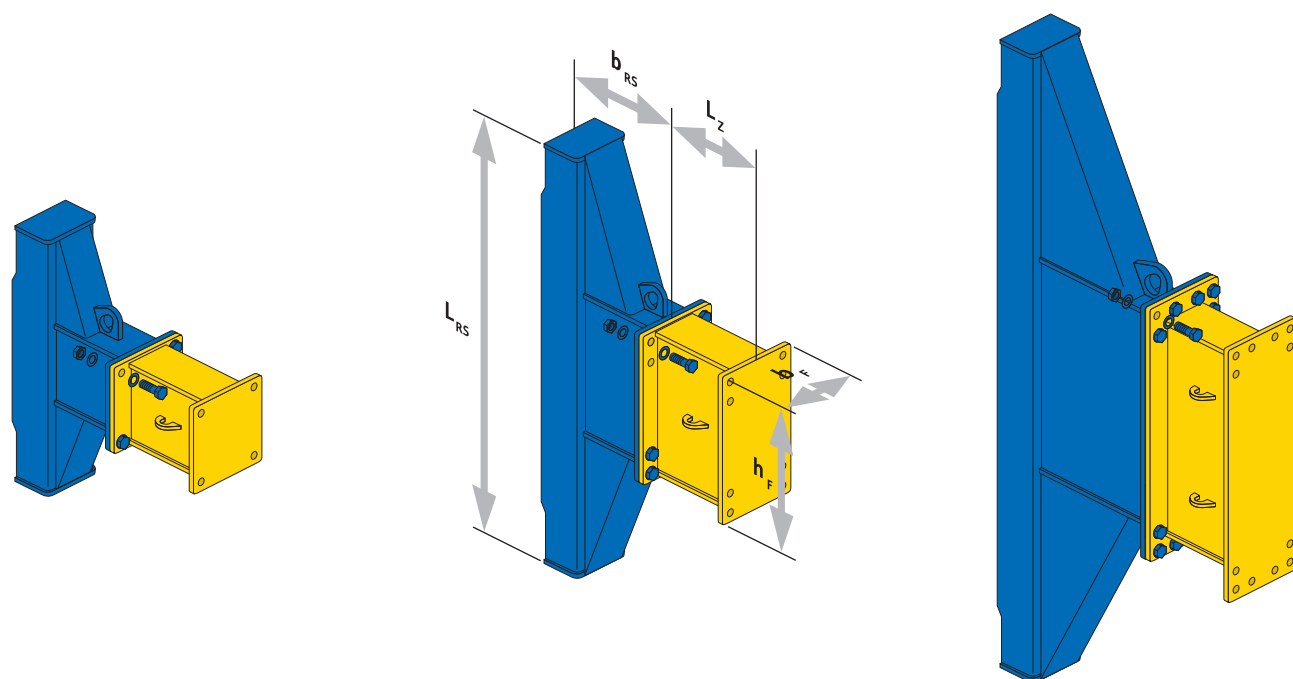
Długość płyty L [m]	Wysokość płyty H [m]	Grubość $t_{p1}$ [mm]	Długość prześwitu $L_c$ [m]	Długość systemu $L_s$ [m]	bezpieczne obciążenie robocze [kN/m <sup>2</sup> ]	Ciężar płyty [kg]
2,00	2,40	107	1,80	2,27	158,2	550
	1,40					355
2,50	2,40		2,30	2,77	101,2	650
	1,40					420
3,00	2,40		2,80	3,27	70,3	770
	1,40					495
3,50	2,40		3,30	3,77	51,6	900
	1,40					580
4,00	2,40		3,80	4,27	39,5	1010
	1,40					650
4,00	2,40	130	3,80	4,27	82,1	1370
	1,40					880
4,50	2,40		4,30	4,77	64,9	1530
	1,40					980
5,00	2,40		4,80	5,27	52,6	1690
	1,40					1070
5,50	2,40		5,30	5,77	43,4	1850
	1,40					1170
6,00	2,40		5,80	6,27	36,5	2210
	1,40					1370



