

SHORTLINING I BURSTLINING KMR
SHORTLINING X-STREAM
Katalog produktów

Bezwykopowa renowacja przewodów kanalizacji grawitacyjnej



Shortlining KMR

Renowacja przewodów kanalizacyjnych metodą shortliningu (inaczej: krótkiego reliningu) polega na wprowadzeniu do wnętrza odnawianego kanału nowego przewodu montowanego z krótkich odcinków rur (modułów rurowych). Dzięki niewielkiej długości całkowitej modułów rurowych ich montaż może odbywać się we wnętrzu typowej studni kanalizacyjnej. Średnica zewnętrzna modułów jest mniejsza od średnicy wewnętrznej odnawianego rurociągu: np. do kanału o średnicy wewnętrznej 300 mm wprowadzany jest przewód montowany z modułów o średnicy zewnętrznej 280 mm lub 250 mm.

Metodą Shortlining KMR można odnawiać takie rurociągi, których przekrój w najwęższym miejscu nie będzie blokował wprowadzanych modułów gdyż głowica zakładana na pierwszy moduł nie jest w stanie ani kruszyć starych rur ani ich fragmentów rozpychać na boki lub wciskać w grunt (w takich przypadkach proponujemy metodę Burstlining KMR).

Na rynku spotykane są różne sposoby wprowadzania modułów renowacyjnych do wnętrza odnawianego rurociągu. Niektóre firmy proponują wpychanie modułów przy pomocy

siłowników hydraulicznych, inne proponują wciąganie ich przy pomocy wciągarki (połączenia modułów mogą być w takim przypadku obciążane siłami wzdłużnymi). W systemie KMR moduły są wpychane. Dzięki takiemu rozwiązaniu oraz firmowemu oprzyrządowaniu prace montażowe mogą odbywać się dość szybko (prędkość montażu modułów dochodzi do 60 m/h) a w przypadku zablokowania głowicy, możliwe jest cofnięcie przewodu lub nawet jego całkowity demontaż.

Renowacja przewodów kanalizacyjnych metodą shortliningu w systemie KMR może być prowadzona na czynnym kanale. Upraszcza to organizację robót i obniża koszt realizacji zadania.

Moduły rurowe KMR mogą być stosowane do renowacji wszelkich przewodów kanalizacyjnych bez względu na ich kondycję wytrzymałościową, gdyż moduły są samonośne (wykładzina niezależna). Jedynek warunkiem jest możliwość swobodnego przeciągnięcia modułów przez cały odcinek odnawianego przewodu. W sprawdzeniu, czy jest to możliwe, pomocne są sprawdziany wymiarowe tzw. kalibratory.

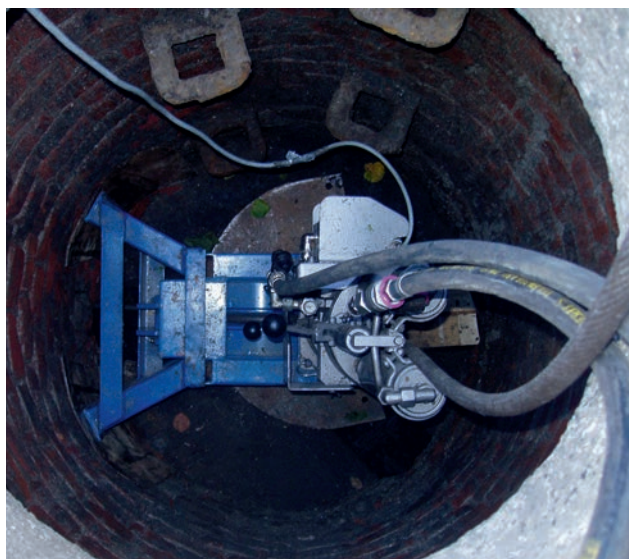


Burstlining KMR

Bezwykopowa wymiana przewodów kanalizacyjnych metodą burstliningu w systemie KMR polega na kruszeniu starego rurociągu i rozpychaniu jego fragmentów wraz z otaczającym gruntem na boki za pomocą specjalnej głowicy przeciąganej przez kanał za pomocą wciągarki linowej i jednoczesnym wciąganiu za głowicą nowego przewodu sukcesywnie montowanego z krótkich modułów rurowych. Moduły mogą mieć tę samą średnicę nominalną, co stary kanał (mówimy wtedy o burstliningu kalibracyjnym) lub większą o jedną lub dwie dymensje. Dzięki długości modułów rurowych ich łączenie odbywa się we wnętrzu studni kanalizacyjnej. Również wciągarka posiada zwartą budowę i mieści się we wnętrzu typowej studni kanalizacyjnej. Pozwala to na prowadzenie prac bez konieczności wykonywania wykopów. Z dotychczasowych doświadczeń wynika, że tą metodą można wymienić ok. 50 m kanałów dziennie. Po zakończeniu prac nowy przewód złożony z modułów rurowych w pełni przejmuje wszelkie funkcje starego kanału - jest samonośny oraz zapewnia wymaganą wydajność hydrauliczną i całkowitą szczelność.

Metodą burstliningu w systemie KMR można poddawać wymianie rurociągi wykazujące nawet duże przemieszczenia, spękania i odkształcenia rur. Konieczna jest jednak drożność kanału umożliwiającą przeciągnięcie liny wciągarki.

W wyniku zastosowania burstliningu kalibracyjnego uzyskujemy efekt hydrauliczny podobny do tego, jaki uzyskujemy w wyniku renowacji kanału rurą utwardzaną na miejscu (tzw. „rękawem”). Jednak przy stosowaniu metody burstliningu układ rur starego przewodu jest niszczony i w związku z tym nowy kanał charakteryzuje się stałym przekrojem poprzecznym i równym dnem na całej długości. Ponieważ nie są zachowywane niedoskonałości kształtu starego kanału, warto rozważyć zastosowanie burstliningu kalibracyjnego jako metody alternatywnej do renowacji kanału przy pomocy „rękawa”.



Moduły rurowe KMR



Nowy przewód instalowany metodą shortliningu lub metodą burstliningu składa się z krótkich modułów rurowych wykonanych z grubościennych rur PVC o litej ścianie. Długość całkowita modułów wynosi 58 cm i pozwala na ich sukcesywne łączenie we wnętrzu typowych studni kanalizacyjnych w miarę postępu prac montażowych.

Moduły rurowe KMR oferowane są w średnicach od 160 mm do 630 mm. Są one produkowane ze standardowych rur PVC o sztywności obwodowej minimum 8 kN/m² (typ ciężki). Kielich i bosi koniec połączenia mieszczą się w grubości ścianki rury i dzięki temu średnica zewnętrzna i wewnętrzna zmontowanego przewodu jest stała na całej długości. Szczelność połączeń modułów zapewniają profilowane uszczelki gumowe. Odpowiednia konstrukcja bosego końca i kielicha modułu zapewnia szczelność połączenia nawet przy odgięciach kątowych dochodzących do 3'. Standardowe średnice modułów rurowych pozwalają na łączenie ich z typowymi kształtkami kielichowymi (trójniki, kolana, redukcje, kinety prefabrykowane itp.).

Ze względu na system połączeń modułów rurowych mogą one być wykorzystywane tylko do renowacji przewodów grawitacyjnych: kanalizacji sanitarnej, deszczowej lub ogólnospławnej oraz kanałów technologicznych.

	Wymiar [mm]	Index	Długość montażowa [mm]	SDR	Krótkotrwała sztywność obwodowa [kPa]	DN starego rurociągu
Shortlining KMR	160 x 7,7 x 580	3044577	530	21	min. 32	200
	200 x 7,7 x 580	3044578	530	26	min. 16	250
	225 x 8,6 x 580	3044579	530	26	min. 16	250
	250 x 9,6 x 580	3044580	530	26	min. 16	300
	280 x 8,6 x 580	3044581	530	33	min. 8	300
	315 x 9,2 x 580	3044582	500	34	min. 8	350
	355 x 10,4 x 580	3044583	500	34	min. 8	400
	400 x 11,7 x 580	3044584	500	34	min. 8	500
	450 x 13,2 x 580	3044585	500	34	min. 8	500
	500 x 14,6 x 580	3044586	500	34	min. 8	600
	560 x 16,4 x 580	3044587	500	34	min. 8	600
	630 x 18,4 x 580			500	34	min. 8
Burstlining KMR	160 x 9,5 x 580	3044588	530	17	min. 64	150
	200 x 9,6 x 580	3044589	530	21	min. 32	200
	250 x 11,9 x 580	3044591	530	21	min. 32	250
	315 x 12,1 x 580	3044593	500	26	min. 16	300
	355 x 10,4 x 580	3052872	500	34	min. 8	350
	400 x 11,7 x 580	3044594	500	34	min. 8	400
	450 x 13,2 x 580	3044595	500	34	min. 8	450
	500 x 14,6 x 580	3044596	500	34	min. 8	500

Wykonanie kanałów metodą Shortlining i Burstlining KMR

Renowacja kanałów metodą **Shortlining** i **Burstlining KMR** jest jedną z najtańszych i najszybszych do wykonania technologii bezwykopowych.

