DURA.PC-SORTYMENT

PROFESJONALNE ROZWIĄZANIA RENOWACJI I BUDOWY

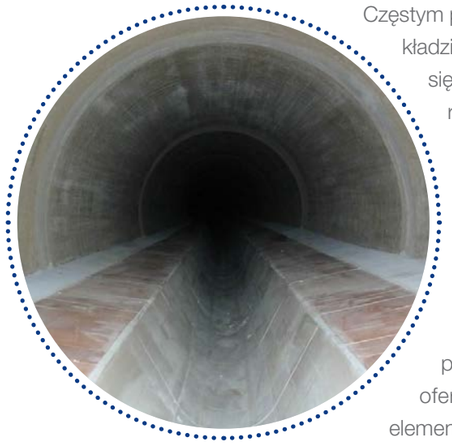
KOMPLEKSOWE ROZWIĄZANIA DLA SYSTEMÓW KANALIZACYJNYCH

DURA

RENOWACJE CAŁKOWITE I CZĘŚCIOWE KANAŁÓW I STUDNI

Systemy kanalizacyjne są równie złożone jak miasta, które obsługują. Najbardziej skomplikowane są zwykle stare, murowane kanały, stanowiące trzon sieci kanalizacyjnej - a jednocześnie coraz częściej wymagające renowacji. W trakcie renowacji kanału często spotyka się zmiany przekrojów poprzecznych i kierunków przepływu o różnych promieniach. W takich sytuacjach, w których zmienia się geometria kanału, sprawdza się wielomodułowy system DURA.PC - wykonany z wysokoodpornego polimerobetonu, który pozwala uzyskać praktycznie dowolny kształt. Formowane elementy można dostosować do lokalnych warunków na wiele różnych sposobów. Optymalną elastyczność elementów przy zginaniu można uzyskać bez większego wysiłku przy użyciu elementów kątowych.

RENOWACJA KANAŁÓW. CZĘŚCIOWA LUB CAŁKOWITA.



Częstym przykładem renowacji kanałów jest wykładanie go cienkościennymi wykładzinami odpornymi na korozję. Taka forma renowacji szczególnie sprawdza się w kanałach z przekrojem prostokątnym lub nawet V-kształtnym. Profile renowacyjne najpierw są składane w kanale, a następnie sklejane na miejscu. Dzięki temu elementy renowacyjne można przenosić do kanału nawet przez wąskie studnie.

Klejenie naszych elementów DURA.PC jest proste i zapewnia bezpieczne połączenia przez cały okres użytkowania. W razie potrzeby może zostać wyłożone całe sklepienie kanału. Dla renowacji częściowych oferujemy szeroki wybór standardowych elementów dostępnych w zależności od indywidualnych zastosowań. Jeżeli odpowiedni element nie jest dostępny, w każdej chwili możemy opracować indywidualne rozwiązanie we współpracy z naszymi ekspertami.

RENOWACJA STUDNI. SYSTEMOWE ODNAWIANIE.

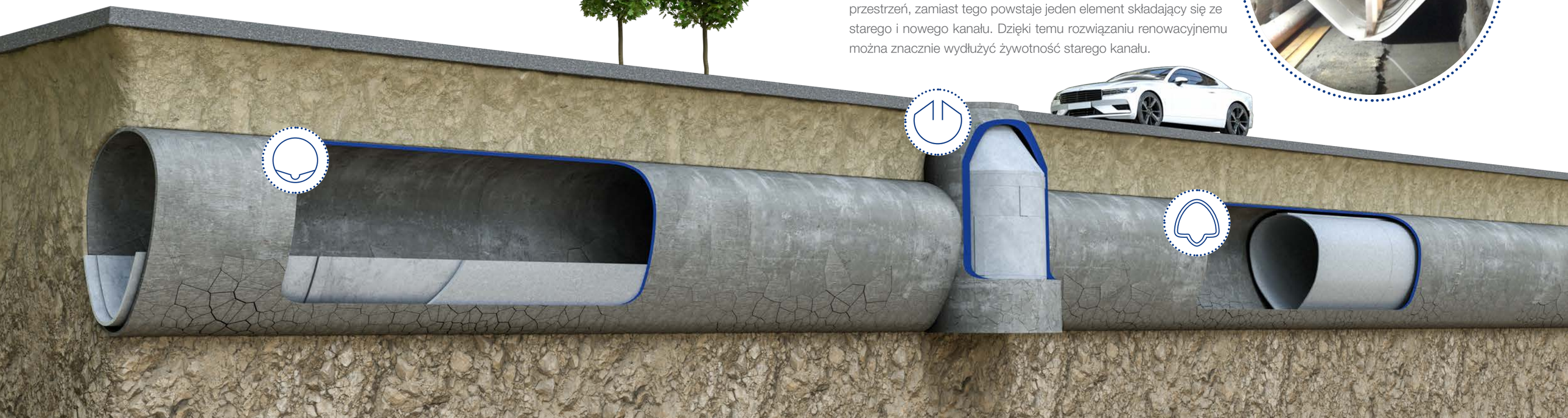
Co do zasady renowacja przy pomocy DURA.PC odbywa się w dwóch etapach. Najpierw poddawane renowacji jest dno studni za pomocą odpowiednio przyciętej kinety studziennej i prefabrykowanych płyt z betonu polimerowego.

Element wzniosły studni jest pokrywany odpornymi na korozję elementami przyklejanymi do wewnętrznej strony kręgów studni. Ze względu na cienkie ścianki materiału, renowacje są szczególnie korzystne, ponieważ dzięki temu można zachować maksymalnie duże światło studni. Chętnie doradzamy przy wyborze elementów renowacji, które będą optymalne dla Państwa projektu.

CAŁKOWITA RENOWACJA KANAŁÓW. ODBUDOWA I OPTYMALIZACJA.

W przypadku znacznie zniszczonych kanałów konieczna jest całkowita renowacja, którą można również wykonać w celu poprawy jakości nowego kanału. Dostępne są dwie metody: wykładanie segmentów rur i wykładanie pojedynczych rur.

W obu przypadkach nowy kanał budowany jest wewnątrz istniejącego, z którym tworzy mocne i trwałe połączenie: elementy po zamontowaniu i sklejeniu są cementowane do starego kanału za pomocą płynnej zaprawy. Między nimi nie pozostaje żadna pusta przestrzeń, zamiast tego powstaje jeden element składający się ze starego i nowego kanału. Dzięki temu rozwiązaniu renowacyjnemu można znacznie wydłużyć żywotność starego kanału.