# OBUDOWA SŁUPOWO-PŁYTOWA Z ROZPORAMI ROLKOWYMI

seria 750/790

## Rozpory rolkowe (ramy)



## Rozpory rolkowe (RS)

Nazwa	Długość rozpory rolkowej $L_{RS}$ [m]	Szerokość rozpory rolkowej $b_{RS}$ [m]	min. Szerokość robocza $b_c$ [m]	Kołnierz $b_f \times h_f$ [mm]	dopuszczalne siły [kN]	Ciężar każdej pary rozpór rolkowych [kg]
Mini – RS	1,24	0,62	1,24	405 x 420	-100 do 639	620
Standardowa – RS	2,04	0,62	1,00/1,24	405 x 720	-200 do 780	980
Mega – RS	3,04	0,92	1,83	405 x 1220	-374 do 973	1700
Nadbudowa – RS	1,24	0,62	1,00/1,24	405 x 420	-100 do 639	620

## Przedłużka rozpory

Długość $L_Z$ [m]	mini / nadbudowa – RS		Standardowa – RS		Mega – RS	
	Kołnierz [mm]	Ciężar [kg]	Kołnierz [mm]	Ciężar [kg]	Kołnierz [mm]	Ciężar [kg]
0,25		99		163		306
0,50	405 x 420	128	405 x 720	201	405 x 1220	363
0,75		157		239		418
1,00		185		277		474
2,00	405 x 420	303	405 x 720	437	405 x 1220	714
3,00		421		597		960



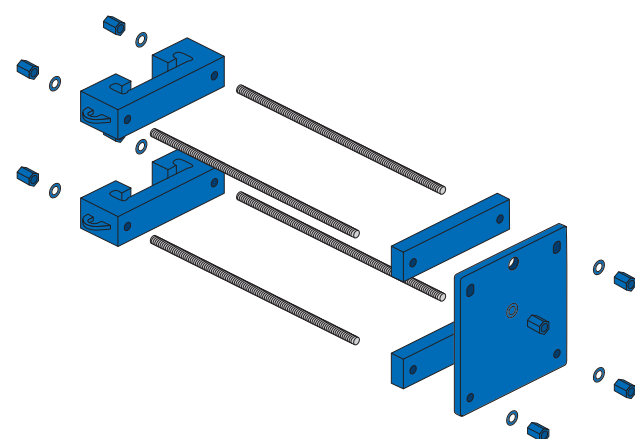
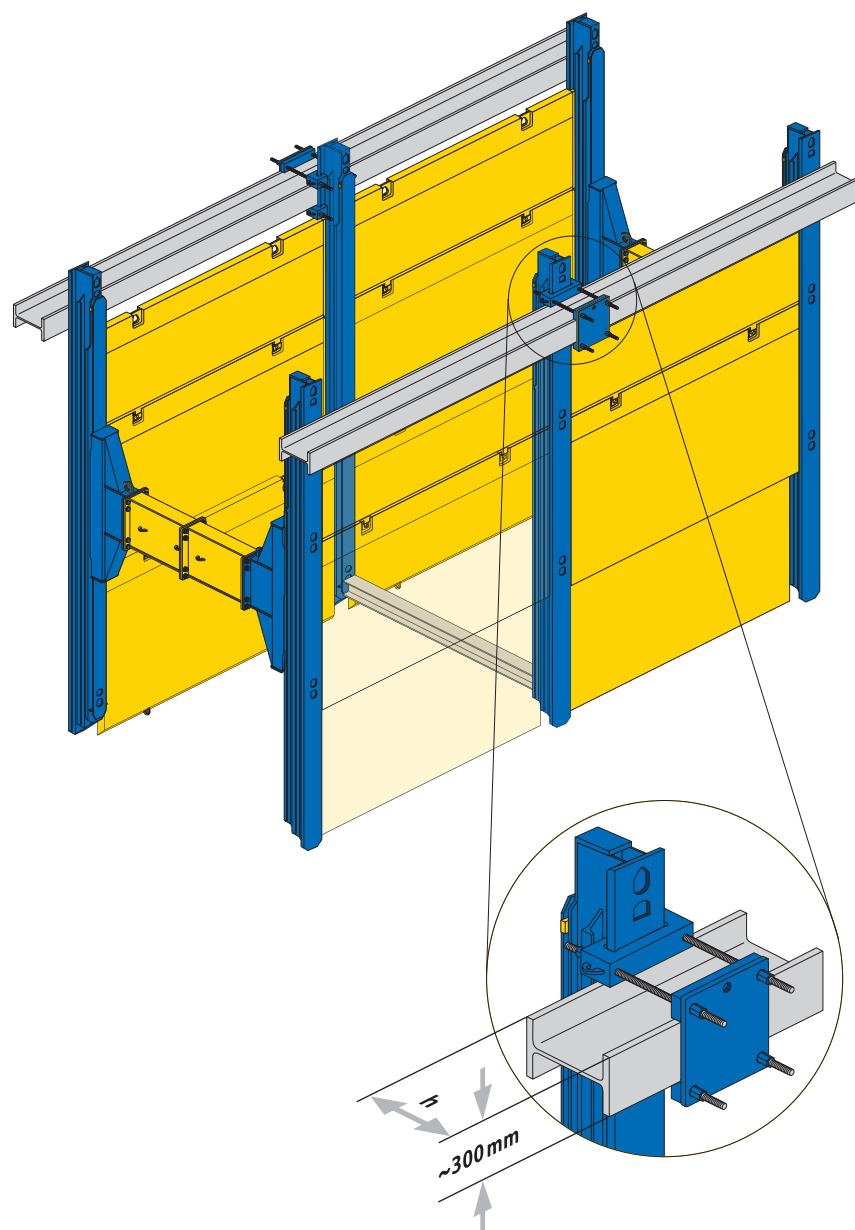


