

BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH

Dr inż. Leszek Wysocki
Ul. Bacciarellego 10F/9, 51-649 Wrocław

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA MODERNIZACJI KOLEKTORÓW KANALIZACYJNYCH ODPROWADZAJĄCYCH ŚCIEKI Z OSIEDLA „KOPERNIKA” W GŁOGOWIE - specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

ZLECENIODAWCA: *Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.*
ul. Łąkowa 52, 67-200 Głogów

AUTOR OPRACOWANIA: *mgr inż. Radosław Szkudlarek*

dr inż. Leszek Wysocki

Wrocław, maj 2013

Projekt: MODERNIZACJI KOLEKTORÓW KANALIZACYJNYCH ODPROWADZAJĄCYCH ŚCIEKI Z OSIEDLA „KOPERNIK” W GŁOGOWIE

Oznaczenie przedmiotu zamówienia według terminologii wspólnego słownika zamówień – CPV .

kod: 45231300-8 – Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

Adres obiektu budowlanego: Głogów, ul. Kopernika

Nazwa i adres Zamawiającego: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. Łąkowa 52, 67-200 Głogów

Nazwy i kody według Wspólnego Słownika Zamówień:

45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty
45111000-8	Roboty w zakresie burzenia; roboty ziemne
45112000-5	Roboty w zakresie usuwania gleby
45113000-2	Roboty na placu budowy
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych
45232000-2	Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli
45233000-9	Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg
45236000-0	Wyrównywanie terenu

Spis zawartości Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

ST 00.00 – Postanowienia podstawowe

ST 01.00 – Modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA

ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

ST 00.00

POSTANOWIENIA PODSTAWOWE

Spis treści ST 00.00:

WSTĘP	7
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznych	7
1.2. Zakres stosowania ST	7
1.3. Zakres Robót objętych Kontraktem	7
1.4. Określenia podstawowe	7
1.5. Ogólne wymagania dotyczące realizacji Kontraktu	9
1.5.1 Podstawa wykonania prac objętych Kontraktem	9
1.5.2 Przekazanie Terenu Budowy	9
1.5.3 Dokumentacja Projektowa	9
1.5.4 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST	9
1.5.5 Zabezpieczenie Terenu Budowy	10
1.5.6 Stosowanie przepisów prawa i norm	10
1.5.7 Objazdy, Przejazdy i Organizacja Ruchu	10
1.5.8 Zieleń	11
1.5.9 Zaplecze Wykonawcy	12
2 MATERIAŁY	12
2.1 Wstęp	12
2.2 Materiały szkodliwe dla otoczenia	12
2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów	13
3 SPRZĘT	13
4 TRANSPORT	13
5 WYKONANIE ROBÓT	14
5.1 Wstęp	14
5.2 Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót	14
5.3 Ochrona przeciwpożarowa	14
5.4 Bezpieczeństwo i Higiena Pracy	15
5.5 Ochrona i utrzymanie Robót	15
5.6 Ochrona robót przed wpływem warunków atmosferycznych	16
5.7 Roboty przygotowawcze	16
6 PRZEPISY I NORMY STOSOWANE PRZY REALIZACJI KONTRAKTU	16

WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są postanowienia podstawowe dotyczące wykonania i odbioru Robót dla zadania: "**MODERNIZACJI KOLEKTORÓW KANALIZACYJNYCH ODPROWADZAJĄCYCH ŚCIEKI Z „OSIEDLA KOPERNIKA” W GŁOGOWIE**".

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikację Techniczną jako część Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ), należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót (wszystkie branże) opisanych w pkt. 1.3.

1.3. Zakres Robót objętych Kontraktem

Przedmiotem Kontraktu jest renowacja kolektora sanitarnego Ø 1200 i 1400 w rejonie osiedla Kopernika.

Szczegółowo zakres robót objętych kontraktem podano w „Dokumentacji Projektowej”.

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- 1) **Chodnik** - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.
- 2) **Droga** - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.
- 3) **Droga tymczasowa (montażowa)** - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.
- 4) **Jezdnia** - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.
- 5) **Kanalizacja grawitacyjna** – system rurociągów kanalizacji sanitarnej, w którym przepływ ścieków wynika z działania siły grawitacji i jest uzyskany dzięki odpowiednim spadkom zabudowanych odcinków kanalizacji.
- 6) **Kanalizacja sanitarna** – system rurociągów wraz z uzbrojeniem służący do usuwania ścieków od odbiorcy i odprowadzania do oczyszczalni ścieków.
- 7) **Kanał uliczny** – rurociąg kanalizacji sanitarnej, do którego doprowadzane są przyłącza kanalizacyjne, włączony do kolektora lub punktu zbiorczego.
- 8) **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.
- 9) **Kolektor** – rurociąg kanalizacji sanitarnej, do którego sprowadzane są kanały uliczne w ramach jednej zlewni kanalizacyjnej.
- 10) **Konstrukcje budowlane** – obiekty budowlane związane w sposób trwały z gruntem, wraz z

opisem technicznym sposobu ich wykonania.

- 11) Konstrukcja nawierzchni** - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.
- 12) Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.
- 13) Nawierzchnia** - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.
- 14) Objazd tymczasowy** - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.
- 15) Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.
- 16) Pas drogowy** - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.
- 17) Pobocze** - część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymywania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.
- 18) Podłoże** - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod kanałem, fundamentem lub nawierzchnią.
- 19) Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- 20) Przedmiar Robót** - wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.
- 21) Przeszkoda naturalna** - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka itp.
- 22) Przeszkoda sztuczna** - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg itp.
- 23) Przetargowa Dokumentacja Projektowa** - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.
- 24) Rekultywacja** - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.
- 25) SIWZ** – Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia w rozumieniu ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo Zamówień Publicznych (Dz. U. z dnia 9 lutego 2004 r. Nr 19, poz. 177).
- 26) Studnia kanalizacyjna (rewizyjna, połączeniowa, przelotowa)** – element uzbrojenia sieci kanalizacyjnej złożony z komory roboczej, komina, elementów podtrzymujących włazu, uzbrojenia,
- 27) Zadanie budowlane** - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu Robót związanych z

budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące realizacji Kontraktu

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST.

1.5.1 Podstawa wykonania prac objętych Kontraktem

Podstawą wykonania Robót objętych Kontraktem jest:

1. Umowa.
2. Opis Przedmiotu Zamówienia: Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych wraz z Dokumentacją Projektową w znaczeniu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.
3. Projekt budowlany Inwestycji.

1.5.2 Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Warunkach Kontraktowych przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

1.5.3 Dokumentacja Projektowa

- 1) Przetargowa Dokumentacja Projektowa załączona do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ):
- 2) Dokumentacja Projektowa - projekt budowlany będący w posiadaniu Zamawiającego zostanie przekazany Wykonawcy.
- 3) Dokumentacja Powykonawcza do opracowania przez Wykonawcę w ramach Kwoty Kontraktowej.

1.5.4 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Warunkach Kontraktu.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od

których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Wszelkie nazwy własne produktów użyte w Specyfikacjach Technicznych i Dokumentacji Projektowej winny być interpretowane jako definicje standardów, a nie jako nazwy konkretnych rozwiązań mających zastosowanie w projekcie.

Wszelkie Standardy/Kodeksy Praktyki Zawodowej przywołane w Specyfikacjach Technicznych winny być rozumiane jako Polskie Standardy/Kodeksy Praktyki Zawodowej lub Europejskie i Międzynarodowe w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo, jeżeli takie mają zastosowanie w projekcie.

1.5.5 Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza Terenem budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i Przejęcia Robót.

1.5.6 Stosowanie przepisów prawa i norm

W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do norm krajowych. Normy te winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami, w których są wymienione.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

Wykonawca robót jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania Prawa Polskiego w trakcie prowadzenia robót.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót. Istotnym elementem tych wytycznych są uzgodnienia branżowe uzyskane przez Zamawiającego na etapie zatwierdzania projektu budowlanego.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.5.7 Objazdy, Przejazdy i Organizacja Ruchu

Zakres prac koniecznych do wykonania w zakresie Organizacji Ruchu obejmuje:

(1) Prace organizacyjne

- a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem i odpowiednimi instytucjami Projektu Organizacji Ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii Projektu i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu Robót
- b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- c) przygotowanie terenu
- d) wykonanie konstrukcji tymczasowych nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu.
- e) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

(2) Prace eksploatacyjne (utrzymanie budowy)

- a) oczyszczanie, przestawienie i przykrycie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

(3) Prace porządkowe/końcowe

- a) likwidacja objazdów/przejazdów i elementów organizacji ruchu (tymczasowe nawierzchnie, tymczasowa przebudowa urządzeń obcych, oznakowanie, oświetlenie, bariery, itp.)
- b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

1.5.8 Zieleni

Wykonawca jest zobowiązany znać wszelkie regulacje prawne w zakresie wycinki lub przesadzania drzew i krzewów. W określonych przypadkach uzyska wszelkie wymagane pozwolenia niezbędne do prowadzenia wycinki, przesadzania oraz zagospodarowania odpadów. Przed przystąpieniem do wycinki lub przesadzania wymagających pozwolenia Wykonawca wykona (na swój koszt) niezbędne opracowania i dokumentacje.

Wszelkie materiały pozyskane w ramach wycinki drzew są własnością jednostki wskazanej w pozwoleniu na prowadzenie wycinki. W innych przypadkach pozostają własnością Zamawiającego, który w porozumieniu z Inżynierem podejmuje ostateczną decyzję o formie ich zagospodarowania. Koszt wycinki wraz z kosztami towarzyszącymi (np. załadunek, transport, rozładunek, opłaty za składowanie i utylizację, itp.) ponosi Wykonawca. Opłatę administracyjną za usunięcie zieleni kolidującej z realizacją inwestycji (tzw. opłaty za wprowadzenie zmian w środowisku naturalnym) pokryje Zamawiający. Wszelkie prace z zakresu utylizacji odpadów winny odbywać się po uzyskaniu wymaganych prawem zezwoleń, zatwierdzeniu przez Zamawiającego i akceptacji Inżyniera.

Bezprawna wycinka drzew objęta będzie karą administracyjną, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

1.5.9 Zaplecze Wykonawcy

Wykonawca, w ramach Kontraktu jest zobowiązany zorganizować zaplecze przestrzegając obowiązujących przepisów prawa, szczególnie w zakresie BHP, zabezpieczeń p.poż, wymogów Państwowej Inspekcji Pracy i Państwowego Inspektora Sanitarnego.

Zaplecze Wykonawcy winno spełniać wszelkie wymagania w zakresie sanitarnym, technicznym, gospodarczym, administracyjnym itp.

Jako zaplecze Wykonawcy kwalifikuje się także zaplecze magazynowania materiałów.

Koszty związane z urządzeniem, utrzymaniem oraz likwidacją zaplecza Wykonawcy, winny być rozłożone proporcjonalnie we wszystkich pozycjach Przedmiaru Robót.

2 MATERIAŁY

2.1 Wstęp

Wszystkie Materiały przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą materiałami w najwyższym stopniu nadającymi się do niniejszych Robót. Będą to materiały fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej trwałości oraz wymagające minimum obsługi, posiadające odpowiednie atesty lub deklaracje zgodności.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na Teren budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

Ilekcroć w niniejszej SIWZ, opisie przedmiotu zamówienia, załącznikach, projektach jest mowa o materiałach lub wyrobach z podaniem znaków towarowych, patentów, nazw własnych lub pochodzenia, to przyjmuje się, że wskazaniom takim towarzyszą wyrazy „**lub równoważne**”. Oznaczenie i nazwy własne materiałów i produktów służą wyłącznie do opisania minimalnych parametrów technicznych, które powinny spełniać te produkty, wskazaniu standardu jakościowego.

Wszystkie użyte do realizacji zamówienia wyroby muszą być pełnowartościowe oraz posiadać wymagane stosownymi przepisami aktualne świadectwa jakości, świadectwa dopuszczenia, atesty, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z Polską Normą, instrukcje obsługi i opis urządzeń.

2.2 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwe oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy

Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca, zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do Robót.. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Wykonawca, na swój koszt, zabezpieczy skutecznie wszelkie materiały, urządzenia i sprzęt w okresie składowania i przechowywania.

3 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robot. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST w terminie przewidzianym Kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

4 TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą, spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego

w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

Specyfikację środków i sposobu transportu dla każdego rodzaju robót podano w poszczególnych ST.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wstęp

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót, zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność, za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.2 Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W szczególności Wykonawca powinien zapoznać się z postanowieniami Rozdziału 1 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. „O odpadach” (Dz.U. Nr 62, poz. 628, 2001 r., z późniejszymi zmianami) w przypadku konieczności złożenia na odkład nieprzydatnego gruntu. Wykonawca musi wystąpić o określone Ustawą zezwolenia i uzgodnienia oraz ponieść wszelkie koszty związane z zagospodarowaniem nieprzydatnego gruntu (traktowanego jako odpad).

W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
 - 1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.
 - 2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

5.3 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy,

na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

5.4 Bezpieczeństwo i Higiena Pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Kwocie Kontraktowej.

W zakresie wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Wykonawcę w szczególności obowiązują:

- 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- 3) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).

Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych.

5.5 Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia Zakończenia przez Inżyniera.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu ich Przejęcia. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu Przejęcia Robót.

5.6 Ochrona robót przed wpływem warunków atmosferycznych

Ochrona robót przed opadami atmosferycznymi należy do Wykonawcy.

5.7 Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze dla robót zasadniczych objętych kontraktem obejmują:

1. Ewentualną inwentaryzację techniczną obiektów znajdujących się w strefie wpływu pracy ciężkiego sprzętu
2. Zabezpieczenie obiektów znajdujących się w strefie wpływu pracy sprzętu
3. Przejęcie i odprowadzenie z terenu wód opadowych.
4. Oznakowanie Robót
5. Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.
6. Inne prace techniczne i technologiczne konieczne do przeprowadzenia robót zasadniczych w zakresie opisanym w Specyfikacjach Technicznych i Przedmiarze Robót.

Koszty wykonania prac przygotowawczych winny być uwzględnione w określonych pozycjach Przedmiaru Robót.

