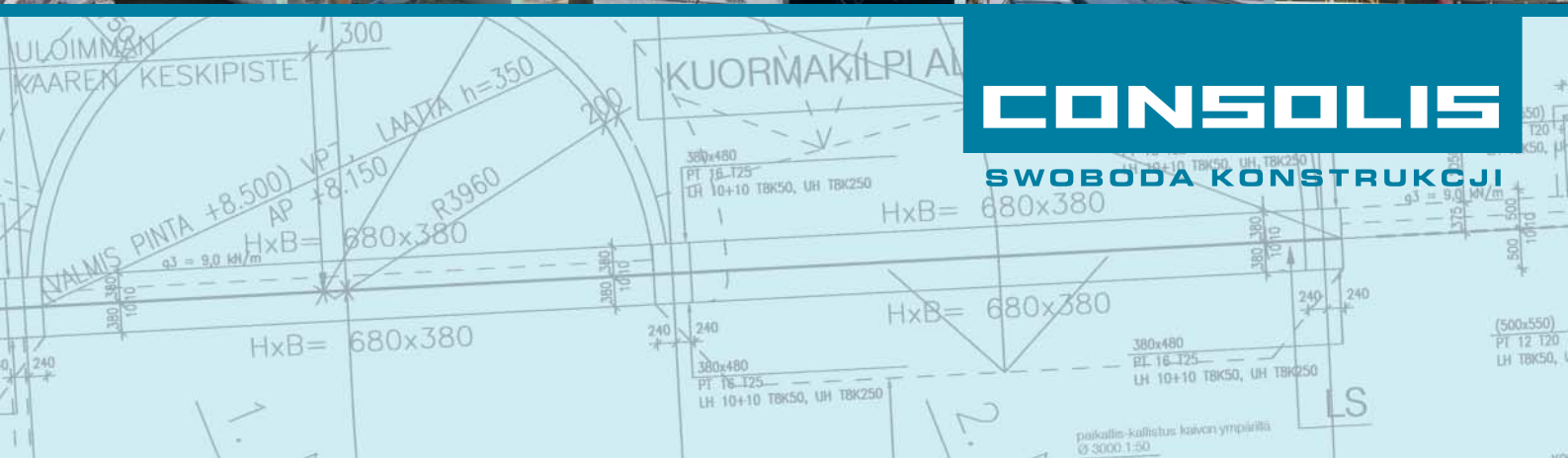


Nowoczesna prefabrykacja betonowa

A photograph of a modern, curved glass building with a blue-tinted facade, reflecting the sky and surrounding environment. The building features a prominent curved section and a flat roof with a glass railing. The sky is clear and blue.

SWOBODA KONSTRUKCJI

EUROPEJSKA TRADYCJA

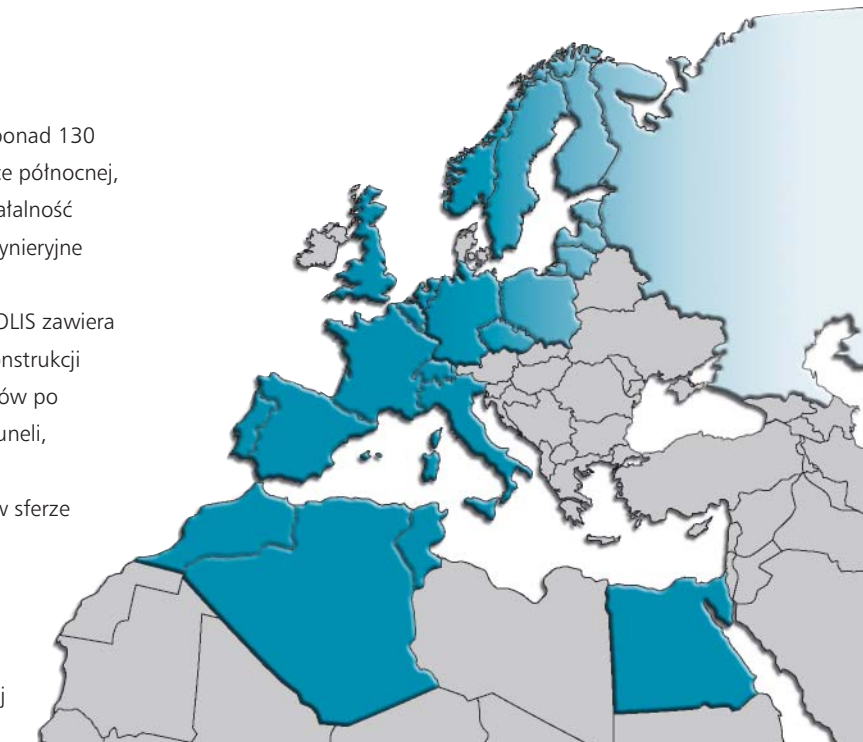
Grupa CONSOLIS to międzynarodowy koncern posiadający ponad 130 fabryk w 20 państwach Europy oraz w Rosji, a także w Afryce północnej, których działalność ma już kilkudziesięcioletnią metrykę. Działalność firmy obejmuje branżę budowlaną, infrastrukturę i prace inżynierskie związane z przemysłem prefabrykatów betonowych.

Oferta produkcyjna firm wchodzących w skład Grupy CONSOLIS zawiera szeroką gamę prefabrykatów betonowych, począwszy od konstrukcji szkieletów obiektów budowlanych, elewacji, stropów i dachów po produkty infrastruktury, takie jak belki mostowe, obudowy tuneli, podkłady kolejowe, drogowe ekrany akustyczne itp.

Grupa CONSOLIS cieszy się ugruntowaną pozycją zarówno w sferze projektowania i produkcji prefabrykatów betonowych, jak i w pracach badawczo-rozwojowych nad technologiami prefabrykatów betonowych.

Główna siedziba CONSOLIS mieści się w Brukseli.

Stawianie na nowoczesne rozwiązania oraz ciągły ich rozwój odgrywa główną rolę w zapewnieniu sukcesów osiąganych przez koncern. Ten wysiłek ogniskuje się w ciągłym w udoskonalaniu produktów.