# OBUDOWA SŁUPOWO-PŁYTOWA Z ROZPORAMI ROLKOWYMI

seria 750/790



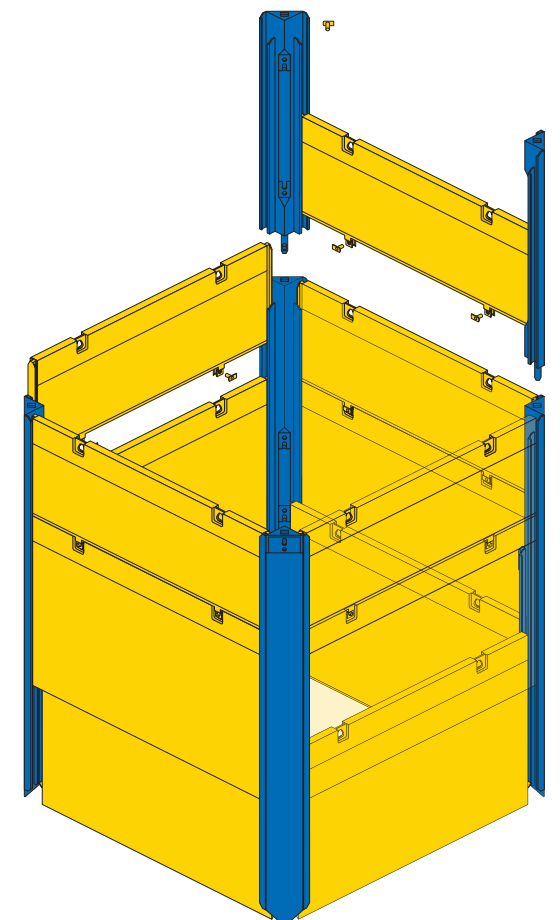
Urządzenie odciążające rozporę



## Techniczne parametry

Nazwa	Wymiary [mm]	Ciężar [kg]
Urządzenie odciążające rozporę dla słupa narożnikowego Szerokość ~300mm, Wysokość zmienna	550 x 520 x h	275

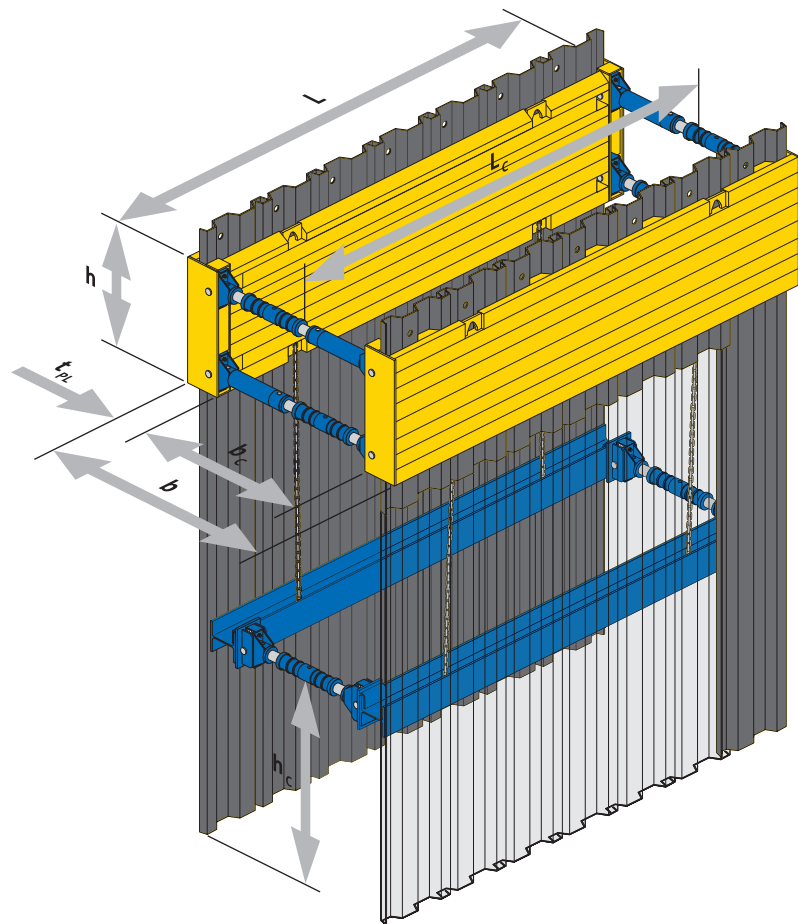
Obudowy czterostronnie zamknięte





# KOMORA DYLOWA

seria 400



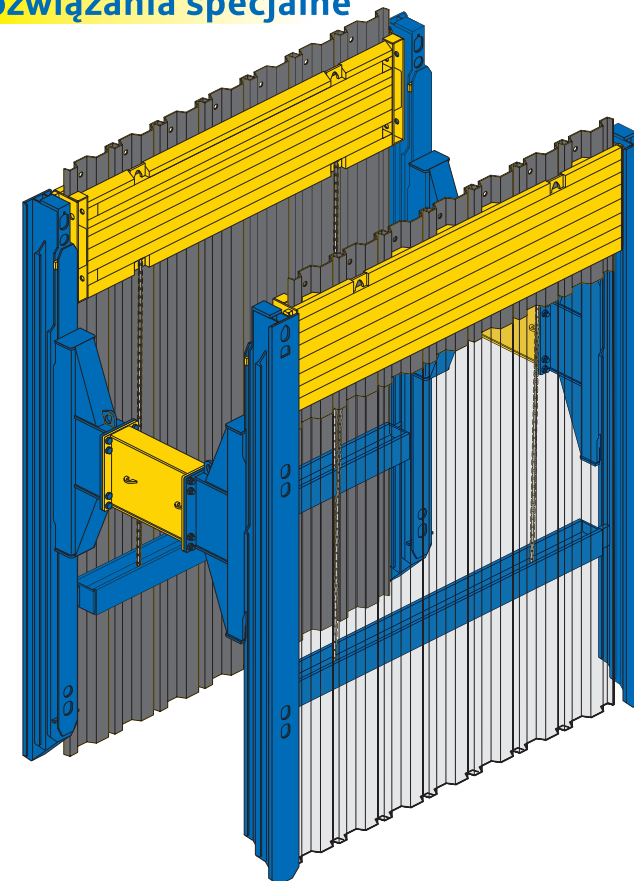
Płyty komory dylowej h = 1,00m

Długość płyty		Długość prześwitu	Ilość	Grubość we-	dopuszczalne	Ciężar płyty
L <sub>DKE</sub>	L z prowadnicą	L <sub>c</sub> w DKE	KD 6/8	wnętrz płyt t <sub>pi</sub>	obciążenie q	bez / z prowadnicą
[m]	[m]	[m]		[mm]	[kN/m]	[kg]
1,90	2,00	1,62	3	120	261,2	470 / 505
2,34	2,44	2,06	4		171,6	560 / 595
2,84	2,94	2,56	5		116,6	660 / 695
3,42	3,52	3,14	6		80,4	775 / 810
3,92	4,02	3,64	7		61,2	875 / 910
4,42	4,52	4,14	7	170	116,8	1325 / 1360
4,92	5,02	4,64	8		94,3	1470 / 1505
5,42	5,52	5,14	9		77,7	1605 / 1640
5,92	6,02	5,64	10		65,2	1750 / 1785

