

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**REMONT (RENOWACJA) ISTNIEJĄCYCH STUDNI
NA KANAŁE DESZCZOWYM, CZYSZCZENIE KANAŁU**

Nr D.03.02.01b

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	2
1.1. Przedmiot specyfikacji szczegółowej	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres Robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe nie występujące w specyfikacji ogólnej	3
1.4.1. Kanały.....	3
1.4.2. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące rodzaju robót.....	4
2.1. Zaprawy do regeneracji studni rewizyjnych.....	4
2.2. Włazy kanalizacyjne.....	4
2.3. Stopnie złazowe	4
2.4. Kiny	4
5.1. Ogólne warunki wykonania robót	5
5.1.1. Czyszczenie kolektora	5
5.1.2. Inspekcja telewizyjna przedwykonawcza i powykonawcza	5
5.1.3. Renowacja studni rewizyjnych	5
6.1. Kontrola jakości materiałów.....	6
6.2. Kontrola jakości wykonanych robót	7
Badanie odbiorcze kanałów polega na określeniu:	7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji szczegółowej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru bezwykopowych robót renowacyjnych studni na istniejącym kanale deszczowym oraz czyszczenie istniejących kanałów deszczowych na terenie gminy Kowary.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji zadania inwestycyjnego "Przystanek Kowary, Przebudowa ulicy Dworcowej wraz z okolicą byłego dworca PKP".

1.3. Zakres Robót objętych ST

Zakres przedmiotu zamówienia obejmuje wykonywanie robót budowlanych polegających na remoncie (renowacji) istniejących studni betonowych na kanalizacji deszczowej DN1000 w ulicy Dworcowej oraz oczyszczenie kanałów deszczowych DN1000 w ul. Dworcowej oraz w łączniku pomiędzy ul. Borusiaka a ul. 1-go Maja.

- a) Oczyszczenie istniejącego kanału i studni.
- b) Naprawa, uszczelnienie, ułożenie ochronnej powłoki wewnętrznej, odbudowa i reprofilacja kinet, wymiana włazów wraz z niezbędnym remontem kominów włazowych studzienek kanalizacyjnych.
- c) Zorganizowanie tymczasowej organizacji ruchu w oparciu o opracowany przez Wykonawcę Projekt tymczasowej organizacji ruchu.
- d) Przetłaczanie wód opadowych i roztopowych w remontowanych studniach prowizorycznymi rurociągami - węzami elastycznymi wzdłuż trasy kanału.
- e) Odtworzenie nawierzchni dróg, chodników, poboczy, zieleńców w pasie robót
- f) Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia

Powyższy katalog robót nie jest zamknięty, Wykonawca jest zobowiązany do wykonania wszelkich robót tymczasowych i towarzyszących oraz Robót stałych niezbędnych do zrealizowania przedmiotu zamówienia opisanego w Dokumentacji Projektowej.

1.4. Określenia podstawowe nie występujące w specyfikacji ogólnej

1.4.1. Kanały

Kanał - budowa liniowa przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzenia ścieków.

Kanał zbiorczy - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z co najmniej dwóch kanałów bocznych.

Kolektor główny - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z kanałów oraz kanałów zbiorczych i odprowadzający je do odbiornika.

1.4.2. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci

Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna - na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli prawidłowej eksploatacji kanałów.

Studzienka przełotowa - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

Studzienka połączeniowa - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.

Studzienka bezwłazowa (ślepa) - studzienka kanalizacyjna przykryta stropem bez otworu włazowego, spełniająca funkcję studzienki połączeniowej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące rodzaju robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-Nr D.03.02.01a

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW UŻYWANYCH W ROBOTACH

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych i przepisach budowlanych. Całość prac renowacyjnych musi być wykonana przy pomocy jednej technologii. Przy remoncie (renowacji) studni niedopuszczalne jest stosowanie technologii niszczącej istniejące studnie. Do wykonania robót renowacyjnych należy stosować materiały zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiOR.

2.1. Zaprawy do regeneracji studni rewizyjnych

Do renowacji studzienek kanalizacyjnych należy zastosować zaprawy na bazie cementu modyfikowane polimerami o następujących właściwościach:

- możliwość szybkiego obciążenia wodą po upływie 4 godzin i przy temperaturze otoczenia 10°C
- przyczepność do podłoża > 2MPa
- wysoka odporność na ścieranie
- niekurczliwość
- odporność na działanie w środowisku agresywnym - klasa ekspozycji XA3 wg normy PN-EN 206-1 ocena wg PN-EN ISO 628
- nieprzepuszczająca wody - klasa W3 wg normy PN-EN 1062-3:2008
- odporność na mróz i sól - klasa R4 wg normy 1504-3 tabela 3.
- odporność na temperatury:
 - S krótkookresowo do 100°C
 - S długookresowo do 30°C

