# STWIORB-04 BEZWYKOPOWA RENOWACJA SIECI KANALIZACYJNEJ METODĄ KRAKINGU

# WPROWADZENIE

## Przedmiot Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Przedmiotem niniejszych STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem renowacji isntniejącej kanalizacji sanitarnej dla zadania pod nazwą „Renowacja istniejącej kanalizacji sanitarnej przy ulicy Medyków 14 w Katowicach”.

W celu pełnego zrozumienia zakresu robót, standardów materiałów i wykonania robót niniejsze STWiORB należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi dokumentami, stanowiącymi Opis przedmiotu zamówienia.

## Przedmiot i zakres robót

Przedmiot i zakres robót Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z bezwykopową renowacją odcinków sieci kanalizacji sanitarnej metodą burstlilingu statycznego (krakingu).

## Nazwy i kody WSZ dla przewidzianych robót budowlanych

Przedmiot zamówienia objęty niniejszą Specyfikacją odpowiada następującym robotom budowlanym opisanym kodem Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) wg Rozporządzenia Komisji Wspólnoty Europejskiej Nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003 r.:

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków.

## Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszych specyfikacjach są zgodne z określeniami podanymi w STWIORB-00 „Wymagania ogólne”. Ponadto:

**Inspekcja CCTV** – rejestracja obrazu z wnętrza rurociągu kamerą z obiektywem o zmiennej ogniskowej.. Efektem inspekcji jest dokumentacja CCTV zawierająca odpowiednie raporty z uszkodzeń kanału.

**Kanalizacja sanitarna** – kanalizacja przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych.

**Kanał** – obiekt liniowy przeznaczony do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

**Kanał boczny** –Kanał doprowadzający ścieki do kolektora.

**Odgałęzienie boczne** –jest to odcinek sieci kanalizacyjnej, który łączy zewnętrzną instalację kanalizacyjną na terenie nieruchomości z siecią kanalizacyjną. Najczęściej odgałęzienie boczne włączane jest do studni rewizyjnej, która stanowi uzbrojenie sieci kanalizacyjnej.

**Sztywność obwodowa** –odporność rury na ugięcie obwodu pod wpływem obciążenia zewnętrznego, przyłożonego wzdłuż średnicy przekroju poprzecznego rury.

# MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące Materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWIORB-00 Wymagania Ogólne punkt 2.

## Krótkie moduły rurowe PE

Do przebudowy sieci zostaną wykorzystane krótkie moduły rurowe PE ze złączem wyposażonym w zamek   
i uszczelkę elastomerową.

Parametry techniczno-jakościowe rur będą spełniać poniższe wymagania:

* sztywność obwodowa 8 kN/m2,
* deklaracja zgodności z obowiązującymi normami lub aprobatą techniczną potwierdzającą możliwość zastosowania rur w technikach bezwykopowych (kraking),
* świadectwo odbioru wg PN EN 10204 dla każdej partii rur.

## Składowanie materiałów

Materiały składować zgodnie z wytycznymi producentów.

# SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWIORB-00 „Wymagania Ogólne” punkt 3.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszych warunków stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt:

* głowica krusząca do średnicy docelowej,
* stacja hydrauliczna do wyciągania głowicy,
* samochód ciśnieniowo-asenizacyjny z systemem odzysku wody (recyklingu wody),
* kamera CCTV – do inspekcji kanalizacji,
* inny sprzęt i narzędzia pomocnicze niezbędne do wykonania robót.

# ŚRODKI TRANSPORTU

Wymagania dotyczące środków transportu podano w STWIORB-00 „Wymagania Ogólne” pkt 4.

## Transport rękawa

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

Transport powinien zapewniać:

* stabilność pozycji załadowanych materiałów,
* zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonego materiału,
* kontrolę załadunku i wyładunku.

Rozładowanie materiałów będzie dokonywane z zachowaniem środków ostrożności zapobiegających uszkodzeniu materiałów.

# WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące wykonania Robót podano w STWIORB-00 „Wymagania Ogólne” punkt 5.

## Wykonanie obejścia ścieków by-pass

Przed rozpoczęciem prac zasadniczych należy wykonać instalację by-pass oraz zabezpieczyć odgałęzienia boczne w taki sposób, aby nie doszło do podtopień posesji.