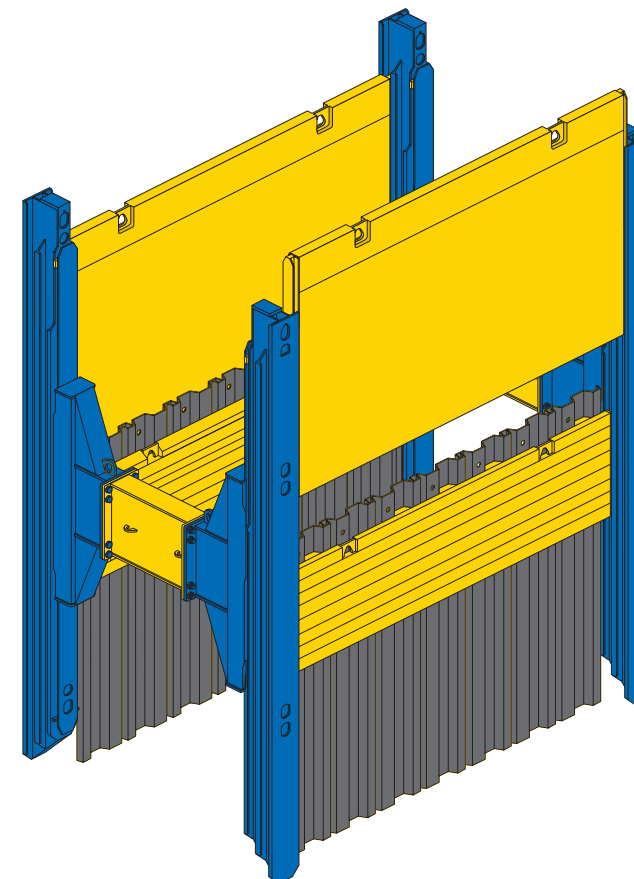
Rozpora typ 031/085 niebieska

Ilość przedłużki	Szerokość robocza b <sub>c</sub> pomiędzy dylami			Szerokość wykopu b	dopuszczalna Siła nacisku	Ciężar całkowity
co 0,50m	dylami	wewnętrznyimi płytami	wzmocnio-nymi płytami wewnętrznymi.	[m]	[kN]	[kg]
	[m]	[m]	[m]			
0	1,00 – 1,28	0,76 – 1,04	0,66 – 0,94	1,30 – 1,58	468	65,0
1	1,50 – 1,78	1,26 – 1,54	1,16 – 1,44	1,80 – 2,08	403	84,8
2	2,00 – 2,28	1,76 – 2,04	1,66 – 1,94	2,30 – 2,58	348	104,6
3	2,50 – 2,78	2,26 – 2,54	2,16 – 2,44	2,80 – 3,08	299	124,4
4	3,00 – 3,28	2,76 – 3,04	2,66 – 2,94	3,30 – 3,58	254	144,2
5	3,50 – 3,78	3,26 – 3,54	3,16 – 3,44	3,80 – 4,08	210	164,0
6	4,00 – 4,28	3,76 – 4,04	3,66 – 3,94	4,30 – 4,58	165	183,8

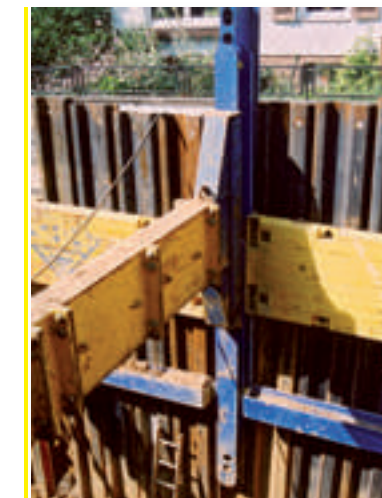
## Rozwiązania specjalne



Instalacja szalunku w obudowie słupowo-płytowej z rozporą rolkową, w zewnętrznej prowadnicy