W przypadku braku indywidualnej pozycji obejmującej zakresem roboty przygotowawcze (zgodnie z podstawą płatności) koszty tych robót winny być rozłożone proporcjonalnie we wszystkich pozycjach Przedmiaru Robót. Uznaje się wówczas, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań w zakresie robót przygotowawczych nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Kwocie Kontraktowej.

6 PRZEPISY I NORMY STOSOWANE PRZY REALIZACJI KONTRAKTU

- | | | |
|---|-----------------|--|
| 1 | PN-EN 1917 | Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne |
| 2 | PN-EN 1610:2002 | Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. |
| 3 | PN-EN 752 | Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. |
| 5 | PN-83/8836-02 | Przewody podziemne – roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| 6 | PN-B-10736:2000 | Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych |
| 7 | PN-EN 197 | Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności |
| 8 | PN-EN 19707 | Cement specjalny. Skład, wymagania i kryteria zgodności |

Specyfikacje Techniczne powołują się na normy, instrukcje i przepisy prawa. Jeżeli tego nie określono, należy przyjmować ostatnie wydania dokumentów oraz bieżące aktualizacje. Od Wykonawcy będzie wymagało się spełnienia ich zapisów i wymagań w trakcie realizacji Robót.

**Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót
Budowlanych
ST 00.01
MODERNIZACJA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ**

Spis treści

1.	WSTĘP	19
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej	19
1.2.	Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	19
1.3.	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną	19
1.4.	Określenia podstawowe	19
2.	MATERIAŁY	20
2.1.	Postanowienia ogólne.....	20
2.3.	Dokumentacja	21
2.4.	Parametry powłoki żywicznej przewidzianej do zainstalowania w kolektorze sanitarnym Ø1200	22
2.5.	Materiały do renowacji istniejących komór rewizyjnych.....	22
2.6.	Składowanie materiałów na budowie.	22
2.7.	Transport i składowanie prefabrykatów betonowych.....	22
2.7.1.	Załadunek i rozładunek	22
2.7.2.	Transport prefabrykatów.....	22
2.7.3.	Składowanie prefabrykatów	23
3.	SPRZĘT	23
4.	TRANSPORT.....	24
5.	WYKONANIE ROBÓT.....	25
5.1.	Wymagania ogólne.....	25
5.2.	Zakres robót przygotowawczych.	25
5.3.	Zakres robót zasadniczych.	25
5.4.	Szczegółowy zakres robót zasadniczych.	26
5.4.1.	Modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej	26
5.4.2.	Renowacja istniejących komór rewizyjnych.....	26
5.5.	Instalacja utwardzonej powłoki żywicznej	26
5.6.	Czyszczenie i renowacja studzienek oraz komór kanalizacyjnych.....	27
5.7.	Inspekcja telewizyjna przedwykonawcza i powykonawcza	27
5.8.	Pompowanie ścieków	28
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	28
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót	28
6.2.	Inspekcja telewizyjna powykonawcza	28
7.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	29

WSTĘP

Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót sieci kanalizacji sanitarnej dla Kontraktu: **„MODERNIZACJI KOLEKTORÓW KANALIZACYJNYCH ODPROWADZAJĄCYCH ŚCIEKI Z OSIEDLA „KOPERNIKA” W GŁOGOWIE.**

Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikację Techniczną jako część Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ), należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 1.3.

Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Zakres robót realizowanych w ramach sieci kanalizacji sanitarnej obejmuje:

(1) Roboty przygotowawcze,

- 1) Czyszczenie kanału na potrzeby inspekcji TV

(2) Roboty remontowe

- 1) Renowacja kolektora \varnothing 1200 i 1400 za pomocą utwardzonej powłoki żywicznej tzw. rękawa,
- 2) Renowacja istniejących komór rewizyjnych za pomocą zapraw mineralnych na całej długości kolektora przewidzianego do renowacji,

Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i postanowieniami Kontraktu oraz definicjami podanymi w ST 00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt. 1.4. Ponadto:

Sieć kanalizacyjna - Układ połączonych przewodów kanalizacyjnych i obiektów inżynierskich, znajdujących się poza budynkami od pierwszej studzienki kanalizacyjnej licząc od strony budynku do oczyszczalni ścieków lub wylotów kanałów deszczowych albo burzowych do odbiorników.

Sieć kanalizacyjna ściekowa - Sieć kanalizacyjna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych.

Kanalizacja grawitacyjna - System kanalizacyjny, w którym przepływ ścieków następuje dzięki sile ciężkości.

Rura osłonowa – rura o średnicy większej od rury przewodowej, służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do zabezpieczenia rurociągu przy przejściu pod przeszkodą terenową.

Przewiert – przewiert z ustalonym kierunkiem na danej głębokości przy pomocy urządzenia przewiertowego z oprzyrządowaniem.