CONSOLIS W POLSCE

Działalność w Polsce CONSOLIS rozpoczął w 1999 roku. W 2000 roku firma uruchomiła pierwszy zakład produkcyjny w Gorzkowicach koło Piotrkowa Trybunalskiego w województwie łódzkim, który jest obecnie największym i najnowocześniejszym zakładem prefabrykacji w Polsce. Głównym celem firmy jest stałe rozszerzanie zakresu usług i asortymentu produkowanych elementów oraz zapewnienie ich najwyższej jakości. Przynależność do Grupy CONSOLIS daje unikalną możliwość wymiany doświadczeń i technologii z pozostałymi firmami wchodzącymi w jej skład. Zakład w Gorzkowicach jest producentem najwyższej jakości elementów budownictwa prefabrykowanego, takich jak: strunobetonowe płyty stropowe HC i TT, sprężone belki i dźwigary stropowe, słupy, elementy ścienne oraz elementów sytemu przemysłowych hal prefabrykowanych Bashallen.



ZAKŁAD PRODUKCYJNY BUDOWNICTWA INFRASTRUKTURALNEGO

Od czerwca 2006 roku CONSOLIS Polska działa na rynku produktów infrastruktury podziemnej poprzez Zakład Produkcyjny w Ostrowie Wielkopolskim, którego stał się właścicielem.

Zakład ten jest wiodącą polską wytwórnią prefabrykowanych elementów do budowy infrastruktury podziemnej, który specjalizuje się w produkcji betonowych i żelbetowych prefabrykatów magistral przesyłowych grawitacyjnych i tłocznych różnego rodzaju mediów (zasolonych wód kopalnianych, ścieków komunalnych i przemysłowych), w tym na terenach występowania szkód górniczych. Ponadto zakład produkuje elementy konstrukcyjne takie jak: płyty HC i TT oraz belki i słupy. Firma oferuje wszelką pomoc w przygotowaniu inwestycji na etapie planowania, projektowania i wykonania.

Dzięki doświadczeniu zgromadzonemu przez lata działalności oferowane wyroby produkowane są z zachowaniem najwyższych standardów.



STRUNOBETONOWE KANAŁOWE PŁYTY STROPOWE HC

Strunobetonowe kanałowe płyty HC są najpopularniejszym typem prefabrykowanych stropów. Sukces ten zawdzięczają wysokiej efektywności projektowania i metod produkcyjnych, możliwości wyboru wysokości i nośności elementu, gładkiemu spodowi i efektywności konstrukcji.

STANDARDOWE PRZEKROJE

Nominalna szerokość elementu wynosi 1200 mm razem z połączeniami wzdłużnymi. Krawędzie płyt są profilowane w celu zapewnienia odpowiedniego przenoszenia sił poprzecznych pomiędzy przyległymi elementami.

Ognioodporność stropów wykonanych z płyt HC zawiera się w przedziale od R60 do R120 minut.

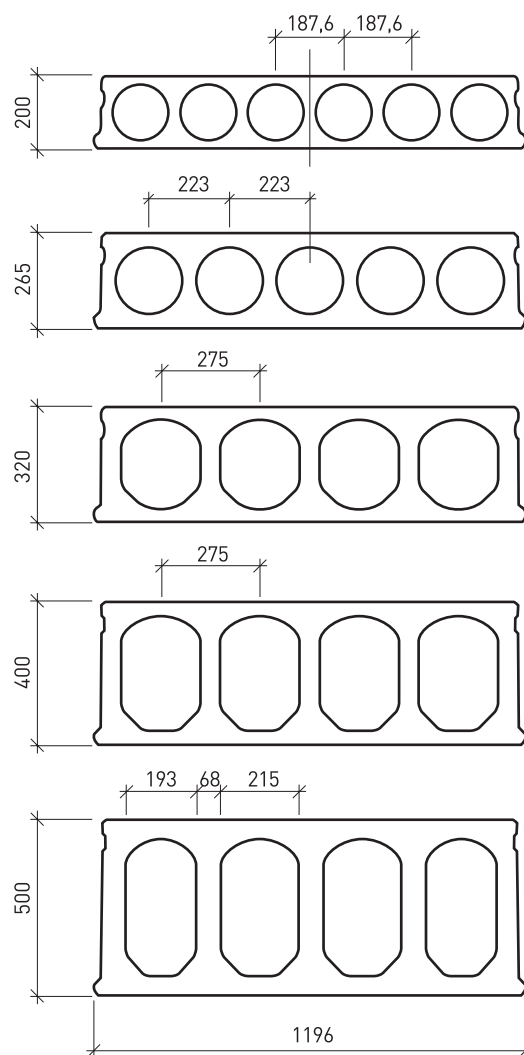
Płyty kanałowe produkowane są na długich torach i przycinane na długość przy użyciu piły tarczowej. Płyty standardowo przycinane są pod kątem prostym. Mogą być również docinane po skosie. Możliwe jest także wykonywanie cięć wzdłużnych.

ZASTOSOWANIE PŁYT HC

Płyty HC należy stosować przede wszystkim w budynkach szkieletowych o konstrukcji żelbetowej lub stalowej, gdzie zachowany jest podstawowy schemat statyczny płyty jako belki swobodnie podpartej.

Zalecane zastosowanie płyt HC przedstawiono w poniższej tabeli.

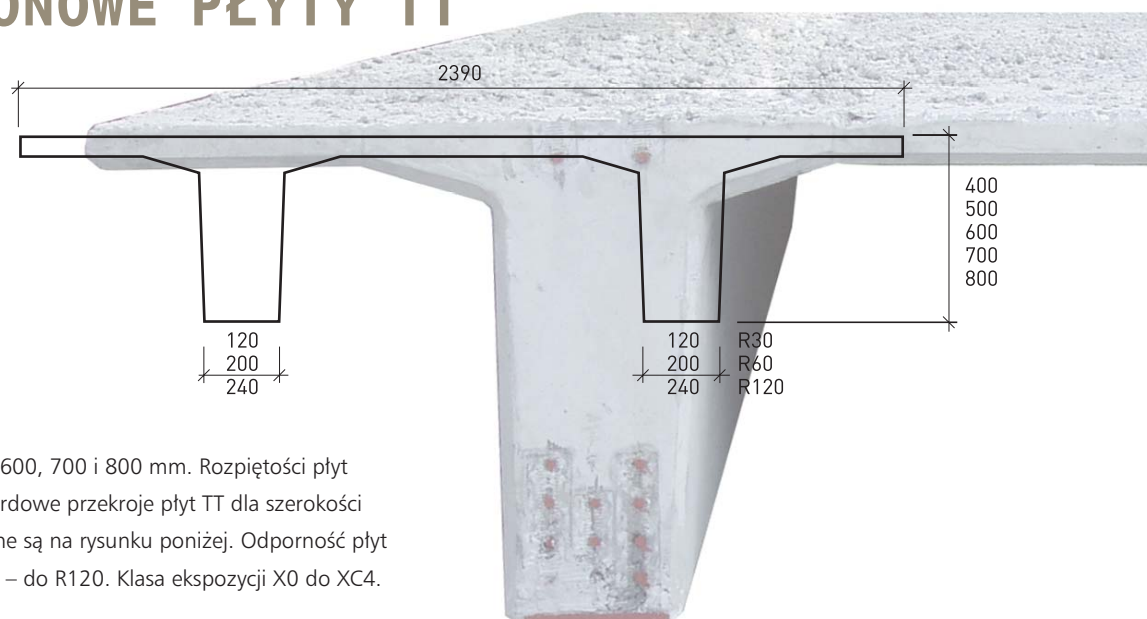
Typ płyty	Maksymalna rozpiętość płyty	Rodzaj budynku					
		mieszkalne	biurowe	użyteczności publicznej	magazynowe	przemysłowe	handlowo-usługowe
HC-200	9,0 m	X	X				
HC-265	13,0 m	X	X	X			
HC-320	16,0 m		X	X	X	X	X
HC-400	18,0 m				X	X	X
HC-500	21,0 m				X	X	X



STRUNOBETONOWE PŁYTY TT

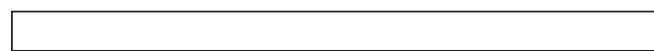
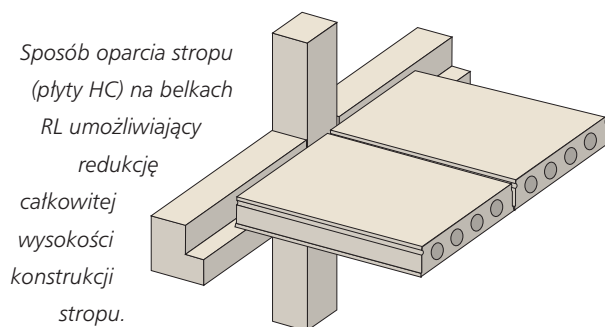
Strunobetonowe płyty TT przeznaczone są głównie do wykonywania stropów i stropodachów o dużym obciążeniu i znacznej rozpiętości. Płyty TT mają żeberkowy przekrój poprzeczny i gładką powierzchnię wykończenia. Standardowe szerokości płyt wynoszą

2400 mm, a wysokości 400, 500, 600, 700 i 800 mm. Rozpiętości płyt mogą dochodzić do 28 m. Standardowe przekroje płyt TT dla szerokości żeber 120, 200 i 240 mm pokazane są na rysunku poniżej. Odporność płyt TT w zależności od grubości żeber – do R120. Klasa ekspozycji X0 do XC4.

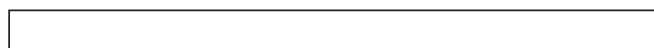


BELKI

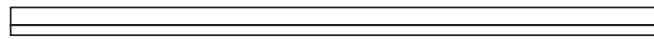
System CONSOLIS oferuje cztery podstawowe typy belek: R (prostokątne), RF (prostokątne zespalane z nadbetonem), RT i RL wykonanych z betonu sprężonego klasy B50. Możliwe jest również wykonanie belek żelbetowych. Przekrój poprzeczny belki jest standaryzowany, a siła sprężania i długość belki jest przystosowana do specyfiki każdego projektu.



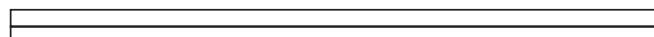
Belki R: prostokątne stropowe lub dachowe



Belki RF: prostokątne stropowe do zespolenia z płytami stropowymi



Belki RT: belki w kształcie odwróconego T dla stropów od średniej do dużej rozpiętości



Belki RL: belki skrajne dla stropów o średniej i dużej rozpiętości

Belki dostarczane są z wytwórni z detalami i wkładkami do wykonywania połączeń.

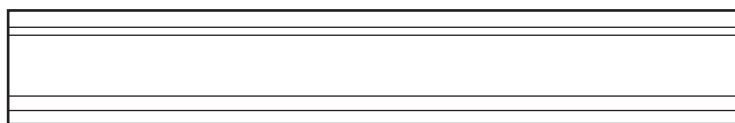


DŹWIGARY

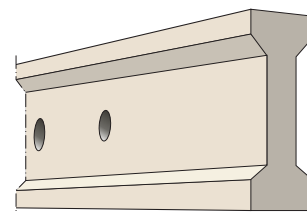
Dźwigary strunobetonowe stosowane są do przekrywania dużych rozpiętości lub przenoszenia znacznych obciążeń. Firma CONSOLIS produkuje trzy podstawowe typy dźwigarów: dźwigary bezspadkowe (typu I) i dźwigary spadkowe (typu SI) oraz o przekroju prostokątnym (typu SR). Nachylenie górnej półki dla dźwigarów SI i SR może wynosić od 2,0 % do 6,25 %.

Dźwigary typu I i SI mogą być zakończone na dwa sposoby:

- bez wzmocnienia końców elementów,



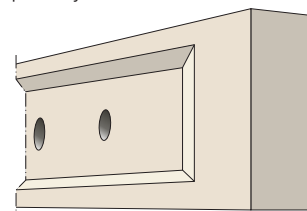
Dźwigary I: dla dużych rozpiętości dachów płaskich i bezpłaskich oraz stropów



- z blokami podporowymi.