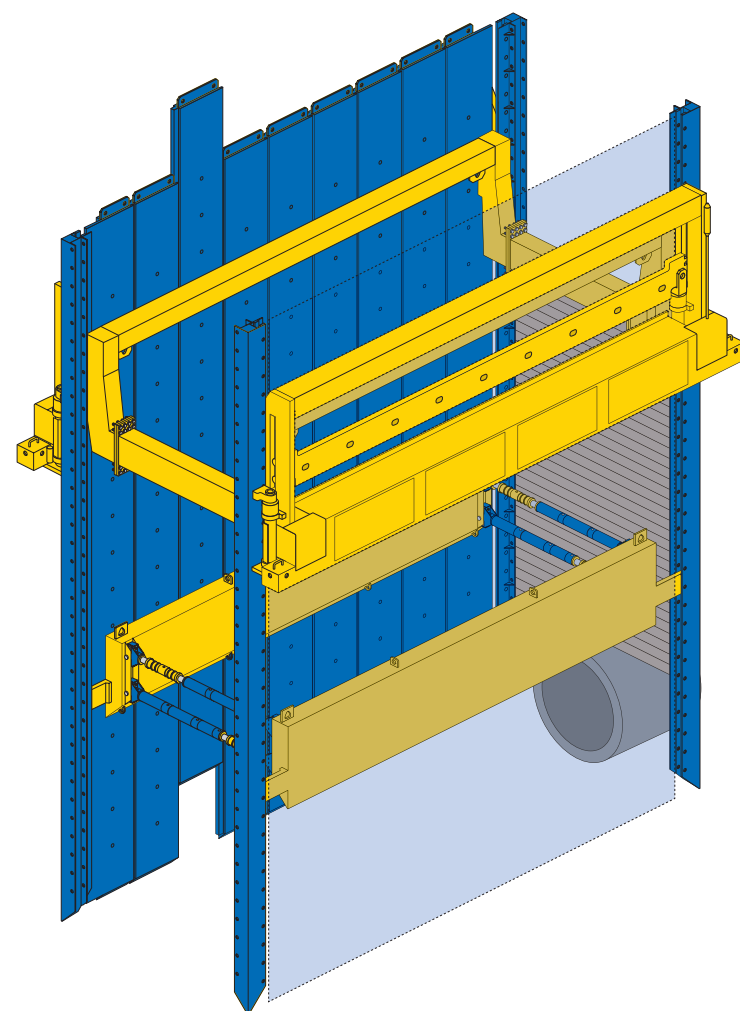
w wewnętrznej prowadnicy





# SZALUNEK HYDRAULICZNY PRESSBOX

seria 800



## Pressbox

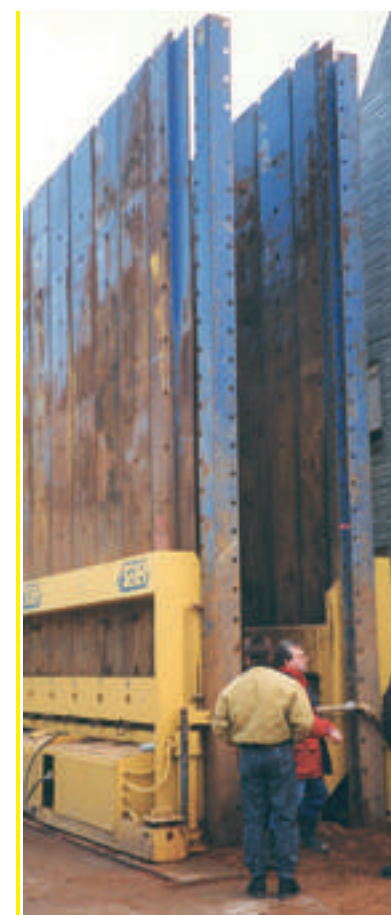
Wymiary zewnętrzne			Długość wykopu między czołami $L_v$ [m]	Ilość profili skrzynkowych razem	Grubość OG $t_{og}$ [m]	dopuszczalne obciążenie $q_{og}$ [kN/m]	Ciężar maszyny bez osprzętu [kg]
L [m]	H [m]	B [m]					
7,78	2,38	2,36	7,00	18	0,30	80	21.100

## Dolny element rozporający

Wymiary zewnętrzne			Długość prześwitu w dolnym pasie rozporającym $L_c$ [m]	Ilość dolnych elementów rozporających razem	Dopuszczalne obciążenie $q_{og}$ [kN/m]	Ciężar bez osprzętu [kg]
L [m]	H [m]	$t_{ug}$ [m]				
7,19	1,07	0,27	5,75	2	218	7.700