2.2. Włazy kanalizacyjne

Do zwieńczenia studni rewizyjnych należy stosować włazy kanałowe żeliwne klasy D400 o poniższych wymaganiach:

- rama - żeliwo szare, wysokość min. 140 mm, powierzchnie styku ramy z pokrywą obrobione mechanicznie,
- pokrywa - z żeliwa szarego, wkładka amortyzująca wwalcowana w rowek (nie klejona),
- średnica pokrywy min. 600 mm,
- masa wjazdu - min. 130 kg
- gwarancja techniczna min. 3 lata

2.3. Stopnie zjazdowe

Należy stosować stopnie żeliwne zgodne z PN-EN 13101:2005 zamontowane zgodnie z PN-EN1917:2004.

2.4. Kiny

Kiny studni należy wykonać z betonu wodoodpornego min. C25/30, wysokość kiny min. 0,5 D

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU UŻYWANEGO W ROBOTACH

Do wykonania robót renowacyjnych należy użyć następującego sprzętu:

- Kamerę TV z głowicą obrotową;
- Wóz ciśnieniowy i asenizacyjny

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Do transportu materiałów należy użyć takich środków transportu, jak:

- Samochód dostawczy

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji technicznej ST Nr D.03.02.01a pkt 4. Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów.

Materiały

na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP. Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inżyniera oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczane przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu. Kształtki kanalizacyjne należy przewozić w odpowiednich pojemnikach z zachowaniem ostrożności jak dla rur. Transport cementu i jego przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08. Transport rękawów i paneli należy wykonać wg zaleceń producenta.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZASAD WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST Nr D.03.02.01a pkt 5.

5.1.1. Czyszczenie kolektora

Przed wejściem do kanału (dotyczy kanałów przełazowych), w celu sprawdzenia lub wyczyszczenia kanału należy zbadać stan atmosfery w kanale w celu określenia zawartości substancji toksycznych, palnych oparów lub braku tlenu, zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Kanał musi być wentylowany, należy stosować nadmuch świeżego powietrza. Z kanału usunąć wszystkie wewnętrzne osady: miękkie i twarde (produkty korozji i erozji, luźne elementy, korzenie).

Czyszczenie należy prowadzić przy wykorzystaniu specjalistycznego sprzętu. Wszystkie osady muszą zostać wydobyte na powierzchnię i odwiezione na składowisko osadów.

5.1.2. Inspekcja telewizyjna przedwykonawcza i powykonawcza

Inspekcja kanału pozwala na dokonanie oceny jego stanu - stopnia oczyszczenia powierzchni kanału, wielkości ubytków i pęknięć. Inspekcję kanałów przeprowadzić przy pomocy kamery TV wprowadzonej do oczyszczonego kanału.

Kamera TV ma być z głowicą obrotową. W trakcie wykonywania inspekcji kanałów o średnicy 500 mm i więcej głowica kamery powinna być umieszczona centrycznie w osi kanału. Należy zapewnić oświetlenie wystarczające do obejrzenia całego przekroju kanału, jakość obrazu nie może budzić wątpliwości co do stanu kanału.

W tekście widocznym na ekranie muszą się znaleźć następujące informacje: data/godzina; nazwa ulicy; numer studzienki początkowej i końcowej; średnica i materiał kanału; dystans bezpośredni do studni początkowej. Efektem wykonanej inspekcji powinna być wersja elektroniczna (płyta CD) wraz z raportem z wykonanej inspekcji (zawierającym opis stanu kanału) oraz zdjęciami włączy przykanalików.

5.1.3. Renowacja studni rewizyjnych

Technologia wykonania prac związanych z renowacją studni, wymianą i regulacją wysokościową włączy:

- Wycięcie nawierzchni wokół wjazdu.
- Demontaż żeliwnego wjazdu studzienki.
- Demontaż stopni złazowych.
- Przygotowanie powierzchni studzienki.: całą powierzchnię wewnętrzną studzienki

należy oczyścić przy wykorzystaniu specjalistycznego sprzętu metodą hydrodynamiczną (o ciśnieniu wody min, 250 bar) lub poprzez piaskowanie materiałem ściernym