Kineta - Koryto przepływowe w dnie studzienki kanalizacyjnej.

Podłoże naturalne - Podłoże naturalne z drobnoziarnistego gruntu.

Podłoże naturalne z podsypką - Podłoże naturalne z gruntu twardego np. skalistego, z podsypką z gruntu drobnoziarnistego, albo podłoże naturalne z określonym rodzajem podsypki wymaganej ze względu na materiał z którego wykonano rury przewodu kanalizacyjnego, zgodnie z warunkami technicznymi producenta tych rur.

Podłoże wzmocnione - Podłoże na gruncie niestabilnym. Wzmocnienie podłoża może polegać na wymianie gruntu na piasek lub żwir albo wykonanie ławy betonowej lub specjalnej konstrukcji.

Podsypka - Materiał gruntowy między dnem wykopu a przewodem kanalizacyjnym i obsypką.

1.1.1.1.1.1 **Obsypką** - Materiał gruntowy między podłożem lub podsypką a zasypką wstępną, otaczający przewód kanalizacyjny.

Zasypka wstępna - Warstwa wypełniającego materiału gruntowego tuż nad wierzchem rury.

Zasypka główna - Warstwa wypełniającego materiału gruntowego między powierzchnią zasypki wstępnej i terenem.

1.1.1.1.1.2 **Blok oporowy** - Element zabezpieczający przewód przed przemieszczaniem się w poziomie i w pionie na skutek ciśnienia ścieków.

MATERIAŁY

Postanowienia ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST 00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt. 2.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiału oraz za zgodność ich parametrów i jakości z postanowieniami Kontraktu.

Wszystkie materiały użyte do budowy urządzeń powinny być zgodne z oznaczeniami na rysunkach i wykazach materiałowych.

Obróbka mechaniczna, plastyczna lub cieplna elementów powinna być przeprowadzona zgodnie z wymogami PN i BN dla danego materiału. Zwraca się uwagę na to, aby metody stosowane przy tych czynnościach nie spowodowały uszkodzeń powierzchni roboczych, ani nie obniżyły właściwości fizycznych i wytrzymałościowych materiałów.

Rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez wżerów i widocznych ubytków. Rury z tworzyw sztucznych powinny być trwale oznaczone.

Wykonawca zobowiązany jest do zbierania dokumentacji dostaw w postaci atestów, świadectw jakości, specyfikacji, itp.

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi

szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inżynierowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

Materiały do modernizacji sieci kanalizacji sanitarnej

Materiały stosowane do wykonania robót będącymi przedmiotem niniejszej specyfikacji są :

- elastyczna powłoka żywiczna,
- zaprawa naprawcza siarczanoodporna,
- powłoka ochronna do renowacji obiektów gospodarki wodno-ściekowej (odporna na siarczany do klasy eksp. XA3)
- stopnie żeliwne,
- zaprawa cementowa siarczanoodporna.

Ileokroć w niniejszej SIWZ, opisie przedmiocie zamówienia, załącznikach, projektach jest mowa o materiałach lub wyrobach z podaniem znaków towarowych, patentów, nazw własnych lub pochodzenia, to przyjmuje się, że wskazaniom takim towarzyszą wyrazy „ **lub równoważne**”. Oznaczenie i nazwy własne materiałów i produktów służą wyłącznie do opisanie minimalnych parametrów technicznych, które powinny spełniać te produkty, wskazaniu standardu jakościowego.

Wszystkie użyte do realizacji zamówienia wyroby muszą być pełnowartościowe oraz posiadać wymagane stosownymi przepisami aktualne świadectwa jakości, świadectwa dopuszczenia, atesty, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z Polską Normą.

Dokumentacja

Materiały stosowane do budowy sieci kanalizacyjnych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

Parametry powłoki polimerowej przewidzianej do zainstalowania w kolektorze sanitarnym Ø1200 i 1400

Minimalna wielkość krótkookresowego modułu sprężystości przy zginaniu materiału powłoki nie może być mniejsza od 9000 [N/mm²]

Zamawiający dopuszcza zastosowanie innego sposobu utwardzania i innej odmiany (modyfikacji) metody utwardzanych powłok żywicznych związaną z właściwościami materiałów stosowanych o innej niż zaprojektowana grubości, ale zachowującej przyjęte minimalne wartości parametrów wytrzymałościowych oraz nie powodującej redukcji przekroju kanału większej niż 8%.

Na taką zmianę (modyfikację), należy uzyskać oficjalną zgodę Zamawiającego na podstawie przedstawionego uzasadnienia potwierdzającego spełnienie w/w warunku.

Materiały do renowacji istniejących komór rewizyjnych i połączeniowych.

Do odnowy komór rewizyjnych należy zastosować uniwersalną zaprawę naprawczą siarczanoodporną oraz powłokę ochronną do renowacji obiektów gospodarki wodno – ściekowej - zaprawy PCC o wysokiej odporności na siarczany np. Ombran MHP, Topolit Kanalbaumortel lub inną o analogicznych właściwościach

Składowanie materiałów na budowie.

Wszystkie wyroby należy składować według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych elementów. Dodatkowo należy uwzględnić zalecenia producenta, co do wymagań odnośnie składowania danych materiałów. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem wód opadowych.

Składowanie transport i rozładunek rur z tworzyw sztucznych należy wykonywać zgodnie z zaleceniami dostawcy elementów.

Transport i składowanie prefabrykatów betonowych.

Załadunek i rozładunek

- Podnoszenie i ustawianie prefabrykatów na środku transportowym oraz rozładunek powinny być wykonywane przy użyciu urządzeń zmechanizowanych o udźwigu dostosowanym do masy przenoszonych elementów prefabrykowanych, łącznie z osprzętem transportowym (zawiesiem).
- Prefabrykaty transportowane przy użyciu żurawi lub suwnic powinny być podwieszone za pomocą specjalnych zawiesi zapewniających właściwe zawieszenie prefabrykatu podczas transportu i równomierne rozłożenie sił na poszczególne ciągnia.
- Do podnoszenia elementów należy użyć haków o odpowiednich wymiarach. Użycie nieodpowiednich haków może spowodować uszkodzenie przenoszonych elementów.

Transport prefabrykatów

- Zaleca się przewozić prefabrykaty w pozycji ich wbudowania.
- Środki transportu przeznaczone do kołowego przewozu poziomego prefabrykatów

powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed możliwością przesunięcia się prefabrykatu oraz przed możliwością zachwiania równowagi środka transportowego.

- Przy transporcie prefabrykatów w pozycji poziomej na kołowym środku
- transportowym prefabrykaty powinny być układane na elastycznych przekładkach ułożonych w pionie.
- Prefabrykaty o powierzchniach specjalnie wykończonych powinny być w czasie transportu i składowania układane na przekładkach eliminujących możliwość uszkodzenia tych powierzchni i oddzielone od siebie w sposób zabezpieczający wykończone powierzchnie przed uszkodzeniami.
- Liczba prefabrykatów ułożonych na środku transportowym powinna być dostosowana do wytrzymałości betonu i warunków zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem.
- Przy transporcie prefabrykatów w pozycji pionowej na kołowych środkach transportowych prefabrykaty powinny być układane na elastycznych podkładkach ułożonych w pionie pod uchwytami montażowymi.
- Prefabrykaty posiadające prostą płaską powierzchnię wsporczą powinny być ustawione na podkładkach o przekroju prostokątnym, a prefabrykaty o skomplikowanym profilu powierzchni wsporczej powinny być ustawione na podkładkach o profilu odpowiednio dostosowanym do kształtu tej powierzchni.

Składowanie prefabrykatów

- Teren placu składowego powinien być wyrównany, o powierzchni utwardzonej i odwodnionej, wyposażony w odpowiednie urządzenia dźwigowo- transportowe.
- Pomiędzy poszczególnymi rzędami składowanych prefabrykatów należy zachować trakty komunikacyjne dla ruchu pieszego oraz ruchu pojazdów.
- Prefabrykaty należy składować w sposób zapewniający łatwy dostęp do uchwytów montażowych.
- Każdy rodzaj prefabrykatów różniących się kształtem, wymiarami i wykończeniem powinien być składowany osobno.
- Prefabrykaty powinny być ustawione lub umieszczone na podkładach zapewniających odstęp od podłoża minimum 15 cm.
- W zależności od ukształtowania powierzchni wsporczej prefabrykatów powinny one być ustawione na podkładach o przekroju prostokątnym lub odpowiednio dostosowanym do obrzeża prefabrykatu.

Składowanie wszystkich elementów instalacji oraz elementów prefabrykowanych zgodnie z zaleceniami dostawcy elementów.

SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt. 3.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót rozbiórkowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- podstawowe narzędzia ręczne do obcinania i obróbki rur,
- komplet elektronarzędzi,
- komplet narzędzi ślusarskich,
- agregat prądotwórczy,
- spawarka elektryczna wirująca,
- sprężarka powietrza spalinowa,
- żuraw samochodowy,
- koparka,
- betoniarka wolnospadowa elektryczna,
- płyty zagęszczające i stopy zagęszczające,
- zagęszczarka wibracyjna,
- pompy do miejscowego odwodnienia wykopów,
- ręczne narzędzia do prac ziemnych.

TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt. 4.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inżyniera środki transportu:

- samochód skrzyniowy,
- samochód dostawczy,
- samochód samowyładowczy,
- przyczepa skrzyniowa,
- przyczepa dłużykowa,
- ciągnik kołowy.