Dźwigary SI: dla dużych rozpiętości dachów płaskich



Dźwigary SR: dla małych i średnich rozpiętości dachów bezpłaskich



Wszystkie dźwigary powinny być obliczane i konstruowane wyłącznie na oddziaływanie dodatkowych momentów zginających, dlatego też nie wolno nawet częściowo mocować ich na podporach.

SŁUPY

Słupy prefabrykowane są w różnych wymiarach, kształtach i długościach. Powierzchnia betonu jest gładka, a krawędzie fazowane.

Wymagany minimalny wymiar przekroju słupów wynosi 300 mm x 300 mm nie tylko ze względów montażowych, ale także aby wykonać połączenia słupowo-belkowe. Wymiar ten gwarantuje dwugodzinną odporność ogniową, co daje możliwość szerokiego zastosowania słupów.

Słupy o maksymalnej długości $20 \div 24$ m mogą być produkowane i montowane w jednym odcinku, np. bez łączenia, chociaż praktyczną i ekonomiczną długością jest ok. 15 m.

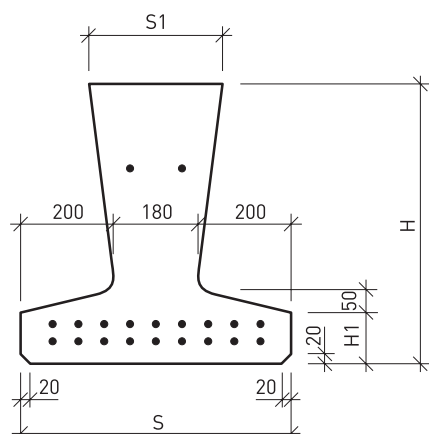
Przekrój	a [mm]	b [mm]	waga [kN/m]
300/300	300	300	2,20
300/400	300	400	2,94
400/400	400	400	3,92
400/500	400	500	4,90
500/500	500	500	6,12
500/600	500	600	7,35
600/600	600	600	8,82
Przekrój słupów okrągłych		średnica [mm]	waga [kN/m]
300		300	1,73
400		400	3,08
500		500	4,81
600		600	6,92



BELKI MOSTOWE KUJAN

Belki mostowe typu KUJAN stosowane są w ustrojach nośnych mostów, wiaduktów, kładek, przejść podziemnych o rozpiętościach do ok. 17,3 m, w szczególnych przypadkach możliwe jest uzyskanie większych rozpiętości np. 21,0 m poprzez połączenie żelbetowymi skosami ze ścianami podpór. Konstrukcja ustroju nośnego składa się z prefabrykatów strunobetonowych układanych

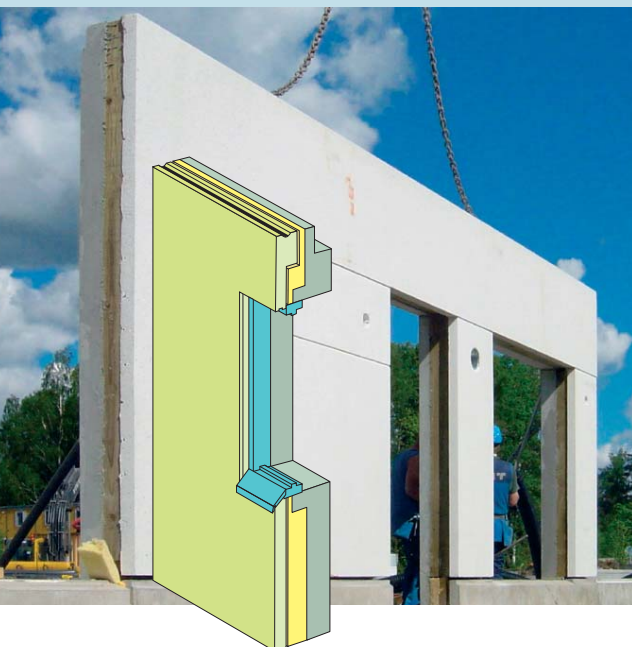
jeden obok drugiego, przestrzeń między belkami jest wypełniana betonem. Odpowiednie połączenie prefabrykatów strunobetonowych z betonem monolitycznym



pozwala na uzyskanie dużej nośności płyty przy stosunkowo niewielkiej wysokości konstrukcyjnej. Dzięki właściwemu ukształtowaniu przekroju poprzecznego i zastosowaniu prętów poprzecznych, struktura powstała po wylaniu nadbetonu pracuje tak, jak struktura monolityczna. Ustroje nośne nie wymagają stężenia poprzecznego, a przęsła mogą być kształtowane w skosie do 60°. Konstrukcje wykonywane na belkach typu KUJAN nie wymagają stosowania deskowania, bądź deskowania traconego.

PARAMETRY TECHNICZNE

Belki KUJAN standardowo produkowane są w czterech długościach: 9 m, 12 m, 15 m i 18 m. Belki 9- i 12-metrowe wykonywane są z betonu B35, a 15- i 18-metrowe – z betonu B40. Szerokość belek S to 580 mm, jest stała. Wysokość belek w zależności od długości wynosi: $480 \div 700$ mm. Ciężar standardowych belek waha się od 3,5 t do 9,7 t.



ŚCIANY I FASADY

CONSOLIS specjalizuje się również w produkcji płyt sandwichowych i elementów okładzinowych. Produkowane elementy mają zwykle wysokość jednej kondygnacji, a ich standardowe nominalne szerokości określa projektant.

Okładziny budynków z prefabrykatów mogą sprawiać wrażenie wykonanych z cegły, kamienia naturalnego, polerowanego marmuru lub granitu. Elementy sandwichowe składają się z dwóch betonowych warstw z warstwą izolacyjną pomiędzy nimi. Warstwa zewnętrzna wykonana jest zwykle z betonu fakturowanego. Warstwa wewnętrzna wykonana jest z szarego betonu i może być projektowana jako warstwa nośna lub samonośna. Warstwa wewnętrzna, nośna płyt sandwichowych stanowi oparcie dla stropów i konstrukcji następnej kondygnacji. Warstwa zewnętrzna samonośna przenosi tylko ciężar własny.

CONSOLIS opracował nowe rozwiązanie płyty fasadowej z pustką powietrzną pomiędzy warstwą betonu i izolacji, umożliwiającą odparowywanie skroplin wody. Płyty okładzinowe spełniają funkcję dekoracyjnej ściany osłonowej. Pojedynczy element elewacyjny jest stosowany do okładania ścian, słupów, ściennych płyt panwiowych itp. Płyty okładzinowe mogą być mocowane do konstrukcji nośnej lub mogą być samonośne.

SYSTEM BASHALLEN

KOMPLETNY SYSTEM DO HAL PRZEMYSŁOWYCH

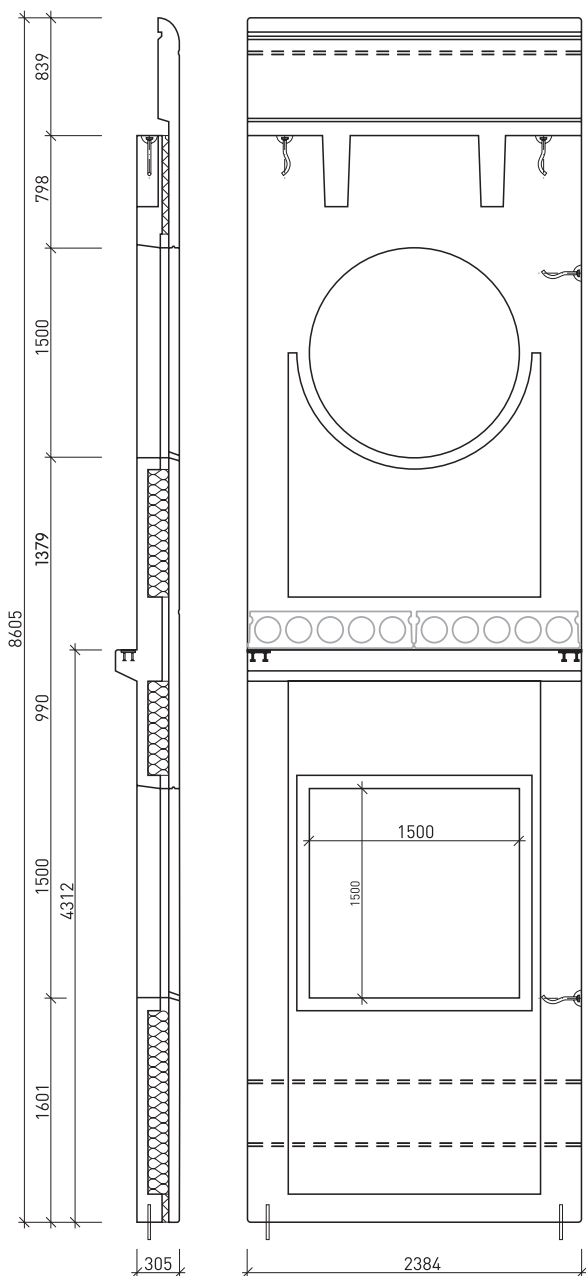
W odpowiedzi na duże zapotrzebowanie rynku na proste konstrukcyjne i przestrzenne hale, CONSOLIS opracował rozwiązanie techniczne prefabrykowanej hali pod nazwą system Bashallen. Rozwiązanie to zdobyło już ogromną popularność w wielu krajach Europy, a także w Polsce.

System Bashallen znajduje zastosowanie głównie do budowy obiektów przemysłowych – produkcyjnych, magazynowych, ale także do budowy obiektów sportowych małej i średniej wielkości. Dzięki systemowej dokumentacji technicznej proces wznoszenia obiektów w systemie Bashallen jest bardzo szybki i nieskomplikowany.

System Bashallen umożliwia wykonywanie hal o całkowitej konstrukcji betonowej, ocieplonej, ognioodpornej, o bardzo efektownej elewacji.

System Bashallen to:

- wysoka akumulacyjność cieplna ścian – mikroklimat pomieszczeń,
- wysoka ognioodporność,
- szybki montaż,
- efektowna architektura z różnymi wariantami wykończenia,
- otwarte przestrzenie – przekrycie do 32 metrów rozpiętości.



Typowa ściana systemu Bashallen

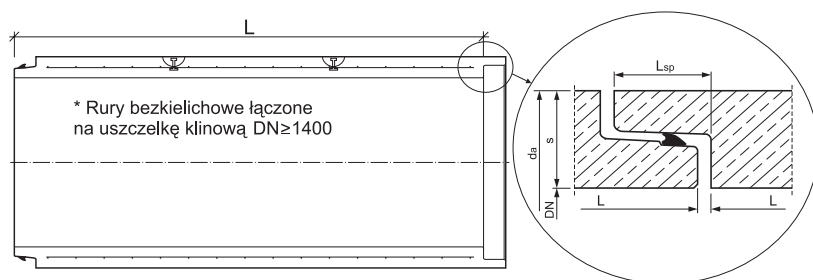
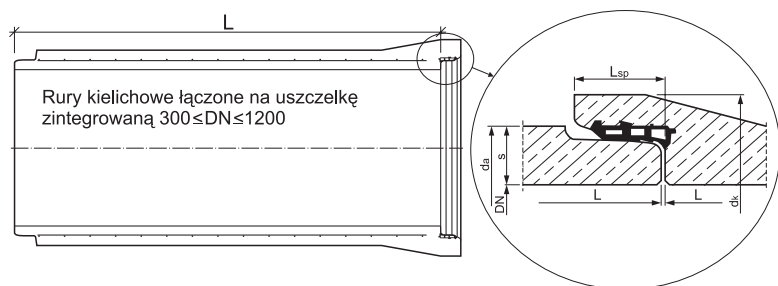


KIELICHOWE RURY DO WYKOPÓW OTWARTYCH

Betonowe lub żelbetowe rury kanalizacyjne o przekroju okrągłym wyposażone są w uszczelkę gumową zapewniającą szczelność połączenia.