- Ze studzienek należy usunąć wszystkie wewnętrzne osady: miękkie i twarde, tj. produkty korozji i erozji, luźne elementy, korzenie. Wszystkie osady muszą zostać wydobyte na powierzchnię i odwiezione na wskazane składowisko osadów (zgodnie z ustawą o odpadach).
- Przed wejściem do studzienek, w celu ich sprawdzenia lub wyczyszczenia, należy zbadać stan atmosfery w studziencie, w celu określenia zawartości substancji toksycznych, palnych oparów lub braku tlenu, zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.
- Zabezpieczenie dopływów naprawianej studni (np. poprzez zastosowanie pneumatycznych korków do rur kanalizacyjnych).
- Dokonać uszczelnienia przejść przykanalików wchodzących do studni.
- Uszczelnienie oraz naprawa ubytków żelbetowych ścian studzienki kanalizacyjnej, zabezpieczanie stalowego zbrojenia przed korozją.
- W przypadku stwierdzenia przesączeń wody gruntowej połączenia między kręgami należy uszczelnić za pomocą zaprawy naprawczej, wodoodpornej o odpornej na związki agresywne zawarte w ściekach.
- Właściwą renowację należy wykonywać poprzez równomierny natrysk zaprawy szybkowiążącej na wewnętrznej ścianie studni na grubości 12mm, przyczepność podłoża nie powinna być mniejsza niż 1 MPa..
- W ramach zadania należy również zdemontować stare oraz zamontować nowe stopnie włazowe (żeliwne powlekane).
- Po zakończeniu prac w komorze roboczej założyć pokrywę blokującą która uniemożliwi wpadanie destruktu z prac modernizacyjnych wokół wjazdu do wnętrza studni.
- Podnośnikiem hydraulicznym usunąć ramę wjazdu.
- Dokonać napraw lub wymienić płyty nastudzienne.
- Po zamontowaniu pierścieni założyć ramę poziomującą (dla potrzeb montażu wjazdu).
- Po zamontowaniu i wypoziomowaniu wjazdu zabezpieczyć wnętrze studni szalunkiem np. pneumatycznym.
- Przestrzeń wokół ramy wjazdu wypełnić tłuczniem i zalać zaprawą szybkowiązącą.
- Po związaniu zaprawy odtworzyć nawierzchnię wokół studni do stanu poprzedniego.

UWAGA

- **Dopuszcza się montaż całej studzienki betonowej o średnicy DN1500. W takim przypadku należy rozkuć betonową kinetę, celem posadowienia nowej studzienki.**
- **Renowacja ma na celu wzmocnić konstrukcję istniejącej studzienki oraz zabezpieczyć ją przed agresywnym działaniem wód opadowych i roztopowych.**

6. SPOSÓB PRZEPROWADZANIA KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Nr D.03.02.01a pkt 6.

6.1. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów popartej badaniami laboratoryjnymi parametrów wytrzymałościowych i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

6.2. Kontrola jakości wykonanych robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, STWiOR i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Kontrola jakości obejmuje wykonanie badań odbiorczych kanałów, badań odbiorczych studzienek oraz badań szczelności.

Badanie odbiorcze kanałów polega na określeniu:

- Stanu powierzchni, wielkości ubytków i pęknięć ścian kolektora po oczyszczeniu,
- Stanu powierzchni wewnętrznej studni po wykonaniu renowacji w tym:
 - o sprawdzeniu wykonania dna studzienki przez oględziny,
 - o sprawdzeniu wykonania ścian studzienki przez oględziny,
 - o sprawdzeniu przejścia kanału przez ściany studzienki przez oględziny,
 - o sprawdzeniu włączeń przykanalików przez oględziny,
 - o sprawdzeniu stopni złączowych poprzez skontrolowanie zamocowania ich w ścianie, pomiarze odstępów pionowych i poziomych oraz poziomego położenia górnej powierzchni stopni,
 - o sprawdzeniu komina włazowego przez oględziny,
 - o sprawdzeniu typu oraz osadzenia włazu kanałowego przez oględziny.
 - o Wykonanie próby szczelności
 - o Na żądanie Zamawiającego wykonanie badania „pull off”

7. PROCEDURY ODBIOROWE:

Odbiory będą dokonywane wg procedur opisanych w ST Nr D.03.02.01a pkt 8.

8. OKREŚLENIE PODSTAW DO DOKONYWANIA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Nr D.03.02.01a pkt 9.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE -WYMIENIENIE ODPOWIEDNICH USTAW ROZPORZADZEŃ I NORM WYMAGANYCH

- 1) **Ustawa** z dn. 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (Dz. U. nr 89, poz. 414 z późn. zmianami)
- 2) **Ustawa** z dn. 7 czerwca 2001 r.- O zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2017 r. poz 328)
- 3) **PN-EN 1610:2015-10** - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- 4) **PN-EN 12889:2003** - Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych
- 5) **PN-EN 476:2012** - Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej
- 6) **PN-88/B-32250** - Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- 7) Sprawdzanie wymiarów.
- 8) **PN-EN 1610:2002** - Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 9) **PN-EN 13566-1:2003** - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do renowacji podziemnych bezciśnieniowych sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej.