

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Bezwykopowa renowacja sieci kanalizacji sanitarnej w ulicach Grunwaldzkiej i Wachowskiej, Lompy, ks. Łysicka oraz Akacyjowej w Oleśnie-długi rękaw

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót renowacyjnych. Renowację kanalizacji sanitarnej należy wykonać przy pomocy bezwykopowej technologii rękawa bezszwowego pokrytego warstwą poliuretanu nasączonego dwuskładnikową żywicą epoksydową. Niedopuszczalne jest stosowanie żywic poliestrowych. Przedmiot zamówienia powinien zostać wykonany w sposób zapewniający pełną wytrzymałość przewodu po zakończeniu prac bez uwzględniania współpracy przy przenoszeniu obciążeń istniejącego przewodu kamionkowego. Dopuszczalne zmniejszenie średnicy wewnętrznej przewodu po naprawie wynosi 5%.

Niedopuszczalna jest zmiana trasy ułożenia przewodu

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizowaniu robót ujętych w punkcie 3.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

1.3.1 Opracowanie projektu organizacji ruchu.

1.3.2 Czyszczenie i przygotowanie do renowacji kanałów i studzienek (zgodnie z załączonym planem sytuacyjnym)

1.3.3 Rurociągi tymczasowe tłoczne z przepompowaniem ścieków – według potrzeb

1.3.4 Kontrolna inspekcja TV po czyszczeniu. Podczas inspekcji TV należy dokonać kontroli średnicy kanału.

1.3.5 Naprawa kanału wykopem punktowym wraz z odtworzeniem nawierzchni do stanu pierwotnego – według potrzeb

1.3.6 Bezwykopowa renowacja kanału przy pomocy rękawa bezszwowego pokrytego warstwą poliuretanu i nasączonego dwuskładnikową żywicą epoksydową. Niedopuszczalne jest stosowanie żywic poliestrowych

1.3.7 Uzupelnienie stopni włączowych.

1.3.8 Kontrola inspekcyjna TV po wykonaniu renowacji

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność ze Specyfikacją Techniczną.

Renowację wszystkich odcinków należy wykonać z zastosowaniem jednej technologii.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych i Aprobacie Technicznej a w szczególności:

Rękaw uszczelniający - rękaw bezszwowy pokryty warstwą poliuretanu i nasączony dwuskładnikową żywicą epoksydową, o grubości zapewniającej przenoszenie obciążeń gruntu, obciążeń hydrostatycznych oraz obciążeń eksploatacyjnych przy założeniu całkowitego zniszczenia naprawianego przewodu bez uwzględniania jego roli przy przenoszeniu obciążeń.

Rękaw uszczelniający musi spełniać następujące wymagania:

- a) nasączone żywicami powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rękawa powinny być gładkie, pozbawione wad w postaci niejednorodności i wtrąceń ciał obcych, końce rękawa powinny być obcięte równo i prostopadle do osi,
- b) barwa rękawa przed zainstalowaniem powinna być na całej jego powierzchni jednakowa pod względem odcienia i intensywności,
- c) moduł Younga nie mniejszy niż 2400 MPa, określany zgodnie z EN1228,
- d) minimalne grubości rękawa po utwardzeniu określone zgodnie z EN1228,
- e) sztywność obwodowa nie powinna być mniejsza niż 2kN/m², określana zgodnie z EN ISO178,
- f) odporność chemiczna w zakresie pH 6-9 i temperatury do 60 °C,
- g) odporność na ścieranie,
- h) wymiary rękawa dobrane do średnicy kanału,
- i) przyleganie rękawa do powierzchni wewnętrznej kanału na całej długości równomiernego utwardzenia rękawa,
- j) zapewnienie właściwego stanu kanału po renowacji w postaci gładkiej powierzchni kanału,

2.2. Jakość rękawa przeznaczonego do renowacji musi być udokumentowana poprzez:

Dokument identyfikacyjny dostawę, zawierający :

- nazwę i znak producenta
- nazwę materiału
- średnicę rękawa
- długość rękawa
- grubość rękawa
- datę produkcji i miejsce przeznaczenia

2.3. Studzienki kanalizacyjne remont.

Należy zamontować odpowiednią ilość stopni wjazdowych oraz wykonać renowację studni rewizyjnych chemią budowlaną.

2.4. Beton.

Beton hydrotechniczny B-15, B-25 powinien odpowiadać wymaganiom PN-89/B-30016 Cementy specjalne - Cement hydrotechniczny oraz PN-EN 206-1:2002 (U) Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność. Beton hutniczy lub równoważny.

2.5. Zaprawa cementowa.

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

2.6. Składowanie materiałów.

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych elementów. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się ścieków sanitarnych wód opadowych.

Kształtki i złączki. Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, środki do czyszczenia, itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany z zachowaniem powyżej opisanych dla rur kanałowych środków ostrożności.

Przechowywanie paneli.

Transportować do miejsca montażu wg zleceń producenta w sposób nie pogarszający właściwości rękawa. Składowanie w miejscu montażu wg zaleceń producenta.

Przechowywanie rękawa.

Rękaw transportować do miejsca montażu wg zaleceń producenta w sposób nie pogarszający właściwości rękawa.

2.8. Badanie rękawa przy dostawie polegać będzie na:

- sprawdzeniu dokumentów identyfikacyjnych dostawę
- sprawdzenie stanu dostawy – opakowania
- sprawdzenie ogólnego wyglądu (barwa, cechowanie)

W przypadku stwierdzenia niezgodności wyników sprawdzenia z wymaganiami, partia rękawów nie może być dopuszczona do zastosowania renowacji kanałów.

3. SPRZĘT

Do wykonania przedmiotu zamówienia należy użyć następującego sprzętu :

- samochody skrzyniowe do 5t,
- samochody skrzyniowe 5-10t,
- żuraw okienny przenośny
- wózek platformowy elektryczny
- żuraw samochodowy do 5-7t;
- koparko-spycharka kołowa 0,15m³;
- samochody samowładowcze do 5 t;
- młot elektryczny;
- kamerę TV, kolor, z głowicą obrotową;
- specjalistyczne urządzenie do montażu rękawa uszczelniającego;
- wóz ciśnieniowy;
- wentylator spalinowy
- betoniarka wolno-spadowa elektryczna
- specjalistyczne urządzenie do otwierania trójników i frezowania przeszkód.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Szczegółowe warunki wykonania robót.

4.1.1. Czyszczenie kolektora.

Przed wejściem do kanału (dotyczy studni kanalizacyjnych), należy go wyprzedzająco przewietrzyć, a następnie zapewnić wentylowanie.

Z kanału usunąć wszystkie wewnętrzne osady: miękkie i twarde (produkty korozji i erozji, luźne elementy, korzenie). Czyszczenie należy prowadzić przy wykorzystaniu specjalistycznego sprzętu

w sposób aby zminimalizować załamanie kanału.

Wszystkie osady muszą zostać wydobyte na powierzchnię i zagospodarowane przez wykonawcę.

4.1.2. Inspekcja telewizyjna przedwykonawcza.

Efektem wykonanej inspekcji jest CD lub DVD wraz z raportem z wykonanej inspekcji (zawierającym opis stanu kanału) oraz zdjęciami włączów przykanalików.

4.1.3. Instalacja rękawa uszczelniającego.

Na placu budowy do wnętrza rękawa należy wprowadzić w odpowiedniej ilości dwuskładnikową żywicę epoksydową, a następnie równomiernie rozprowadzić na całej długości w wyniku przeciągania rękawa pomiędzy stalowymi rolkami o odpowiednim rozstawie. Wprowadzenie rękawa odbywać się ma metodą inwersyjną przez głowicę wywracającą zamontowaną na bębnie ciśnieniowym. Następnie należy utwardzić klej dwuskładnikowy za pomocą pary wodnej lub gorącej wody.

Zródło ciepła musi być wyposażone w odpowiednie mierniki temperatury. Czynności związane z procesem utwardzania żywicy należy wykonać zgodnie z procedurą producenta.

Do całości dokumentacji powykonawczej są wymagane raporty z procesu utwardzania.

4.1.4. Pompowanie ścieków.

W trakcie przeprowadzania prac renowacyjnych należy zabezpieczyć ciągle odbieranie ścieków.

Pompowanie ścieków z kolektora musi się odbywać tymczasowymi szczelnymi rurociągami dostosowanymi do ilości ścieków do przepompowania.

Uwzględnić zminimalizowanie utrudnienia w ruchu pojazdów i pieszych.

4.1.5. Badanie kanału po wykonaniu renowacji.

Dla każdego odcinka kanału po wykonaniu renowacji przeprowadzić ocenę stanu wykładziny kanału.

Sprawdzenia dokonać wizualnie przy pomocy kamery TV.

Wykładzina powinna mieć jednolity wygląd na całej remontowanej powierzchni i powinna przylegać na całej gładzi wewnętrznej kanału. Studnia na remontowanym odcinku powinny mieć odpowiednio wyprawione kinety oraz uszczelnione końce przewodu.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

5.1. Jakość materiałów.

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Specyfikacji Technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producentów popartych badaniami laboratoryjnymi parametrów wytrzymałościowych.

5.2. Jakość robót.

Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót ze Specyfikacją Techniczną.

Kontroli jakości podlega:

- stan powierzchni, wielkość ubytków i pęknięć ścian kolektora po oczyszczeniu,
- stan powierzchni wewnętrznej po wykonaniu renowacji,
- stan studni kanalizacyjnej po renowacji,

6. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiorowi podlega wykonanie zakresu robót:

- renowacja kolektora,
- odtworzenie włączeń przykanalików

Odbiór przeprowadza Komisja powołana przez Zamawiającego zgodnie z Aprobata techniczną danej technologii oraz wymaganiami określonymi przez Zamawiającego.

6.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i wymaganiami inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 5 niniejszej specyfikacji technicznej dały wyniki pozytywne.

6.2. Odbiór robót zanikających.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Długość odcinka podlegającego odbiorowi nie powinna być mniejsza niż odległość między studzienkami.

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa ze zmianami i uzupełnieniami naniesionymi na niej w trakcie wykonywania robót.

Odbiór polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w punkcie „Kontrola jakości robót” niniejszej specyfikacji. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do dziennika budowy.

6.3. Odbiór częściowy robót.

Jest to odbiór techniczny całkowitego przewodu po zakończeniu remontu, przed przekazaniem do eksploatacji. Nie stawia się ograniczeń dotyczących długości badanego odcinka przewodu. Przy przejęciu części Robót wymagane jest przedłożenie następujących dokumentów:

- wszystkich dokumentów wymaganych przy przyjęciu części Robót,
- protokołów wszystkich odbiorców technicznych częściowych,
- protokołu przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu,
- świadectw jakości wydanych przez dostawców materiałów,

Przy odbiorze częściowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych realizacji postanowień dotyczących
- usunięcia usterek, aktualność dokumentacji projektowej i czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- protokoły badań szczelności całego przewodu.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiaru kanalizacji jest 1 metr (m) rury,

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Wymagania ogólne podano w SIWZ „umowa”. Cenę jednostki obmiarowej należy przyjmować zgodnie z obmiarem wykonanych robót.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze dostarczenie materiałów wykonanie robót;
- prace pomiarowe i pomocnicze,
- czyszczenie kanału, studni,
- inspekcja telewizyjna przedwykonawcza,
- niezbędne roboty remontowe w kanale,
- pompowanie ścieków,
- instalacja rękawa,
- utwardzenie rękawa,
- otwarcie przykanalików,
- inspekcja telewizyjna powykonawcza,
- transport wewnętrzny w obrębie budowy,
- utrzymanie nawierzchni dróg tymczasowych tymczasowych okresie ich eksploatacji,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót,
- wykonanie izolacji elementów betonowych
- udrożnienie istniejącej kanalizacji
- próba szczelności
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w Specyfikacji Technicznej;

9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- [1] BN-86/8971-81 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
- [2] PN-98/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
- [3] PN-H-74051:1994 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
- [4] PN-H-74051-1:1994 Włazy kanałowe.
- [5] PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- [6] PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- [7] PN-93/H-74124 Zwieńczenia studzienek wpustów kanalizacyjnych montowane w nawierzchniach użytkowanych przez pojazdy i pieszych. Zasady konstrukcji, badanie typu i znakowanie.
- [8] BN-62/638-03 Beton hydrotechniczny. Składniki betonu. Wymagania techniczne.
- [9] BN-62/6738-04 Beton hydrotechniczny. Badania masy betonowej.
- [10] BN-62/6738-07 Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne.
- [11] PN-88/B-06250 Beton zwykły.
- [12] PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- [13] PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- [14] PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- [15] PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- [16] PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
- [17] PN-86/PN-01802 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia.
- [18] PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowiska.
- [19] PN-EN 1610:2001 Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych
- [20] PN-71/B-02710 DIN 19868 Panel z żywic poliestrowych
- [21] Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 20.12.1996 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane gospodarki wodnej i ich usytuowanie (Dz. U. nr 21/97 poz. 111)
- [22] Rozporządzenie Rady Ministrów Ministrów dnia 30.09.1980 w sprawie ochrony środowiska przed odpadami i innymi zanieczyszczeniami oraz utrzymania czystości w miastach i wsiach (Dz.

U. nr 24/80 poz.91)

[23] Wymagania BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodocięgowych w gospodarce komunalnej. Wydawnictwo Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego Warszawie.

[24] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U.2003r. Nr 47, poz.401.