System oferuje moduły o średnicy 160 mm – 630 mm służące do renowacji przewodów kanalizacyjnych o średnicach odpowiednio od DN 150 do DN 700 (metoda Shortlining X-STREAM do DN1000).

Prace wykonywane są całkowicie bezwykopowo poprzez istniejące studnie kanalizacyjne. Możliwe jest prowadzenie instalacji bez zatrzymywania przepływu ścieków.

Istotnym punktem oferty jest udostępnienie w ramach zakupionych modułów firmowego sprzętu instalacyjnego, umożliwiającego sprawny montaż modułów, szkolenie na placu budowy w zakresie obsługi tego sprzętu (prowadzone jest podczas realizacji pierwszego projektu) oraz doradztwo techniczne.



Shortlining X-STREAM

Renowacja przewodów kanalizacyjnych metodą shortlining X-Stream jest rozszerzeniem programu Shortlining KMR. Opiera się na wykorzystaniu odcinków rur dwuciennych X-Stream o długości 3 m lub 6 m i ich montażu we wnętrzu kanałów DN 800 i większych. Przy tak dużych średnicach rur ich montaż we wnętrzu istniejących studni kanalizacyjnych nie jest możliwy i musi odbywać we wnętrzu wykopu montażowego. W wykopie montażowym można zmieścić dłuższe odcinki rur, co przekłada się na szybsze tempo prac dochodzące do 20-30 m/h.

W metodzie Shortlining X-Stream wykorzystywane są bezkielichowe odcinki rur X-Stream o długości 3 m lub 6 m, uszczelki, specjalne złączki renowacyjne przenoszące siły

ściskające i rozciągające, pierścienie ślizgowe oraz dedykowane do tego systemu urządzenia montażowe. Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić, czy w największym miejscu poddawanej renowacji odcinka kanału, wprowadzane rury nie zostaną zatrzymane. Najlepiej jest to zrobić poprzez przeciągnięcie przez jego wnętrze dedykowanego sprawdzianu wymiarowego, który udostępniany jest bezpłatnie.

Wielkość wykopu montażowego zależy od długości stosowanych, średnicy odnawianego kanału oraz tego, czy prace prowadzone są na czynnym kanale, czy na opróżnionym. Minimalne wymiary wykopu zestawiono w tabeli poniżej.



Stan odnawianego kanału	Stosowane rury X-Stream		
	Średnica kanału	Długość 3 m	Długość 6 m
Opróżniony (pusty)	DN 600	5,0 m × 3,0 m	8,0 m × 3,0 m
	DN 800	5,0 m × 3,3 m	8,0 m × 3,3 m
	DN 1000	5,0 m × 3,6 m	8,0 m × 3,6 m
Czynny	DN 600	6,0 m × 3,0 m	9,0 m × 3,0 m
	DN 800	6,0 m × 3,3 m	9,0 m × 3,3 m
	DN 1000	6,0 m × 3,6 m	9,0 m × 3,6 m

Renowacji mogą być poddawane odcinki proste, choć dopuszczalne są niewielkie, kilkustopniowe odchylenia. Z wykopu montażowego prace mogą być prowadzone w obu kierunkach. Długość odcinka wpychanego w jednym kierunku wynosi ok. 250-300 metrów ale dzięki możliwości przenoszenia przez złączki renowacyjne również sił rozciągających możliwe jest doczepienie do głowicy prowadzą-

cej liny i wspomaganie montażu wciągarką. Pozwala to na wydłużenie odcinka instalowanego w jednym kierunku do 800 metrów.

W zależności od potrzeb, podczas prac renowacyjnych mogą być wykorzystywane kształtki systemowe. Ich montaż musi być wykonywany w wykopie punktowym.



Odkryj naszą szeroką ofertę na www.wavin.pl

Zagospodarowanie wody deszczowej

Grzanie i chłodzenie

Rury osłonowe

Dystrybucja wody i gazu

Systemy kanalizacji zewnętrznej i wewnętrznej



Wavin is part of Orbia, a community of companies working together to tackle some of the world's most complex challenges. We are bound by a common purpose: To Advance Life Around the World.



Wavin Polska S.A. | ul. Dobieżyńska 43 | 64-320 Buk | Polska | Tel.: +48 61 891 10 00
www.wavin.pl | E-mail: kontakt.pl@wavin.com

Wszystkie informacje zawarte w tej publikacji przygotowane zostały w dobrej wierze i w przeświadczeniu, że na dzień przekazania materiałów do druku są one aktualne i nie budzą zastrzeżeń.

© 2020 Wavin Polska S.A. Wavin Polska S.A. ciągle rozwija i doskonali swoje produkty, dlatego zastrzega sobie prawo do modyfikacji lub zmiany specyfikacji swoich wyrobów bez powiadamiania.