## Prowadnica skrajna

Wymiary zewnętrzne			ilość razem	dopuszczalny moment gnący $M_{Rtr.}$ [kNm]	Ciężar bez osprzętu [kg/sztukę]
L [m]	H [m]	$t_{Rtr.}$ [m]			
7,30	0,36	0,22	4	185	930
9,30	0,36	0,22	4	185	1180



## Profil skrzynkowy

Profil skrzynkowy Pozycja	Wymiary zewnętrzne			Ilość profil skrzynkowy Każda strona	dopuszczalny moment gnący $M_{Kpr.}$ [kNm/m]	Ciężar bez osprzętu [kg/sztukę]
	L [m]	B [m]	$t_{Kpr.}$ [m]			
Prawy wpust		0,79		1		1.430
Centralny	7,30	0,79	0,10	7	384	1.500
Lewy wypust		0,82		1		1.400
Prawy wpust		0,79		1		1.760
Centralny	9,30	0,79	0,10	7	384	1.800
Lewy wypust		0,82		1		1.735

## Podparcie

Szerokość	między Profilami $b_c$ [m]	między pasami górnymi $b_{og}$ [m]	między pasami dolnymi $b_{ug}$ [m]	Długość elementu dystansowego [m]	Wykop z zewnątrz [m]	Maszyna z zewnątrz [m]
min.	1,52	0,92	0,98	0,46	1,73	2,84
max.	4,70	4,10	4,16	3,64	4,91	6,02



# KSZTAŁTOWNIK WALCOWANY

SBH jest również producentem wielu profili walcowanych na zimno, dyli kanałowych i złączy profilowych na wpust. Wraz z szerokim asortymentem seryjnie wytwarzanych profili walcowanych są również dostępne różnego rodzaju

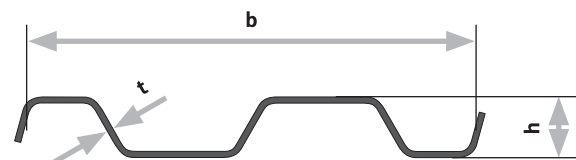
produkty pochodne dla wielu rodzajów przedsięwzięć budowlanych. Mogą być również wykonane przekroje wg indywidualnych zamówień. Zamki profili zimnociętych mogą być wyposażone w masę uszczelniającą.

Istnieje również możliwość wykonania krawędzi profili pod kątem prostym dla stosowania jako profile narożne.

SBH Profil	Szerokość b [mm]	Wysokość h [mm]	Grubość t [mm]	Moment bezwładności I [cm <sup>4</sup> /m]	Moment oporu W [cm <sup>3</sup> /m]	Ciężar		dopuszczalny moment gnący	
						każdy m [kg/m]	każdy m <sup>2</sup> [kg/m <sup>2</sup> ]	S235JRC [kNm/m]	S275JRC [kNm/m]



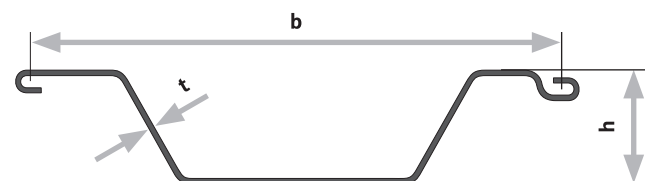
## Dyl kanałowy KD6/8



KD 6/8	600	80	8	968	242	50,0	83,2		51,5
--------	-----	----	---	-----	-----	------	------	--	------



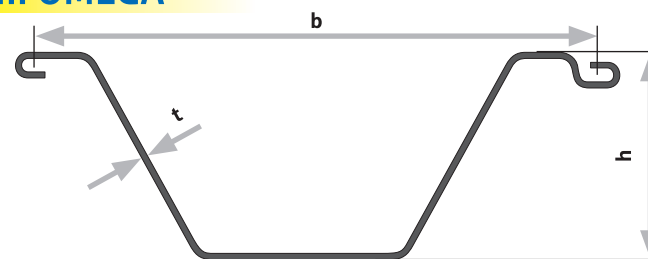
## Lekki profil typu LP



LP 76/7	700	150	7	3.585	478	53,3	76		88,0
LP 88/8	700	151	8	4.133	552	61,6	88		101,6



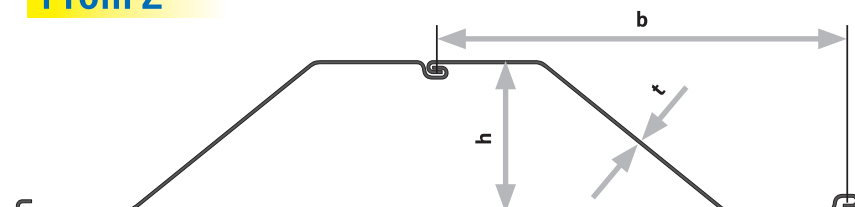
## Profil OMEGA



OMEGA 7	750	277	7	12.778	1.065	68,0	90		195
OMEGA 8	750	278	8	14.294	1.237	76,8	103		233
OMEGA 9	750	279	9	16.083	1.393	86,3	115		287



## Profil Z



ZN 31/6	825	305	6	11.499	755	50,9	62	121	
ZN 31/7	825	306	7	13.416	880	58,1	70	141	

# CHWYTAKI RUR

Chwytaki rur SBH są przeznaczone wyłącznie do transportu betonowych rur. Przyjęcie rury następuje przez zamknięcie obwodu pod ciężarem, przy czym ruch zamykania i otwierania chwytaka jest sterowany przez stopniową rozdzielnię. Dla rozpoczęcia transportu rur chwytak zostaje umieszczony na zewnętrznej średnicy rury. Następnie chwytak zostaje usadowiony na rurze.

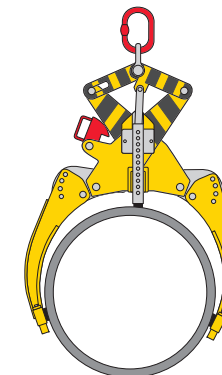


## Typ I / RK-2,5

**z łapą 50**  
dla rur od 275 – 650mm



**z łapą 80**  
dla rur od 580 – 1000mm

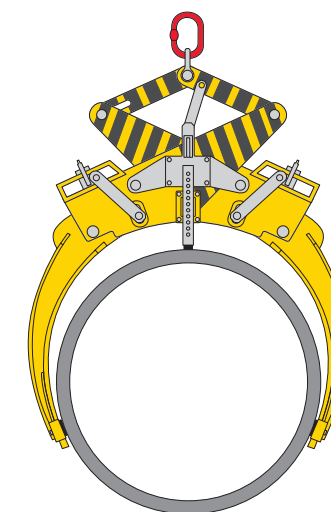


## Typ II / RK-5,0

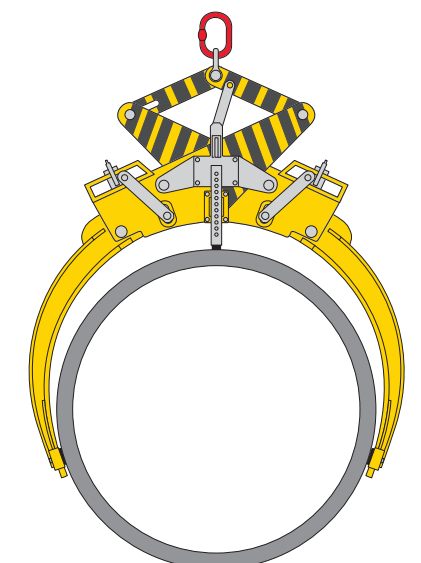
**z łapą 90**  
dla rur od 720 – 1100mm



**z łapą 125**  
dla rur od 1050 – 1480mm



**z łapą 150**  
dla rur od 1300 – 1760mm











SBH Tiefbautechnik GmbH  
Ferdinand-Porsche Straße 8  
D - 52525 Heinsberg

Tel. +49 (0) 24 52/91 04 0  
Fax +49 (0) 24 52/91 04 50

info@sbh-shoring.de  
www.sbh-shoring.de

Wyłączny przedstawiciel SBH w Polsce:

TOP-MARKET  
Marian Łukasik  
Ul. Boryszewska 22  
05-462 Wiązowna

Tel. (22) 780-45-75  
Fax (22) 780-45-70

sbh@transkol.com.pl  
www.sbh.polweb.net