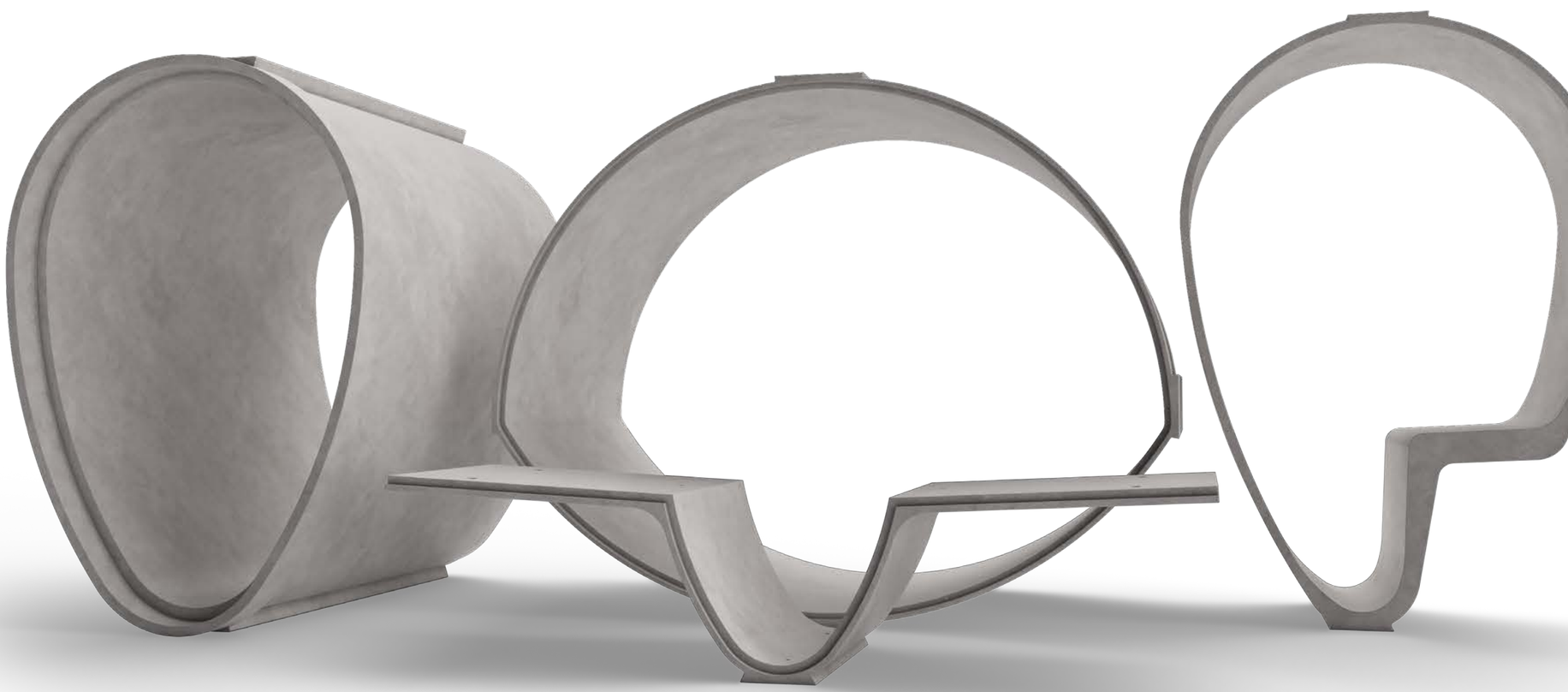


DLACZEGO DURA.PC?

Elementy DURA.PC powstają z polimerobetonu, materiału składającego się z kwarcu o różnym stopniu uziarnienia i kompozytu żywicy poliestrowej. Taki skład sprawia, że materiał ten jest niezwykle stabilny, wytrzymały i długowieczny.

Doskonałe właściwości materiału umożliwiają wykorzystanie go w obszarach o najwyższych wymaganiach w zakresie wytrzymałości mechanicznej, odporności na ścieranie i wysokiej odporności chemicznej.

Elementy wykonane z betonu polimerowego mają wyższą wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu, lepszą odporność na ścieranie i wyższą odporność chemiczną w porównaniu do klasycznego betonu. Beton polimerowy jest więc idealnym materiałem budowlanym do renowacji kanałów i studni i zdobywa popularność wśród wykonawców ze względu na wyjątkową trwałość i żywotność. Ten nowoczesny materiał charakteryzuje się idealną równowagą ekologiczną z uwagi na zasobooszczędne metody produkcji oraz przyjazne środowisku procesy utylizacji i recyklingu. Beton polimerowy może być utylizowany tak, jak normalne odpady budowlane, ale także pozostać w gruncie, nie powodując zanieczyszczeń.



Ze względu na wysoką stabilność materiału oraz jego statyczną i dynamiczną elastyczność, elementy DURA.PC mogą być produkowane z relatywnie cienkimi ściankami. Z technicznego punktu widzenia, tam gdzie inne rozwiązania są już na granicy swoich możliwości, renowacja z wykorzystaniem DURA.PC stanowi szczególnie ciekawą alternatywę.

Precyzyjny proces produkcji sprawia, że elementy są bardzo gładkie a ich powierzchnia prawie pozbawiona porowatości. Wszelkie kształty, przekroje i grubości ścianek są produkowane na zamówienie, zgodnie z określonymi wymaganiami projektu. Dzięki naszemu unikalnemu procesowi produkcji, takie rozwiązania są również bardzo przystępne cenowo.

Dzięki tym zaletom linia elementów do renowacji DURA.PC pozwala osiągać istotne oszczędności podczas montażu i eksploatacji, przy wyjątkowo długiej żywotności, która może przekroczyć 100 lat. Gdy zdecydują się Państwo na nasz system DURA.PC jesteśmy gotowi udzielić Państwu porad w kwestii przekrojów profili, szczegółów konstrukcyjnych, zaleceń co do montażu elementów oraz wykonania połączeń.

MATERIAŁ I PROCES PRODUKCJI

Większość elementów DURA.PC składa się z żywicy poliestrowej, piasku kwarcowego i dodatków połączonych w określonych proporcjach. Sprawia to, że materiał jest szczególnie odporny na zużycie.

MATERIAŁ KWARCOWY – 81 %

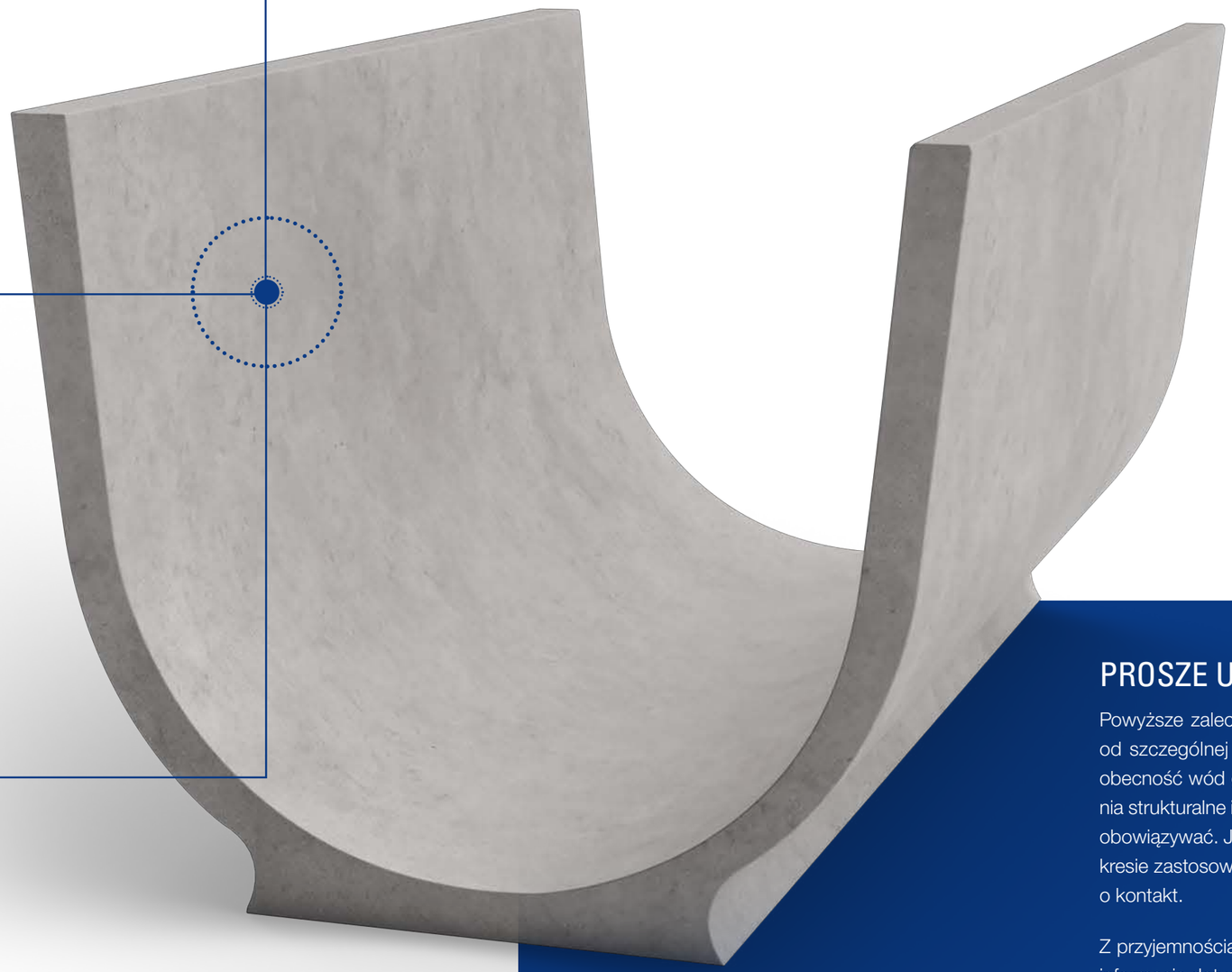
Skład naszych elementów DURA.PC to specjalna mieszanka piasku kwarcowego, pyłu kwarcowego i żwiru. Sprawdzone przez wiele lat proporcje mieszania różnego uziarnienia zapewniają gładką i niemal nieporowatą powierzchnię, oraz zapewniają wyjątkową stabilność naszych elementów DURA.PC. Masa jest całkowicie związana i utrzymywana razem poprzez dodatek żywicy poliestrowej.

ŻYWICA POLIESTROWA – 13 %

Korzystając z różnych żywic, możemy oferować zoptymalizowane, indywidualne rozwiązania odpowiadające Państwa wymaganiom. W większości zastosowań korzystamy z żywicy poliestrowej na bazie kwasu ortoftalowego . Do renowacji przeprowadzanych w miejscach o szczególnie wymagających warunkach w zakresie wartości pH (środowisko kwasowe lub zasadowe), korzystamy z naszej wysoce odpornej na wahania pH żywicy poliestrowej.

DODATKI – 6 %

Korzystając z pewnych dodatków jak np. wapień lub dwutlenek tytanu, zapewniamy materiałowi pożądane właściwości, takie jak zwiększona odporność na warunki atmosferyczne. Dodatki te nadają także naszemu produktowi charakterystyczny kolor.



ZALECENIA UŻYTKOWANIA

INIEKCJA

Do iniekcji zalecamy następujące produkty:

- Dämmer R (Grouttech)
- Blitzdämmer (Heidelberg Cement)

ZŁĄCZA

Do wykonywania połączeń zalecamy następujące produkty:

- Grouttech 4525
- Sikadur 31 CF

PROSZE UWZGLĘDNIĆ!

Powyższe zalecenia mogą różnić się w zależności od szczególnej charakterystyki projektu, takiej jak obecność wód gruntowych lub specjalne wymagania strukturalne i mogą w takich sytuacjach przestać obowiązywać. Jeżeli potrzebują Państwo rady w zakresie zastosowania właściwego materiału, prosimy o kontakt.

Z przyjemnością udostępnimy Państwu dodatkowe informacje dotyczące bezpieczeństwa naszych produktów.

WYJAŚNIENIE

Tak samo jak stary kanał tak i studnie oraz pozostałe elementy sieci wymagają renowacji. Renowacja tych konstrukcji staje się coraz ważniejszym zadaniem dla osób odpowiedzialnych za ich utrzymanie. Studnie i elementy wzniosłe są narażone na najróżniejsze obciążenia, np. ze strony agresywnych ścieków, wód gruntowych, obciążeń gruntu czy obciążeń komunikacyjnych.

W ostatnich latach obciążenia te stale rosły, podczas gdy materiały uważane wcześniej za niezawodne i mające długą żywotność częściowo nie wytrzymują konfrontacji z tą zmienioną sytuacją. W wyniku czego dochodzi do częstych uszkodzeń dna studni oraz elementu wzniosłego. Najczęściej występujące szkody to:

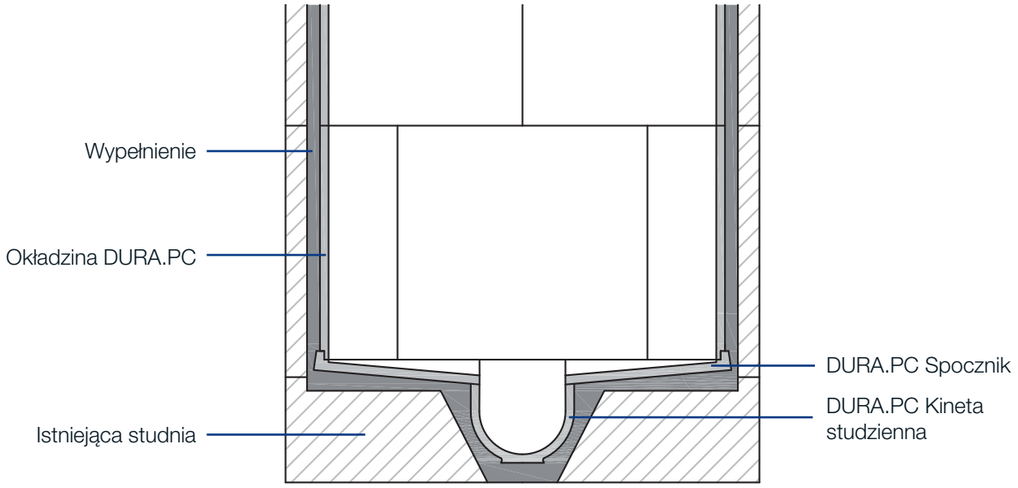
- korozja siarczanowa
- uszkodzenia stopni złazowych
- nieszczelność przyłączy i elementów wzniosłych
- pęknięcia i dziury
- uszkodzenia spoczników i kinet

Studnie z takimi uszkodzeniami nie mogą dalej bez zarzutu spełniać swojej funkcji i dlatego wymagają renowacji. Dla wszystkich standardowych średnic studni system DURA.PC oferuje dopasowane i trwałe rozwiązanie dla kanałów, kinet i ścian studni. Wpusty są profesjonalnie zintegrowane w dowolnym miejscu studzienki przy użyciu standardowych technik renowacyjnych, a skomplikowane formy kanałów są montowane bezpośrednio na miejscu.

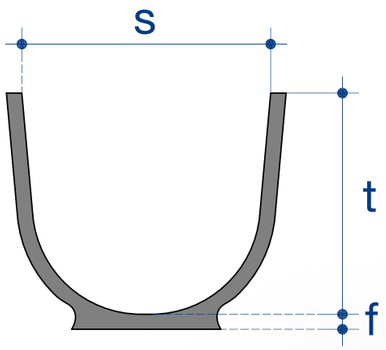
Ponieważ wszystkie elementy można wprowadzić przez standardowy otwór włazowy DN600, unika się uciążliwych i kosztownych robót ziemnych i drogowych. Niezbędne odwodnienie można również zredukować do minimum. Solidne połączenie pomiędzy odnawianą i istniejącą sekcją studni oznacza ponowne zwiększenie nośności konstrukcyjnej.

Do renowacji studni o przekroju kołowym stosujemy metodę z powodzeniem stosowaną od wielu lat w budowie tuneli: polegającą na montażu elementów okładzin. Elementy wzniosłe studni są poddawane renowacji za pomocą trzyczęściowych elementów. Cienkie ściany elementów, możliwe dzięki zastosowanemu materiałowi, są szczególnie korzystne, ponieważ pozwalają zachować maksymalną ilość miejsca (np. studnia DN 1000mm po renowacji ma szerokość w świetle 900mm). Precyzyjnie zaprojektowane elementy są również dostępne dla pozostałych części studni

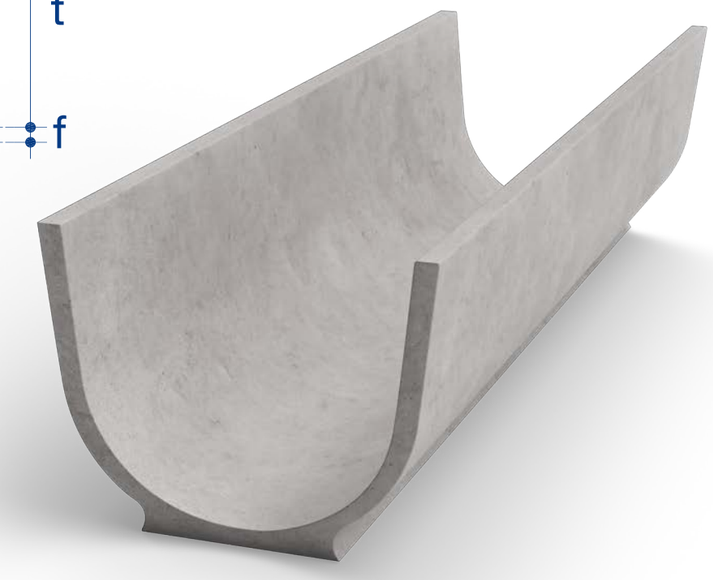
MONTAŻ



KINETA STUDZIENNA



Podczas renowacji kinet z betonu i klinkieru wytwarzanych metodą in situ DURA.PC zapewnia wysoką odporność na korozję i ścieranie kinety studni.



Kineta studzienna jest montowana w uszkodzonym elemencie dennym. Połączenie na jaskółczy ogon w obszarze dennym zapewnia niezawodne zakotwienie w dnie studni.

Nr art.	Typ	Długość	Wymiary w mm			Ciężar w kg
	DN	L (mm)	s ± 3	t ± 3	f ± 3	
70018849	150	1000	165	145	18	16
70018851	200	930	220	190	20	23
70018850	200	1000	220	190	20	26
70018853	250	920	275	240	20	28
70018852	250	1000	275	240	20	31
70018855	300	900	330	290	20	33
70018854	300	1000	330	290	20	38
70018857	400	860	430	390	20	39
70018856	400	1000	430	390	20	45
70018858	500	1000	540	500	20	60
70018859	600	1000	636	600	22	65

Specjalne długości i profile dostępne na zapytanie

DURA.PORT – ROZWIĄZANIE DO RENOWACJI STUDNI

SZYBKO I ŁATWO – Renowacja możliwa do skończenia w jednen dzień.
SYSTEMOWA RENOWACJA – Od kinety aż do zwężki studni - DURA.PORT jest idealnie dopasowany.
INTELIGENTNE ROZWIĄZANIE – Wszystkie elementy można wprowadzić przez standardowy otwór włazowy.

ZWĘŻKA

CZTEROCZĘŚCIOWA / WYTRZYMAŁA / DO WSZYSTKICH KSZTAŁTÓW ZWĘŻKI

Idealnie pasuje do złącza wpustowego górnego pierścienia okładziny.

OKŁADZINA

TRZYCZĘŚCIOWA / ZŁĄCZE WPUSTOWE / SAMONOŚNA

Dostępna w wysokościach 100, 250 i 500 mm, co zapewnia maksymalną elastyczność.

SPOCZNIK STUDNI

DWUCZĘŚCIOWY / WYTRZYMAŁY / DOSTOSOWANY DO WYMAGAŃ

Uniwersalne rozwiązanie do studni DN1000.

KINETA STUDZIENNA

ODPORNA NA KOROZJĘ / ODPORNA NA ŚCIERANIE / BEZPIECZNA

Wysokość oraz szerokość kinety dostosowana do wymagań projektu.

Szacuje się, że około milion użytkowanych w Polsce studni kanalizacyjnych wymaga renowacji. Z każdym dniem ta liczba rośnie.

Chcąc sprostać rosnącej potrzebie renowacji studni opracowaliśmy DURA.PORT.

System ten dostosowany do okrągłych studni DN 1000, przekonuje łatwym montażem, inteligentną konstrukcją elementów z możliwością dostosowania ich w każdej chwili do wymagań na miejscu oraz naszym wszechstronnym doradztwem.

DURA.GLUE

Nasz specjalny klej zapewnia maksymalną trwałość i bepieczne połączenie.

DURA.MAT

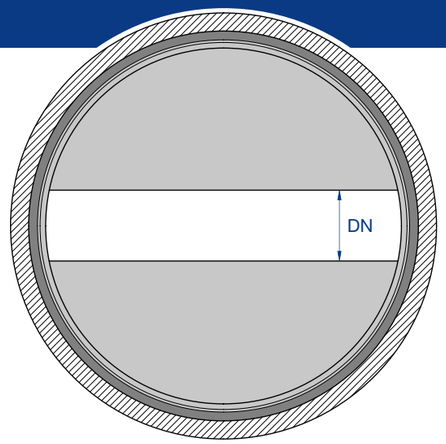
Specjalna zaprawa do wypełniania przestrzeni pomiędzy starą i nową konstrukcją studni.

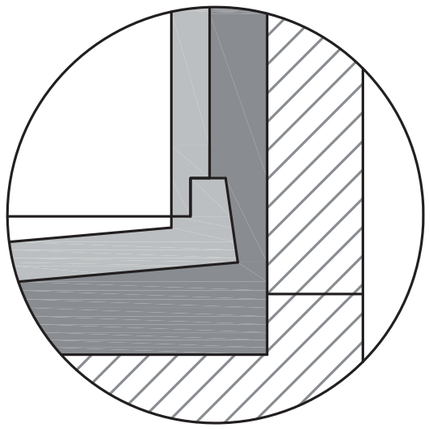
SPOCZNIKI STUDNI

W przypadku renowacji wykonywanych na miejscu, betonowych lub ceglanych spoczników studni, polecamy nasze spoczniki DURA.PC do wykonania powierzchni odpornej na korozję i ścieranie.

Spoczniki składają się z dwóch elementów wprowadzanych przez otwór włazowy studni. Połączenie spocznika z kinetą DURA.PC i elementem ściennym DURA.PC, tworzy wodoszczelną i odporną na korozję konstrukcję studni.

Na życzenie możemy wyposażyć elementy w powierzchnie antypoślizgowe – prosimy o kontakt.





Nr art.	Kineta	Grubość ścian Wymiary w mm	Ciężar w kg
	DN	b ± 3	
Do studni DN 1000 z prostym przepływem (spocznik)			
70018860	150	20	12
70018861	200	20	12
70018862	250	20	11
70018863	300	20	10
70018864	400	20	9
70018865	500	20	8
70018866	600	20	7
Dla studni z dennicami bez kinet			
70018848	–	20	19

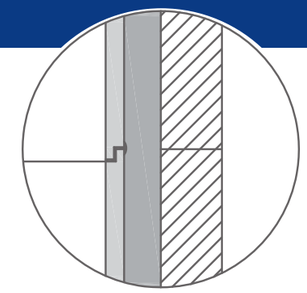
Specjalne długości i profile oraz odpowiadające im klasy antypoślizgowe zgodne z DIN 51130 dostępne na zapytanie

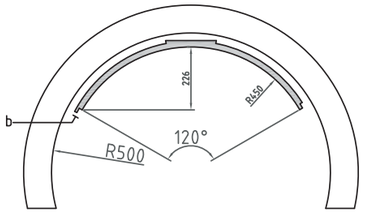
OKŁADZINA

W przypadku renowacji wykonywanych na miejscu studni betonowych, nasze rozwiązania z elementami DURA.PC, sprawdzają się jako odporne na korozję i ścieranie rozwiązanie.

Trzyczęściowe elementy okładziny są wprowadzane do studni przez otwór włazowy bez konieczności pracochłonnego demontażu zwężki. Elementy okładziny są łączone na wpust zarówno ze spocznikiem jak i zwężką studni.

Państwa studnia ma inny kształt niż okrągły? DURA.PC oferuje rozwiązanie także w takim przypadku. Z przyjemnością udzielimy Państwu porad w zakresie wyboru optymalnego rozwiązania dla Państwa projektu renowacyjnego.





Art.-Nr.	Typ	Abmessungen in mm		
		r ± 3	b ± 3	Höhe ± 3
70018913	DN 1000	450	20	500
70018914	DN 1000	450	20	250
70021453	DN 1000	450	20	100

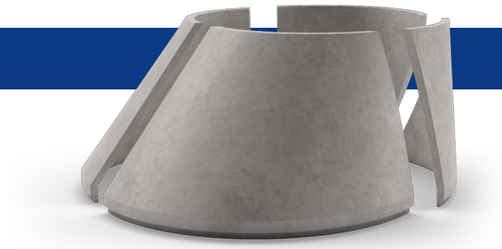
Inne wysokości i wielkości do DN 2400 dostępne na zapytanie

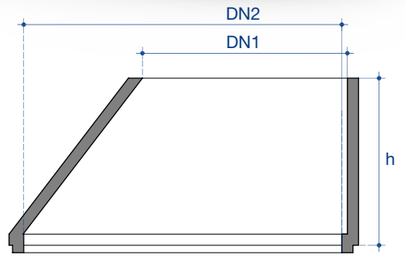
ELEMENT STOŻKOWY

Uzupełnieniem naszego systemu jest specjalny czteroczęściowy element stożkowy.

Podobnie jak w przypadku naszego systemu, elementy są wprowadzane przez otwór włazowy studni. Połączenia wpustowe, zapewniają bezpieczne połączenie z najwyższym rzędem elementów okładziny studni.

Na życzenie klienta możemy wyposażyć elementy w specjalne otwory do mocowania do istniejącej konstrukcji - prosimy o kontakt w celu konsultacji.





Nr art.	Opis	Wymiary w mm			Ciężar w kg
		DN1	DN2	h	
70021454	Stożek 900/600 (4-częściowy)	600	900	472	86

W połączeniu z okładziną DN 1000

CZĘŚCIOWA RENOWACJA KANAŁU

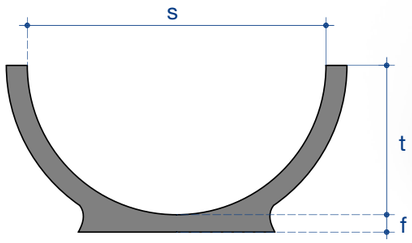
WYJAŚNIENIE

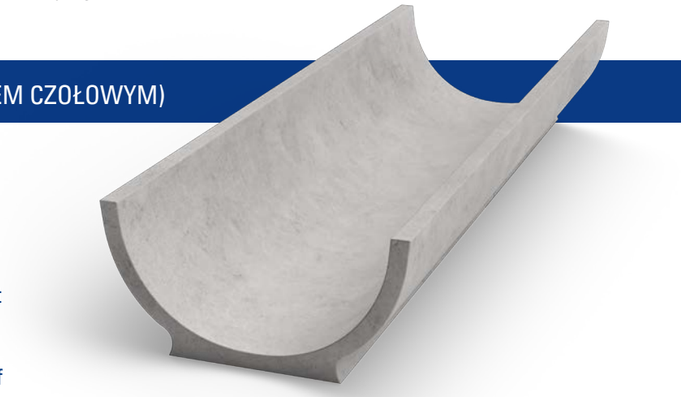
Jeśli kanał wykazuje uszkodzenia tylko w dnie lub sklepieniu, całkowita renowacja nie zawsze jest uzasadniona ekonomicznie. W takich przypadkach częściowa renowacja dotyczy uszkodzonych części kanału.

W przypadku gdy uszkodzone jest dno kanału, renowacja polega na wyłożeniu dna stabilnymi i odpornymi na korozję kinetami. Jeżeli spoczniki kanału także wymagają renowacji, to w naszym systemie nie ma znaczenia, czy połączenie kinety ze spocznikiem ma kąt prosty, czy ostry. Profile renowacyjne są połączone na stałe i uszczelnione dopiero wtedy, gdy są ułożone w kanale. Zaletą systemu jest łatwość montażu przy ograniczonej przestrzeni.

Dzięki sprzętu montażowemu dostosowanemu do konkretnego projektu, klejenie poszczególnych elementów sklepienia podczas renowacji jest proste i bezpieczne. W przypadku różnych profili kanalizacyjnych istnieje możliwość wypożyczenia różnorodnych komponentów, aby dopasować je do konkretnego zastosowania - lub opracować z nami zupełnie nowy osprzęt, dostosowany do Twojego projektu.

KINETA DENNA (Z POŁĄCZENIEM CZOŁOWYM)





Nr art.	Typ	Długość	Wymiary w mm			Ciężar w kg	Sztuk na palecie
	BxH	L (mm)	s ± 3	t ± 3	f ± 3		
70018809	150/75	1000	150	75	20	13	50
70018808	200/100	1000	200	100	20	20	40
70018807	250/125	1000	250	125	20	20	30
70018806	300/150	1000	300	150	20	21	27
70018810	350/175	1000	350	175	20	30	24
70018802	400/200	1000	400	200	20	30	16
70018801	500/250	1000	500	250	20	46	14
70018803	600/300	1000	600	300	22	50	9
70018830	700/350	1000	700	350	20	54	7
70018804	800/400	1000	800	400	22	63	7
70018805	1000/500	1000	1000	500	22	72	3

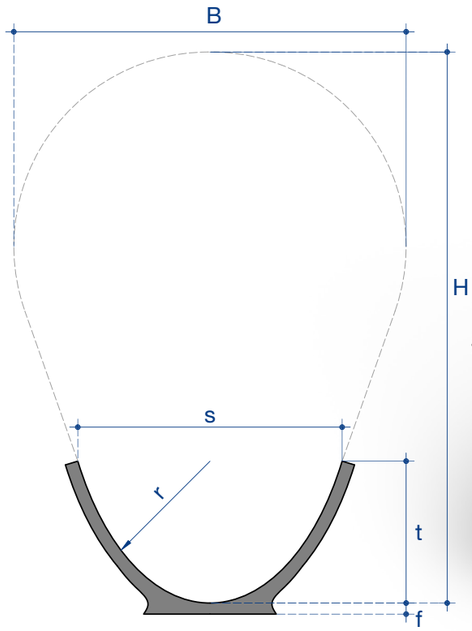
Specjalne długości i profile dostępne na zapytanie

KINETA DENNA

Kineta denna DURA.PC o standardowej długości 1m jest stosowana jako odporna na korozję kineta wykonywana metodą in situ w kanałach o profilu jajowym.

Zastosowanie kinet dennych zapewnia szybki postęp prac budowlanych a w połączeniu z powszechnie stosowanymi systemami szalowania (szalowanie pneumatyczne, szalowanie stalowe) pozwala uzyskać wysokiej jakości powierzchnię dna kanału z zachowaniem ekonomicznych aspektów budowy.

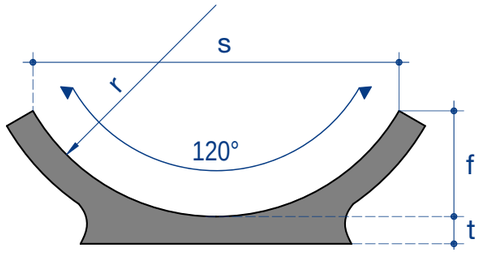
W porównaniu z konwencjonalnymi kinetami dennymi zastosowanie produktów DURA.PC pozwala zmniejszyć udział spoin na jednostkę powierzchni o około 80%.



Nr art.	Typ	Długość	Wymiary w mm				Ciężar w kg	Sztuk na palecie
	B x H	L (mm)	r ± 3	s ± 3	t ± 3	f ± 3		
70018811	400/600	1000	100	350	228	18	23	36
70018813	500/750	1000	125	410	245	18	27	27
70018815	600/900	1000	150	460	248	18	28	30
70018817	700/1050	1000	175	507	260	18	31	18
70018819	800/1200	1000	200	554	271	18	35	18
70018821	900/1350	1000	225	602	282	18	40	16
70018823	1000/1500	1000	250	584	237	18	37	18
70018825	1200/1800	1000	300	609	211	20	36	20
70018829	1400/2100	1000	350	650	200	20	40	18

Specjalne długości i profile dostępne na zapytanie

KINETA DENNA 1/3 ZE STOPĄ

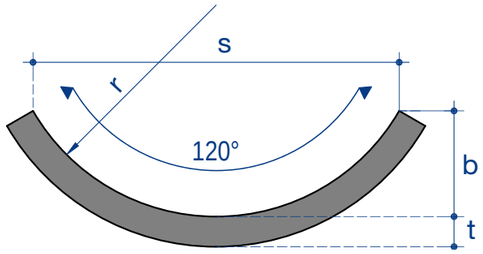


Kineta denna ze stopą DURA.PC jest stosowana, jako odporna na korozję i ścieranie kineta o zróżnicowanych przekrojach kanałów oraz z wyżłobieniem na przepływ podczas pogody bezdeszczowej. Zastosowanie kinety dennej o długości 1 m znacznie redukuje ilość spoin.

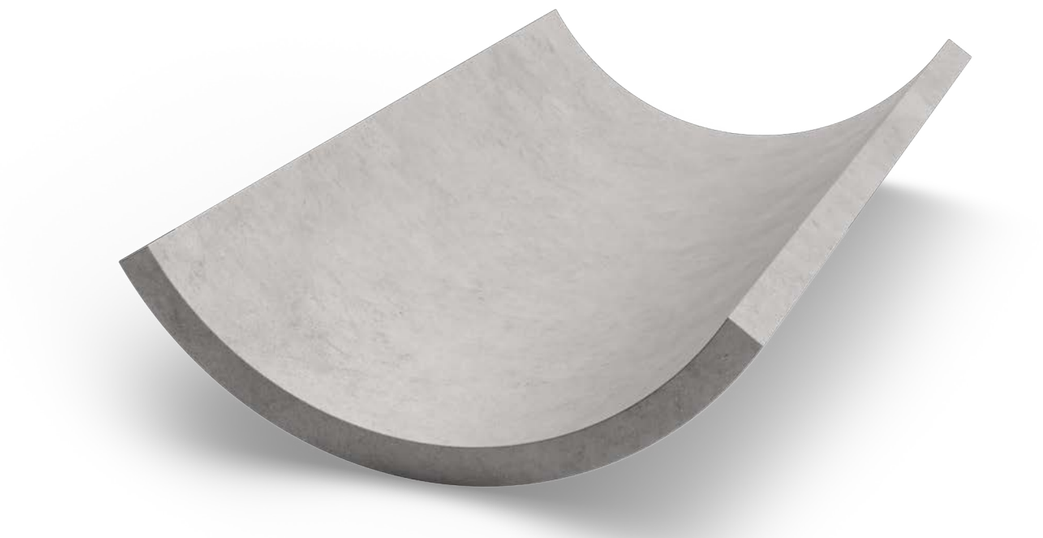
Nr art.	Typ	Długość	Wymiary w mm				Ciężar w kg	Sztuk na palecie
		L (mm)	r ± 3	s ± 3	t ± 3	f ± 3		
70018812	400/600	1000	100	175	55	18	12	60
70018814	500/750	1000	125	217	63	18	16	60
70018816	600/900	1000	150	260	75	18	17	60
70018818	700/1050	1000	175	303	88	18	20	36
70018820	800/1200	1000	200	346	100	18	24	36
70018822	900/1350	1000	225	390	113	18	30	28
70018824	1000/1500	1000	250	433	125	18	36	32
70018828	1100/1650	1000	275	476	138	35	53	14
70018826	1200/1800	1000	300	520	150	22	36	24
70018827	1400/2100	1000	350	606	175	22	40	18

Specjalne długości i profile dostępne na zapytanie

KINETA DENNA 1/3 BEZ STOPY



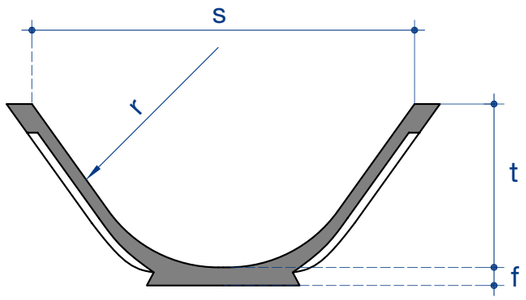
Kineta denna bez stopy DURA.PC jest stosowana do przebudowy i naprawy kanałów. Wypiaskowana tylna część elementów zapewnia optymalne wiązanie z podłożem betonowym. Kinety denne o przekroju 1/3 koła znajdują zastosowanie w połączeniu z płytami ściennymi – DURA.PC.



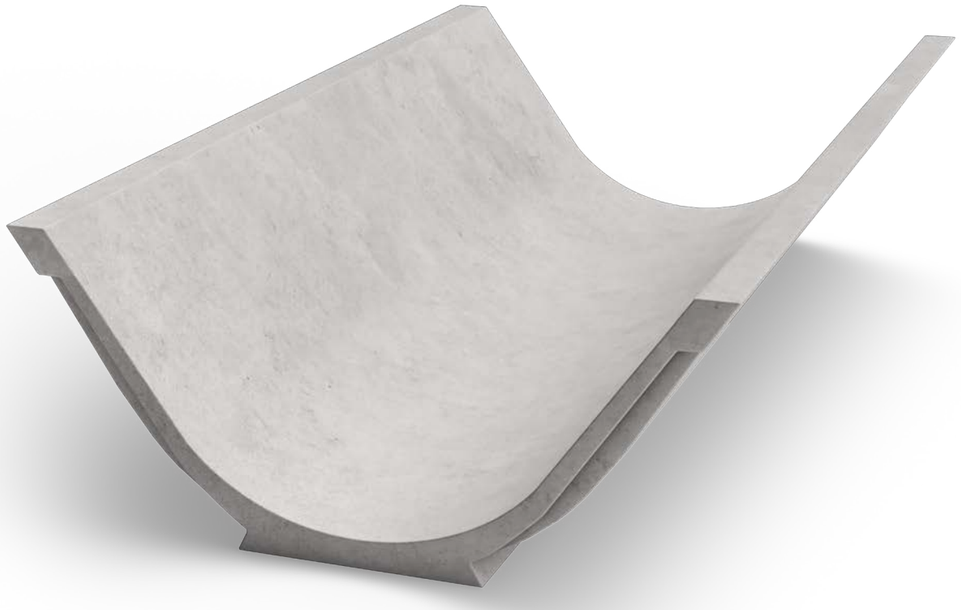
Nr art.	Typ	Długość	Wymiary w mm				Ciężar w kg	Sztuk na palecie
		L (mm)	r ± 3	s ± 3	t ± 3	b ± 3		
70018791	400/600	495	100	173	50	18	5	100
70018792	500/750	495	125	217	63	18	6	100
70018793	600/900	495	150	260	75	18	7	100
70018794	700/1050	495	175	303	87	18	8	80
70018795	800/1200	495	200	346	100	18	10	60
70018796	900/1350	495	225	390	113	18	13	52
70018797	1000/1500	495	250	433	125	20	14	44
70018800	1100/1650	495	275	476	138	35	24	30
70018798	1200/1800	495	300	520	150	22	18	36
70018799	1400/2100	495	350	606	175	22	18,5	36

Specjalne długości i profile dostępne na zapytanie

KINETA WZMOCNIONA Z POŁĄCZENIEM NA PIÓRO - WPUST



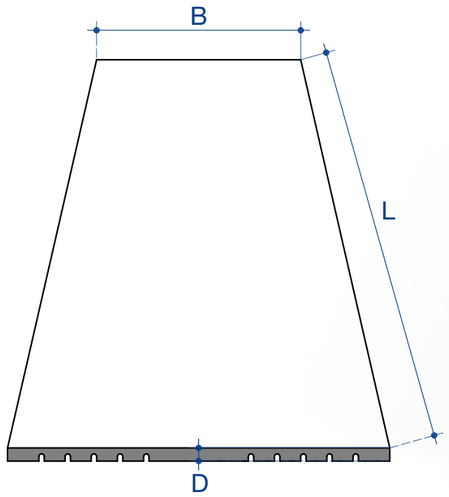
W odróżnieniu od kinet dennych wersja wzmocniona jest stosowana głównie dla nowych konstrukcji i montażu w wykopie otwartym.



Nr art.	Typ	Długość	Wymiary w mm				Ciężar w kg	Sztuk na palecie
		L (mm)	s ± 3	r ± 3	t ± 3	f ± 3		
70018831	500/750	1500	410	125	245	30	51	17
70018837	600/900	1500	460	150	248	34	49	16
70018833	700/1050	1500	507	175	262	34	51	12
70018832	800/1200	1500	554	200	271	34	58	14
70018835	900/1350	1500	602	225	282	34	59	12
70018834	1000/1500	1500	584	250	237	34	55	14
70018836	1200/1800	1500	609	300	211	34	56	14

Specjalne długości i profile dostępne na zapytanie

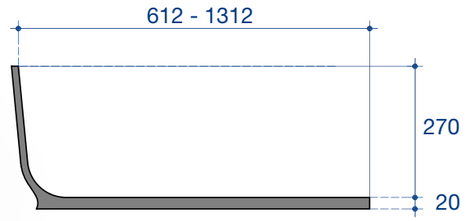
PŁYTY ŚCIENNE



Płyty ścienne są stosowane do przebudowy i naprawy kanałów. Specjalne rowki z podcięciami w tylnej powierzchni płyt ściennych DURA.PC zapewniają optymalne połączenie z podłożem betonowym.

Pyty ścienne DURA.PC można zamówić, jako piaskowane lub szlifowane. Zastosowanie głównie w połączeniu z kinetami dennymi o przekroju 1/3 koła oraz do wykładania studni.

PŁYTY NA SPECJALNE ZAMÓWIENIE: PŁYTA O PROFILU L KSZTAŁTNYM NA SPECJALNE ZAMÓWIENIE



Nr art.	Typ	Wymiary w mm		Ciężar w kg	Sztuk na palecie
	L x B x D	L ± 3	B ± 3		
70018786	500/200/20 rowkowane	500	200	4	200
70018788	500/400/20 rowkowane	500	400	8	80
70018787	1000/200/20 rowkowane	1000	200	8	80
70018789	1000/400/20 rowkowane	1000	400	16	40
70018790	1000/450/20 rowkowane	1000	450	20	20

Specjalne długości i szerokości dostępne na zapytanie; Płyty o podwyższonej odporności chemicznej dostępne na zamówienie

PROFIL PEŁNY

W przypadku uszkodzeń występujących w dużej części kanału oraz nagromadzonych w wielu miejscach kanału, całkowita renowacja wydaje się logicznym rozwiązaniem. W zależności od określonego kształtu kanału oraz dostępnego miejsca - podobnie jak w przypadku renowacji częściowej - prace mogą być wykonywane przy zastosowaniu elementów łączonych na miejscu lub alternatywnie można przeprowadzić renowację z wykorzystaniem pełnych profili.

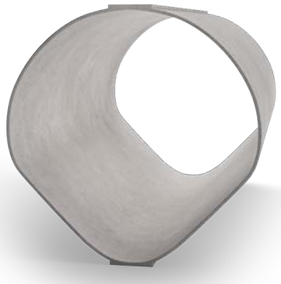
W przypadku renowacji za pomocą pełnych profili, DURA.PC oferuje kompletne profile gotowe do montażu. Istnieje także możliwość dostarczenia profili wieloczęściowych. Profile te po montażu w istniejącym kanale tworzą wyjątkowo wytrzymałą, wewnętrzną ścianę kanału.

W zależności od wymagań i ograniczeń konkretnej instalacji, elementy są łączone doczołowo lub na pióro-wpust. Elementy są łączone za pomocą żywicy epoksydowej.

Powstała wolna przestrzeń między profilami a kanałem istniejącym jest później wypełniana za pomocą iniekcji specjalną zaprawą. W ten sposób zaledwie w kilku krokach powstaje nowy kanał o żywotności porównywalnej do zupełnie nowych kanałów.

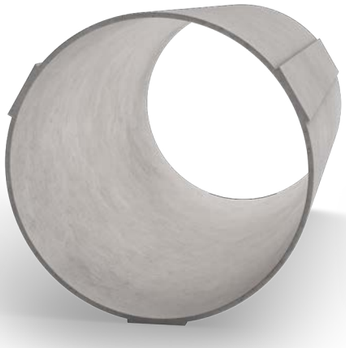
Profil dzwonowy

Profil skrzynkowy



Profil latawcowy

Profil kołowy wydłużonyl



Element 3-częściowy

Profil jajowy

DOPASOWANY DO WSZELKICH WYMAGAŃ

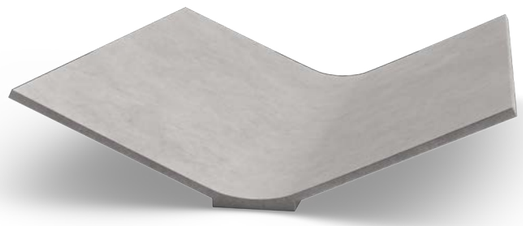
Do wykładania dużych kanałów podajemy poniżej kilka typowych profili DURA.PC. Nasza produkcja profili jest dostosowana do Państwa indywidualnych wymagań.

Powiązane z procesem produkcji ograniczenia przepustowości kanału są utrzymywane na minimalnym poziomie.

NORMY TECHNICZNE I WYTYCZNE

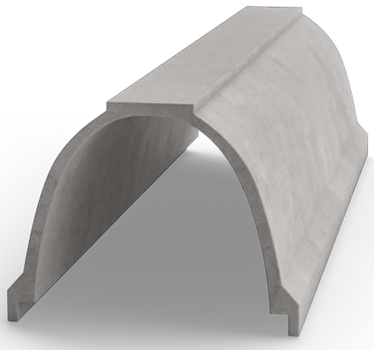
W przypadku renowacji za pomocą elementów wieloczęściowych zalecamy przestrzeganie procedury zgodnie z normą EN 15885: „Klasyfikacja i charakterystyki właściwości użytkowych technik renowacji, naprawy i wymiany systemów kanalizacji” oraz wytycznych DWA 143-4 „Procedury instalacyjne (wyłożenie segmentami rur) dla dostępnych rur kanalizacyjnych, kanałów i konstrukcji ”.

W przypadku renowacji za pomocą elementów jednoczęściowych zalecamy korzystanie z normy EN 15885 lub wytycznych DWA 143-12 „Renowacja rur kanalizacyjnych i kanałów ściekowych za pomocą prefabrykowanych rur z lub bez pierścieni pośrednich.”



Kineta latawcowa

Profil prostokątny



Profil kapturowy

Dowolna kineta

DWA PRZYKŁADY

Dwa przykłady jednych z wielu projektów, które przeprowadziliśmy z sukcesem we współpracy z naszymi klientami to: renowacja głównego kanału w Arnhem w Holandii oraz renowacja kanału w Zelzate w Belgi.

ARNHEM

CAŁKOWITA RENOWACJA 150-LETNIEGO KANAŁU GŁÓWNEGO

Projekt określany mianem „największej budowy w Arnhem": niemal 150 lat temu, długi na 1,5 km, główny kanał miasta „Moerriool" powstał ze specjalnego trójwarstwowego profilu ceglanego połączonego z kinetą z wyżłobieniem na czas pogody bezdeszczowej i spocznikami z betonu niezbrojonego. Kanał przebiega pod historyczną częścią centrum miasta.

Gdy w 2018 roku podjęto się jego renowacji, jako części dużego projektu, szybko okazało się, że lokalizacja w samym sercu centrum Arnhem wyklucza prace w technologii rozkopowej. Co wpływałoby negatywnie na funkcjonowanie mieszkańców, przedsiębiorców, turystów oraz codzienny ruch.

Konieczne było znalezienie rozwiązania, które wykluczałoby prace rozkopowe – a dodatkowo byłoby stabilne i trwałe. Renowacja nie mogła w żaden sposób zagrażać ludziom oraz historycznej części miasta.

Miasto Arnhem zrealizowało projekt przy współpracy z firmą budowlaną Van der Ven oraz firmą specjalizującą się w inżynierii sanitarnej Kumpen, decydując się na system DURA.PC od Steinzeug-Keramo. Trwałość i wytrzymałość były kluczowymi czynnikami. Jednak elastyczność systemu była być może kluczowa dla wyboru, ponieważ profil istniejącego kanału nie ma stałej geometrii i dlatego wymagał rozwiązania dopasowanego na miarę, które mogłoby być zastosowane nawet w kanale przy bardzo ograniczonym dostępie.

Projekt realizowano w dwóch etapach korzystając z zaawansowanych technologii skanowana laserowego i radarowego w uzupełnieniu klasycznych technologii inspekcji przed zainstalowaniem elementów. Rezultaty przekonały ekspertów z branży, a projekt otrzymał nagrodę NSTT No-Dig Award 2018 za zastosowanie innowacyjnych technik oraz sprawne wykonanie projektu.

Miasto Arnhem podjęło decyzję o dalszym wykorzystaniu rozwiązania DURA w drugiej fazie projektu, w 2020 roku.

Przed

Po

DWA PRZYKŁADY

ZELZATE

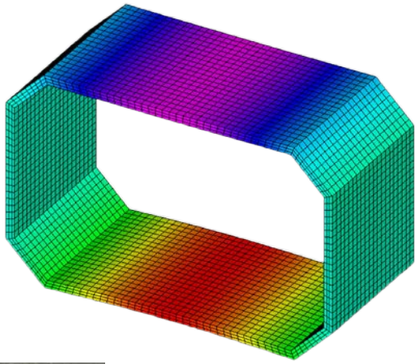
WYMAGAJĄCE WARUNKI ISTNIEJĄCEGO KANAŁU

Już na etapie planowania renowacji około 30-metrowego odcinka kanalizacyjnego w Zelzate w Belgii (położonego między Gandawą a Antwerpią) dla wszystkich zaangażowanych stron było jasne, że standardowe metody renowacji się nie sprawdzą. Metody renowacji za pomocą rękawów (CIPP) i technologie natryskowe, powszechnie stosowane w takich przypadkach, nie były odpowiednie ze względu na geometrię i stan istniejącego kanału. W tym przypadku projektanci znaleźli odpowiednie rozwiązanie w systemie renowacji DURA.PC.

Szczególnym wyzwaniem był profil skrzynkowy istniejącego kanału betonowego o wymiarach 700 x 1100 mm. Oznaczało to przede wszystkim wysokie wymagania dotyczące statyki poddawanego renowacji profilu. Dodatkowo sytuację komplikowała lokalna specyfikacja: bagno flamandzkie o dużej wyporności i minimalne przykrycie istniejącego kanału.

Renowację przeprowadzono wykorzystując gotowe, jednoczęściowe profile. Wstępne obliczenia wykonane metodą FE przekonały klienta o uwzględnieniu statyki na każdym etapie budowy. Nasi eksperci byli obecni podczas realizacji całego zadania służąc wsparciem dla firmy wykonawczej. Zwłaszcza na etapie wypełniania przestrzeni między istniejącym i nowym profilem.

Dużym wyzwaniem był także sposób wprowadzenia nowych elementów do istniejącego kanału i tutaj zaproponowaliśmy rozwiązanie polegające na stworzeniu systemu szyn. Dzięki temu rozwiązaniu udało się szybko i sprawnie transportować i montować profile w docelowym miejscu.



INDYWIDUALNE ROZWIĄZANIA

OD PRODUKCJI DO BUDOWY

KOMPETENTNE DORADZTWO

Jako europejski dostawca kompletnych rozwiązań i systemów dla gospodarki wodno-ściekowej, firma Steinzeug-Keramo specjalizuje się również w całkowitej lub częściowej renowacji kanałów i studni. Nasi doświadczeni eksperci chętnie udzielą Państwu wsparcia w zakresie optymalnego planowania i realizacji projektów, uwzględniając każdorazowo ich indywidualną specyfikę.

INDYWIDUALNA PRODUKCJA

Dzięki naszemu know-how, możemy zaoferować sprawdzony, modułowy system, który może być dostosowany do indywidualnych potrzeb. Indywidualny system konstrukcji stanowi przemyślane rozwiązania techniczne przeznaczone do renowacji i modernizacji systemów kanalizacyjnych. Postrzegamy siebie nie tylko jako producentów innowacyjnych, precyzyjnie dopasowanych elementów, ale przede wszystkim jako kompetentnych konsultantów i specjalistów rozwiązujących problemy dotyczące Państwa projektów.

ŁATWY I DOKŁADNY MONTAŻ

Nasz system dokładnie dopasowanych elementów sprawdził się przy realizacji wielu inwestycji. Wszystko jest idealnie dopasowane, a każdy etap pracy jest dokładnie udokumentowany. Mogą Państwo uzyskać od nas wszystkie potrzebne materiały, takie jak wieloskładnikowe kleje i specjalne narzędzia ułatwiające pracę. Na życzenie oferujemy także indywidualne rozwiązania uwzględniające specyfikę projektów.

TRWAŁE REZULTATY

Elementy DURA.PC są wykonane z wodoszczelnego betonu polimerowego, idealnego materiału zapewniającego szczelność kanalizacji. Dzięki elementom DURA.PC, których czas użytkowania przekracza 100 lat, zmodernizowane obiekty mogą przez długie lata poprawnie funkcjonować i być bezpieczne dla środowiska. Co czyni z nich kluczowy element miejskiej infrastruktury tworzonej z myślą o jakości życia.

CHARAKTERYSTYKA MATERIAŁU

Wytrzymałość na ściskanie:	> 80 N/mm²
Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu:	> 20 N/mm²
Moduł sprężystości:	18.000 N/mm² (krótkoterminowy)
Odporność na ścieranie:	0,14 mm przy 100 000 cykli (według metody Darmstadt)
Odporność chemiczna:	pH0 do pH14 zgodnie z normą EN 295
Odporność na temperaturę:	Długotrwała odporność na temperaturę do 80°C
Nasiąkliwość wody:	< 0,13 procent masy
Głębokość penetracji wody:	0 mm
Utrata masy przy pH 14 (1-molowy NaOH):	0,20 %
Utrata masy przy pH 1 (0,5-molowy H_2SO_4):	0,17 %
Klasa odporności ogniowej:	B1 (trudno zapalny) *
Współczynnik ogniowy:	5.2 (ognioodporny) **

* ma zastosowanie do standardowej żywicy poliestrowej
** ma zastosowanie do żywicy ISO-NPG

NORMY

PN-EN 15564:	Prefabrykaty z betonu - Beton modyfikowany żywicą - Wymagania i metody badań
PN-EN 1504-4:	Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych - Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności Część 4: Łączenie konstrukcyjne

Jeśli Państwa projekt wymaga informacji wykraczających poza przekazane dane techniczne, prosimy o kontakt. Dołożymy wszelkich starań, aby znaleźć rozwiązanie dopasowane do Państwa potrzeb.

Myślą Państwo o projekcie o szczególnych wymaganiach? Z przyjemnością podzielimy się naszym doświadczeniem oraz wiedzą, aby wesprzeć Was w tym obszarze. Jesteśmy tu dla Was – od pierwszej koncepcji, poprzez projektowanie, aż po realizację.

Sprawdź na YouTube, jakie rozwiązania oferuje DURA.PC.

YouTube

DURA.PC
W SKRÓCIE

- Kiedy ekstremalna żywotność jest ważnym wymogiem projektu.
- Kiedy Państwa projekt wymaga idealnego dopasowania wszystkich elementów do ulegającej zmianie geometrii kanału.
- Kiedy niezawodna szczelność jest najwyższym priorytetem Państwa projektu.
- Kiedy konieczna jest idealna stabilność kształtu przy dużych obciążeniach.
- Kiedy dostęp do kanału jest bardzo ograniczony.
- Kiedy wymagana jest wysoka odporność na ścieranie przy ciągłym obciążeniu.
- Kiedy należy zapewnić wysoką i długotrwałą odporność chemiczną.
- Kiedy specyfikacja techniczna projektu wymaga odporności na mróz i wysokie temperatury.
- Kiedy oczekują Państwo jednorodnej konstrukcji ścian i jak najdokładniejszego dopasowania elementów.
- Nasi eksperci chętnie poinformują Państwa o wszystkich możliwościach i zaletach oferowanych przez system DURA.PC.

Pozostańmy w kontakcie!
Nasz zespół chętnie udzieli Państwu informacji technicznych.

Dział obsługi klienta: +48 32 7674412 lub 13
www.steinzeug-keramo.com

STEINZEUG KERAMO
Part of Pipelife

Prawa autorskie: Steinzeug-Keramo GmbH | Steinzeug-Keramo N.V. Wszelkie prawa zastrzeżone. Przedruk, także częściowy, wyłącznie za pisemną zgodą.

2022.04.21

STEINZEUG KERAMO
Part of Pipelife