Przy produkcji i odbiorze gotowych rur mają zastosowanie wymagania zawarte w normie europejskiej PN – EN 1916:2005 „Rury i kształtki z betonu niezbrojonego, betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe”.

Rury żelbetowe projektowane są dla klasy obciążeń A wg PN – 85/S – 10030. Rury żelbetowe produkowane są w średnicach 300 ÷ 1200 mm o długości użytkowej 2,5 metra oraz 1400 ÷ 2500 mm o długości użytkowej 2,8 metra; natomiast betonowe w średnicach



300 ÷ 800 mm i długości użytkowej 2,5 metra. Beton klasy na ściskanie B50 ÷ C40/50, wodoszczelność powyżej W8. Minimalna otulina zbrojenia to 35 mm, co pozwala na zastosowanie rur w środowisku chemicznym słabo i średnio agresywnym (klasa ekspozycji XA1 oraz XA2). Przewody z tych rur można budować do głębokości zasypki $H_{min} = 0,6$ m oraz $H_{max} = 6,0$ m.

Rury zgodnie z normą PN – EN 1916:2005 przeznaczone są do budowy przewodów kanalizacyjnych, sieci deszczowych i kanalizacji ogólnospławnych metodą wykopową.

OBUDOWY PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW

Obudowy pompowni wykonywane są na bazie rur o średnicy 1000, 1200, 1400 lub 1600 mm w zależności od wielkości montowanych pomp. Obudowa posiada zabetonowane dno i przykrycie pokrywą żelbetową lub stalową. Wysokość obudowy dostosowywana jest każdorazowo do potrzeb określonych w projekcie. Króćce przyłączeniowe dopływu i odpływu ścieków oraz armatura

montowane są w dostosowaniu do wymagań zamawiającego. Pompownia wykonana jest jako prefabrykowany jednokomorowy zbiornik monolityczny z pompami zanurzonymi w ściekach i stanowi kompletnie wyposażony obiekt do natychmiastowego zainstalowania na sieci kanalizacyjnej lub oczyszczalni ścieków. Wykorzystanie rur z betonu sprężonego gwarantuje całkowitą szczelność płaszcza pompowni. Dodatkowym walorem pompowni żelbetowej jest kształt i ciężar, który po wbudowaniu zapewnia stabilność posadowienia bez dodatkowych kotwień i fundamentowania.



NOWOCZESNE ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

Wprowadzenie powłok żywicznych oraz strukturalnej modyfikacji betonu polimerami powodują:

- wzrost szczelności
- zmniejszenie chropowatości
- wzrost odporności na agresję chemiczną
- zwiększenie wytrzymałości
- wyższą trwałość
- zmniejszenie podatności na zarysowanie

ŻELBETOWE RURY PRZECISKOWE

Przeciskowe rury żelbetowe są przystosowane do układania w gruncie techniką mikrotunelu. Ogólną zasadą jest utworzenie w gruncie przestrzeni, w którą następnie wpychana jest rura o wymaganej średnicy.

Długość przecisku determinowana jest ukształtowaniem i zabudową terenu oraz warunkami gruntowymi. W pierwszym etapie budowane są komory robocze (startowa i końcowa). W komorze startowej montuje się urządzenia i osprzęt niezbędny dla wykonania przecisku. Bezpośrednio za sterowaną laserowo głowicą wpychana jest rura czołowa o zwiększonej wytrzymałości, następnie rury standardowe, co trzecia lub czwarta rura posiada otwory do podawania bentonitu (zmniejszającego tarcie rury o grunt). Wydłużenie trasy przecisku możliwe jest dzięki zastosowaniu rur międzystacyjnych, których konstrukcja pozwala na montaż dodatkowego układu siłowników hydraulicznych bez konieczności budowy kolejnej komory roboczej. Siły przepychu są dobierane przez układ siłowników hydraulicznych.

Najistotniejszą zaletą tej metody jest możliwość układania rurociągów bez konieczności wykonywania wykopów. Rury są układane w gruncie bezpośrednio na żądanej głębokości bez ingerencji w istniejącą infrastrukturę. Z tego względu znajdują zastosowanie szczególnie na terenach zurbanizowanych.

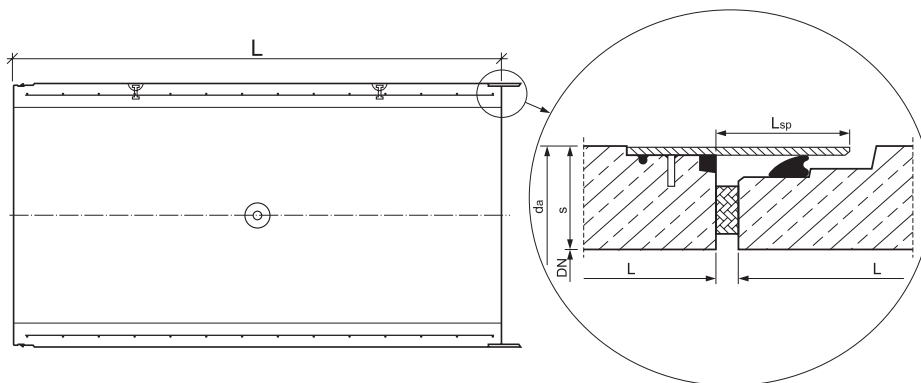
Przeciskowe rury żelbetowe wykonane są z betonu klasy min. B-50 ze zbrojeniem zapewniającym przenoszenie sił niezbędnych do



przeciskania odcinków o różnych długościach. Każda rura zawiera pierścień stalowy będący kielichem rury. Przekładki drewniane pozwalają na niwelację punktowych obciążeń. Szczelność zapewniają uszczelki gumowe.

Elementy przecisku mogą być układane zarówno w linii prostej jak i po łuku z zachowaniem wymaganych spadków.

Rury produkowane są w odcinkach 3 lub 2 metrowych (dla większych średnic), wyposażone są w pierścień stalowy wykonany



ZALETY ŻELBETU DLA BUDOWNICTWA PODZIEMNEGO:

- sztywność i trwałość konstrukcji
- wysoka jakość i powtarzalność produkcji
- odporność ogniowa
- szczelność połączeń
- zapobieganie odkształcaniu się powierzchni dróg poprzez właściwe przenoszenie obciążeń.
- materiał przyjazny środowisku naturalnemu – ekologiczny

ze stali zabezpieczonej antykorozyjnie oraz w uszczelkę gumową. Wyroby posiadają certyfikat uprawniający do oznaczania wyrobów znakiem bezpieczeństwa „B” Centralnego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Przemysłu Betonów „CEBET”.

Na targach POLEKO 2001 zostały wyróżnione Złotym Medalem Międzynarodowych Targów Poznańskich.

RURY CIŚNIENIOWE TYPU BETRAS Z BETONU SPRĘŻONEGO

Oferujemy Państwu rury typu „Betras” długości 5 m w średnicach 600, 800, 1000, 1200, 1400 i 1600 mm, na ciśnienia wewnętrzne 0,5; 1,0; i 1,5 MPa, wykonane z betonu sprężonego B50÷C40/50 wg licencji szwedzkiej firmy „Sentab”. Produkcja polega na zagęszczeniu mieszanki betonowej poprzez wibrację oraz dwukierunkowym sprężeniu rury – pręty wzdłużne sprężone wstępnie podczas montażu formy oraz w trakcie hydroprasowania betonu zbrojenie obwodowe. Pozwala to na uzyskanie wysokich parametrów wytrzymałościowych betonu, a w efekcie końcowym samej rury.

PARAMETRY TECHNICZNE

- Wytrzymałość betonu na ściskanie w rurze wynosi powyżej 65 MPa.
- Odporność na ścieranie poniżej 2,5 mm przy 440 obrotach tarczy Behmego.
- Nasiąkliwość betonu poniżej 3%.
- Współczynnik chropowatości bezwzględnej przyjmowany do wzoru Colebrooka-White’a k 0,5 mm.
- Maksymalna szybkość przepływu przesyłanych cieczy 2,5 m/s.

Wytrzymałość rury na ciśnienie wewnętrzne określają trzy klasy:

- Klasa I na ciśnienie robocze 1,5 MPa.
- Klasa II na ciśnienie robocze 1,0 MPa.
- Klasa III na ciśnienie robocze 0,5 MPa.

Do łączenia rur ciśnieniowych stosowane są kształtki z żeliwa sferoidalnego zamawiane łącznie z rurami w naszej firmie.

ZASTOSOWANIE RUR CIŚNIENIOWYCH

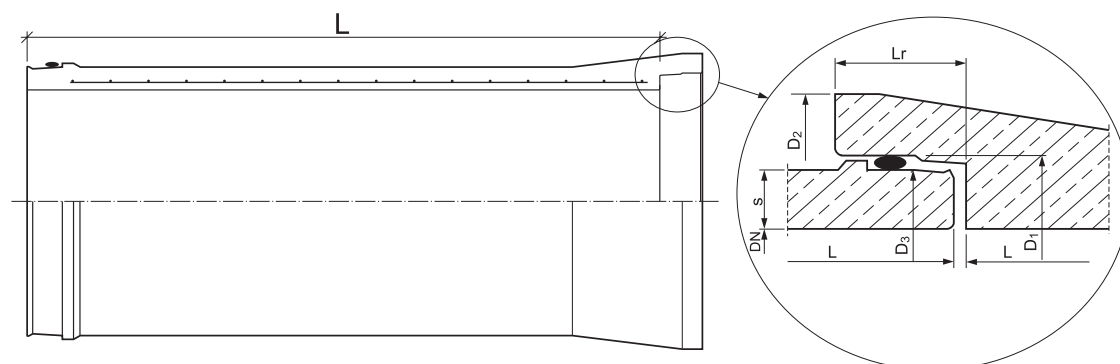
Rury te wykorzystywane są do budowy:

- kolektorów kanalizacyjnych grawitacyjnych i tłocznych,
- rurociągów transportu wód zasolonych,
- wszystkich rodzajów rurociągów i kolektorów na terenach występowania szkód górniczych do IV klasy włącznie.

KORZYŚCI WYNIKAJĄCE

Z ZASTOSOWANIA RUR TYPU „BETRAS”

- trwałość minimum 50 lat
- łatwość i szybkość łączenia poszczególnych rur (metoda wciskowa)
- osiągnięcie dużej elastyczności połączeń (zastosowanie uszczelek gumowych)
- mniejsze niż w rurach z innych materiałów opory hydrauliczne
- samozaciskanie się rur (wskutek sprężenia) w przypadku pęknięcia rury
- nietoksyczność betonu w stosunku do otoczenia i przesyłanych cieczy
- odporność wewnętrznej powierzchni betonu na zarastanie w czasie użytkowania przewodu
- promień skrętu możliwy do uzyskania bez dodatkowych elementów wynosi 1°
- najniższa cena w stosunku do rur ciśnieniowych z innych materiałów



STUDZIENKI KANALIZACYJNE

Studzienki betonowe i żelbetowe przeznaczone są do budowy systemów kanalizacji sanitarnej, przemysłowej, deszczowej i ogólnospławnej, do włączania rur z różnych materiałów w zakresie średnic DN 150 ÷ 1000 mm.

Studzienki wykonywane są jako włazowe z elementów prefabrykowanych z komorą roboczą w kształcie koła w przekroju poziomym w trzech wielkościach wewnętrznej średnicy komory roboczej DN 1000 ÷ 2000 mm. W każdym typie studzienek wykonywanych jest po kilka wersji wysokości elementu dennego. Elementy produkowane są z betonu C40/50.

ZASTOSOWANIE STUDZIENEK

Studzienki mogą spełniać funkcje:

- studzienek przelotowych,
- studzienek połączeniowych,
- studzienek kaskadowych,
- studzienek ślepych w systemach kanalizacji deszczowej.

Podstawowe elementy studzienki to:

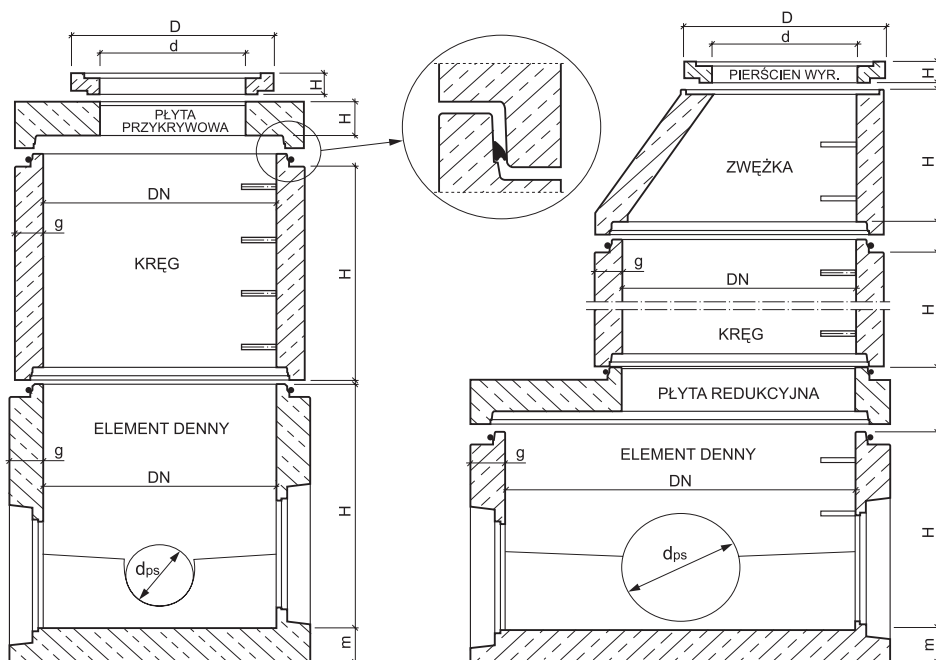
- komora robocza,
- komin włazowy,
- stopnie włazowe,
- szczelne przejścia kanałów przez ściany studzienki.

Studzienki wykonane z tych elementów mogą być montowane w obszarach ruchu kołowego i pieszego: w pasie jezdni, na terenach parkingowych, utwardzonych poboczach i na zewnątrz budynków, z wyłączeniem pasa zajętego przez torowiska kolejowe szerokości 4 m od toru. Elementy studzienek kanalizacyjnych



można montować w każdych warunkach gruntowych także na terenach szkód górniczych do IV kat. włącznie wg dopuszczenia GIG.

Elementy studzienek kanalizacyjnych mogą być stosowane w warunkach oddziaływania środowiska chemicznego mało agresywnego, to jest w normalnych warunkach dla ścieków domowych i odczyszczonych ścieków przemysłowych (dla większości sieci kanalizacyjnych, wód deszczowych i gruntowych). W przypadku, gdy elementy studzienek mają być zastosowane w środowiskach agresywnych, należy zastosować odpowiednie zabezpieczenie zgodne z wymaganiami aktualnych Polskich Norm oraz zgodnie z wytycznymi zawartymi w: „Instrukcja ITB Nr 351/98 – Zabezpieczanie przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych. Warszawa 1998” oraz „Instrukcja ITB 399/2004 – część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 3: Zabezpieczenia przeciwkorozyjne. Warszawa 2004”.



DANE TECHNICZNE

- Beton C40/50
- Posadowienie max 6 m przy obciążeniu naziemu kl. A wg PN-85/S-10030
- Element denny i kręgi studni wykonywane są o średnicy: 1000; 1200; 1500 i 2000 mm
- Wysokość w zależności od średnicy:
 - element denny – 550 ÷ 2300 mm;
 - kręgi – 250 ÷ 1000 mm



CENTRA HANDLOWE



BUDYNKI MIESZKALNE



OBIEKTY SPORTOWE



CENTRA LOGISTYCZNE



BUDOWLE INŻYNIERYJNE



HALE PRZEMYSŁOWE



BUDYNKI BIUROWE



BUDOWNICTWO INFRASTRUKTURALNE



BUDOWNICTWO INFRASTRUKTURALNE

- CENTRA HANDLOWE – Ikea, park handlowy w Katowicach
- BUDYNKI MIESZKALNE – osiedle Cisowa w Świdniku
- OBIEKTY SPORTOWE – Volksparkstadion w Hamburgu, Niemcy
- CENTRA LOGISTYCZNE – centrum logistyczne w Kostowcy k./Nadarzyna
- BUDOWLE INŻYNIERYJNE – wiadukt zlokalizowany w ciągu autostrady A4, Polska
- HALE PRZEMYSŁOWE – stocznia w Chojnicach, hala w systemie Bashallen
- BUDYNKI BIUROWE – biurowiec Trinity II w Warszawie
- BUDOWNICTWO INFRASTRUKTURALNE – kolektor zbiorczy w Katowicach, – elektrownia wodna w Drangendal, Norwegia

CONSOLIS POLSKA Sp. z o.o.

Zakład produkcyjny

ul. Przemysłowa 40
97-350 Gorzkowice
Tel.: +48 44 732 73 00
Fax: +48 44 732 73 01

Biuro centralne

90-753 Łódź
ul. Żeligowskiego 8/10
Tel.: +48 42 291-08-50
Fax: +48 42 291-08-51

Zakład produkcyjny, biuro handlowe

ul. Chłapowskiego 49
63-400 Ostrów Wielkopolski
Tel.: +48 62 736 02 24
Fax: +48 62 736 22 90

Biuro handlowe

ul. Wejnerta 26/2
02-619 Warszawa
Tel.: +48 22 844 18 38
Fax: +48 22 844 95 35

Biuro handlowe

ul. Pukowca 15
40-847 Katowice
Tel.: +48 32 252 53 60
Fax: +48 32 202 41 84

CONSOLIS

SWOBODA KONSTRUKCJI

e-mail: info@consolis.pl

www.consolis.pl