## Prace zasadnicze

W ramach prowadzonych prac zostaną wykonane poniższe czynności:

* montaż stacji hydraulicznej w istniejącej studni kanalizacyjnej,
* wprowadzenie do starego przewodu żerdzi w celu doprowadzenia ich do studni startowej.W celu pokonania ewentualnych przeszkód, załamań, przesunięć należy stosować elastyczną żerdź pilotową,
* zainstalowanie na doprowadzonej do studni startowej elastycznej żerdzi głowicy do krakingu statycznego (głowicy kruszącej); w skład zestawu wchodzi stożek prowadzący, tzw. poszerzacz, oraz końcówka (adapter), do której przymocowuje się i wciąga kolejno moduły rurowe, które stworzą nowy rurociąg.,
* wciąganie statyczne, uzbrojonym w drugim etapie przewodem żerdziowym, nowej rury z jednoczesnym niszczeniem starych rur; przeciąganie odbywa się wzdłuż osi wymienianego przewodu; w tym czasie   
  w studni końcowej żerdzie są systematycznie odłączane.
* podłączenie odgałęzień ocznych włączonych bezpośredni do kanału.

# KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w STWIORB-00 „Wymagania Ogólne” pkt 6.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system   
i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza Terenem Budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Krajowych Ocen Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia i certyfikaty.

Każda dostawa materiału podlega kontroli w zakresie:

* wielkości normatywnej,
* rodzaju materiału,
* grubości ścianki,
* prawidłowości oznaczenia produktu.

W przypadku stwierdzenia niezgodności z wymaganiami zawartymi w STWiORB i Dokumentacji Projektowej, partia modułów rurowych może zostać niedopuszczona do instalacji.

# OBMIAR ROBÓT

Umowa oparta jest na zryczałtowanych cenach za wykonanie Robót zgodnie z Wykazem Cen. W związku z powyższym Roboty nie podlegają obmiarowi.

# ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania w zakresie Odbioru Robót podano w STWIORB-00 „Wymagania ogólne” punkt 8.

Odbiór Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania wszystkich prac zgodnie z dokumentacją projektową i odpowiednimi normami i przepisami.

Celem dokonania odbiorów prac należy wykonać:

* próba szczelności odcinka – próba powietrzna lub wodna zgodnie z normą PN-EN 1610 – wyniki przedłożyć do Inspektora Nadzoru,
* inspekcję CCTV kanału po renowacji,

a także:

* inwentaryzację geodezyjną powykonawczą,
* przedłożyć do Inspektora Nadzoru deklaracje zgodności z normą dla danej partii materiału,
* przedłożyć Zamawiającemu raport z procesu przeciągania rury zawierający informację odnośnie siły przeciągania, daty instalacji oraz oznaczenia odcinka sieci kanalizacyjnej.

# PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w STWIORB-00 „Wymagania ogólne”.

Cena ryczałtowa wykonania robót obejmuje:

* dostawę, składowanie materiałów i sprzętu niezbędnego do wykonywania robót,
* wykonywanie prac tymczasowych i robót towarzyszących,
* wykonanie robót podstawowych,
* przekazanie dokumentacji z montażu,
* uporządkowanie terenu robót,

oraz wszystkie inne Roboty nie wymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania Robót objętych niniejszymi Specyfikacjami.

# PRZEPISY ZWIĄZANE

## Normy

|  |  |
| --- | --- |
| PN-EN ISO 11296-1:2018-4 | Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do renowacji podziemnych bezciśnieniowych sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Część 1: Postanowienia ogólne |
| PN-EN ISO 11296-4:2018-3 | Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do renowacji podziemnych bezciśnieniowych sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Część 4: Wykładanie rękawami utwardzanymi na miejscu |
| PN-EN 1610 | Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych |
| PN-EN 13380:2004 | Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych do renowacji i naprawy zewnętrznych systemów kanalizacyjnych |
| PN-EN ISO 178 | Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości podczas zginania |
| PN-EN 13508-1:2013-04 | Badania i ocena zewnętrznych systemów kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Część 1: Wymagania podstawowe |
| PN-EN 13508-2+A1:2011 | Warunki dotyczące zewnętrznych systemów kanalizacji -- Część 2: System kodowania inspekcji wizualnej |
| PN-EN 752:2017-06 | Zewnętrzne systemy odwadniające i kanalizacyjne -- Zarządzanie systemem kanalizacyjnym |
| PN-EN 14654-1:2014-07 | Zarządzanie i kontrola operacji oczyszczania systemów odwodnienia i kanalizacji ściekowej na zewnątrz budynków -- Część 1: Oczyszczanie |

## Inne dokumenty

* Wymagania COBRTI INSTAL Zeszyt 9 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”, sierpień 2003r.