Materiały i urządzenia należy transportować w opakowaniach fabrycznych, zgodnie z zaleceniami producenta.

Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wyładunek powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiający uszkodzenie materiału.

Materiału nie wolno zrzucać ze środków transportowych. Transport rur powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr. Natomiast rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.

Ładunek, rozładunek i transport materiałów wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta/dostawcy elementów.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt. 5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN.

Zakres robót przygotowawczych.

- Czyszczenie kanału i utylizacja osadów na potrzeby inspekcji TV
- Inspekcja TV kanału przewidzianego do renowacji
- Przejęcie i odprowadzenie z terenu wód odpadowych i gruntowych.
- Opracowanie projektu ruchu zastępczego i oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym (drogi kołowe).
- Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.

Zakres robót zasadniczych.

Roboty zasadnicze w zakresie renowacji sieci kanalizacji sanitarnej obejmują:

- Zabezpieczanie odcinków prowadzonych robót,
- Czyszczenie kanałów i studzienek, utylizacja osadów
- Bezwykopową renowację kanalizacji sanitarnej przy pomocy utwardzonych na miejscu powłok polimerowych,
- Remont istniejących studni kanalizacyjnych polegający na oczyszczeniu i naniesieniu na ich powierzchnię powłok reprofilujących i zabezpieczających na bazie zapraw mineralnych siarczanoodpornych, dotyczy:
 - kręgów,
 - kinet,
 - kominów,
 - dna,
 - wymienić stopnie złączowe na klamry pokryte PE,
- Badania i pomiary kontrolne, sondowanie.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami

obowiązujących PN i EN-PN .

Szczegółowy zakres robót zasadniczych.

Modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej

W przewidzianym do modernizacji kanale sanitarnym, wykonanym z rur żelbetowych Ø1200 i 1400, należy zainstalować utwardzoną powłokę żywiczną o minimalnej wymaganej grubości po jej utwardzeniu i parametrach wytrzymałościowych nie mniejszych niż przyjęte do obliczeń w projekcie.

Renowacja istniejących komór rewizyjnych i połączeniowych.

W komorach zlokalizowanych na kolektorze sanitarnym w rejonie osiedla Kopernika należy wykonać prace renowacyjne polegające na naniesieniu na powierzchnię ich konstrukcji warstw reprofiliujących i zabezpieczających powłok na bazie zapraw mineralnych siarczanoodpornych. Oprócz kręgów studziennych renowacji należy poddać również monolityczną konstrukcję komór, kominy oraz kinety i dno. Stopnie załazowe należy wymienić na nowe klamry pokryte PE. Szczegóły dotyczące parametrów renowacji komór przedstawiono w projekcie.

Instalacja utwardzonej powłoki żywicznej

Utwardzaną powłokę nasączoną żywicą należy zamontować wewnątrz kanału. Instalację prowadzić w taki sposób, aby uzyskać jej przenicowanie od punktu początkowego do punktu końcowego i utrzymanie w stanie ścisłego przylegania do ścianek istniejącego kanału. Podczas instalacji należy zachować ostrożność, aby nie dopuścić do przeciążenia włókien materiału powłoki. Należy prowadzić stały pomiar temperatury utwardzanej powłoki (a nie czynnika grzewczego), wyniki notować w dzienniku, który stanowi dokument odbiorowy.

Po zakończeniu procesu instalacji należy z niezależnego źródła wprowadzić ciepło (gorąca woda lub para wodna) lub promienie UV wymagane do utwardzenia żywicy. Wymagane jest użycie odpowiedniego źródła ciepła i urządzenia do cyrkulacji. Urządzenia te powinny zapewnić dostarczenie wystarczającej energii dla umożliwienia utwardzenia powłoki żywicznej. Czynności związane z procesem utwardzania żywicy należy wykonać zgodnie z procedurą producenta. Należy prowadzić stały pomiar temperatury utwardzanej powłoki (a nie czynnika grzewczego), wyniki notować w dzienniku, który stanowi dokument odbiorowy.

Zamawiający dopuszcza zastosowanie innego sposobu utwardzania i innej odmiany (modyfikacji) metody utwardzanych powłok żywicznych związaną z właściwościami materiałów stosowanych o innej niż zaprojektowana grubości, ale zachowującej przyjęte minimalne wartości parametrów wytrzymałościowych oraz nie powodującej redukcji przekroju kanału większej niż 8%. Na taką zmianę (modyfikację), należy uzyskać oficjalną zgodę Zamawiającego na podstawie przedstawionego uzasadnienia potwierdzającego spełnienie w/w warunku.

Czyszczenie i renowacja studzienek oraz komór kanalizacyjnych

Przed wejściem do studzienki lub komory kanalizacyjnej w celu podjęcia jakichkolwiek prac należy zbadać wcześniej stan atmosfery pod kątem zawartości substancji toksycznych, palnych oparów lub braku tlenu zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Komora/studzienka musi być wentylowana, należy stosować nadmuch świeżego powietrza.

Zakres prac remontowych na wszystkich studzienkach i komorach kanalizacyjnych:

- należy usunąć wszelkie osady, naloty oraz skorodowane i luźne warstwy podłoża betonowego aż do uzyskania powierzchni czystej i cechującej się odpowiednią wytrzymałością na odrywanie, czyszczenie należy prowadzić przy wykorzystaniu specjalistycznego sprzętu, np. myjki wysokociśnieniowe,
- odkryte zbrojenie należy oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie przeznaczonym do tego celu materiałem,
- przecieki i sączenia wody należy skutecznie uszczelnić materiałami, których zakres stosowania przewiduje takie zastosowanie (mogą to być szybkosprawne zaprawy na bazie cementu lub przy pomocy techniki iniekcji kompozycjami żywic epoksydowych lub poliuretanowych),
- ubytki w podłożu oraz kinetę i dno zreprofilować zaprawami naprawczymi na bazie cementów siarcznoodpornych,
- pokryć całą powierzchnię studni (komór) w tym kinety i dno powłoką ochronną na bazie modyfikowanych zapraw cementowych zabezpieczających przed działaniem wód zasiarczonych i ścieków (klasa ekspozycji XA3 wg. PN-EN 206-1: 2003 tab. 2), minimalna grubość powłoki nie może być mniejsza od 6 mm
- wymienić stopnie złazowe na klamry pokryte PE.

Wszystkie osady z czyszczenia muszą zostać wydobyte na powierzchnię i odwiezione na składowisko osadów.

Inspekcja telewizyjna przedwykonawcza i powykonawcza

Inspekcja przedwykonawcza kanału pozwala na dokonanie oceny jego stanu – stopnia oczyszczenia powierzchni kanału, wielkości ubytków i pęknięć. Inspekcję kanałów należy przeprowadzić przy pomocy kamery TV wprowadzonej do oczyszczonego kanału. Kamera TV powinna być kolorowa, samobieżna, z głowicą obrotową. W trakcie wykonywania inspekcji 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/odcinka, numer studzienki (komory)

początkowej i końcowej, średnica kanału, długość odcinka poddawanego inspekcji. Efektem wykonanej inspekcji jest płyta CD/DVD wraz z raportem z wykonanej inspekcji (zawierającym opis stanu kanału).

Pompowanie ścieków

W trakcie przeprowadzania prac renowacyjnych należy w zależności od potrzeb zabezpieczyć ciągłe odbieranie ścieków. Pompowanie ścieków z kolektora musi się odbywać tymczasowymi szczelnymi rurociągami dostosowanymi do ilości przepompowywanych ścieków. Należy zapewnić niezależny system zasilania pomp w energię elektryczną. Należy także uwzględnić zminimalizowanie utrudnienia w ruchu pojazdów i pieszych. W przypadku stosowania pomp spalinowych w rejonach istniejącej zabudowy muszą mieć one obudowę dźwiękochłonną. W przypadku braku możliwości zastosowania przepompowywania ścieków pompami, niezbędne będzie wypompowywanie i wywożenie ścieków wozami asenizacyjnymi.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli wykonania robót podano w ST 00.00 „Postanowienia Podstawowe” 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 placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia wskazane przez Zamawiającego.

Inspekcja telewizyjna powykonawcza

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania inspekcji kamerą kanałów w celu stwierdzenia jakości wykonania. Wykonawca zobowiązany jest dołączyć nagranie z inspekcji Zamawiającemu.

Badania kontrolne

Wykonawca wykona:

- badania kontrolne modułów sprężystości rękawów (min. po 3 próbki dla każdej średnicy rękawa) w laboratorium wskazanym przez Zamawiającego,
- badania przesiąkliwości rękawów w laboratorium wskazanym przez Zamawiającego (min. po 3 próbki dla każdego rękawa),
- badania wytrzymałości na odrywanie w miejscach wskazanych przez Zamawiającego (min. 3 obiekty po min. 3 próby).

PRZEPISY ZWIĄZANE

- | | | |
|---|-----------------|--|
| 1 | PN-EN 1917 | Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne |
| 2 | PN-EN 1610:2002 | Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. |
| 3 | PN-EN 752 | Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. |
| 5 | PN-83/8836-02 | Przewody podziemne – roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| 6 | PN-B-10736:2000 | Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych |
| 7 | PN-EN 197 | Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności |
| 8 | PN-EN 19707 | Cement specjalny. Skład, wymagania i kryteria zgodności |

Specyfikacje Techniczne powołują się na normy, instrukcje i przepisy prawa. Jeżeli tego nie określono, należy przyjmować ostatnie wydania dokumentów oraz bieżące aktualizacje.