

Biuro Usług Projektowych Krzysztof Jenda

Ul. Piaskowa 2a

05-806 Granica

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

INWESTOR: Gmina Michałowice

OBIEKT: sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami

ADRES: Aleja Starych Lip w Komorowie, dz. nr 550/3, 452/1, 452/2, 566, 567, 568, 569, 570

Opracował: Krzysztof Jenda

Granica, listopad 2016

Spis treści

1. Wstęp	str. 3
1.1. Przedmiot ST	str. 3
1.2. Zakres stosowania ST	str. 3
1.3. Zakres robót objętych ST	str. 3
1.3.1. Roboty podstawowe budowlane	str. 3
1.3.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych	str. 3
1.4. Określenia podstawowe	str. 5
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	str. 5
2. Materiały	str. 6
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	str. 6
2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów	str. 6
3. Sprzęt wykonawcy do przewiertów	str. 7
4. Transport	str. 7
5. Wykonanie robót	str. 8
5.1. Warunki ogólne wykonania robót	str. 8
5.1.1. Przewiert sterowany	str. 8
5.1.2. Próba szczelności i badania	str. 8
5.1.2.1. Kanały i przykanaliki	str. 8
5.2. Szczegółowe warunki wykonania robót	str. 9
5.2.1. Przewierty	str. 9
5.2.1.1. Sieć kanalizacji sanitarnej	str. 10
5.2.1.2. Przykanaliki	str. 11
6. Kontrola jakości robót	str. 12
6.1. Roboty montażowe	str. 12
7. Obmiar robót	str. 13
8. Odbiór robót	str. 13
9. Opis sposobu rozliczenia robót – podstawa płatności	str. 14
9.1. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących	str. 14
10. Przepisy związane	str. 15
10.1. Normy	str. 15
10.2. Akty prawne, inne dokumenty i ustalenia techniczne	str. 16

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót w zakresie budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami prowadzonej metodami bezwykopowymi, które zostaną wykonane w Alei Starych Lip w Komorowie na dz. nr 550/3, 452/1, 452/2, 566, 567, 568, 569, 570.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Specyfikacja techniczna obejmuje wykonanie nowobudowanych sieci i przyłączy metodą bezwykopową.

1.3.1. Roboty podstawowe budowlane

Zakres robót dotyczy odcinków sieci, które należy wykonać metodami bezwykopowymi występujących na obiektach:

- sieć kanalizacji sanitarnej w Alei Starych Lip w Komorowie dz. nr 550/3
- przykanaliki sanitarne na dz. ew. nr 452/1, 452/2, 566, 567, 568, 569, 570

1.3.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Przy wykonywaniu robót metodą bezwykopową niezbędne są następujące roboty tymczasowe:

- roboty przygotowawcze i pomocnicze,
- wyznaczenie lokalizacji komór startowych i odbiorczych,
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopu,
- wykonanie podwieszenia istniejącego uzbrojenia w miejscach skrzyżowań z sieciami wykonywanymi,
- wykonanie wszystkich tymczasowych zabezpieczeń,

- montaż i demontaż sprzętu odwodnieniowego:
 - montaż i demontaż pomp odwodnieniowych,
 - obsługę i dozór pomp,
 - konserwację pomp,
 - wykonanie niezbędnych prac remontowych,
 - pompowanie wody z wykopu
- oczyszczenie, ułożenie i odwiezienie materiałów i sprzętu,
- montaż i demontaż urządzeń do wykonania wybranej metody bezwykopowej,
- wygrozdzenie terenu,
- zabezpieczenie terenu budowy,
- zapewnienie energii do uruchomienia urządzeń,
- oczyszczenie, ułożenie i odwiezienie materiałów i sprzętu,
- demontaż wszystkich robót tymczasowych

oraz prace towarzyszące:

- prace pomiarowe, geodezyjne:
 - wytyczenie osi przebiegu rurociągów
- wykonanie wszystkich procesów technologicznych wybranej metody bezwykopowej,
- przy przewiertach/przeciskach:
 - roboty ziemne pod komory startowe i odbiorcze (wykop, zasypka, umocnienie, płyta fundamentowa/zagęszczenie),
 - demontaż umocnienia wykopów i konstrukcji rozpierającej,
 - wydobywanie, załadunek i wywóz urobku na stały odkład,
- przy pracy na istniejącym kanale:
 - przewietrzenie kanału,
 - stałe wentylowanie kanału,
- wykonanie połączeń rur i kształtek,
- przeprowadzenie prób szczelności, ciśnieniowych z odprowadzeniem wody,
- rurociągi tymczasowe zabezpieczające odbiór ścieków,
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

Przewiert sterowany – w pełni zmechanizowany system do naprowadzania i śledzenia położenia czoła wiertniczego za pomocą systemu komputerowego. System metody bezwykopowej polegający na wykonaniu przewiertu pilotażowego, rozwierceniu otworu a następnie przeciągnięciu rury.

Wiercenie wiertnicą ślimakową – technologia wykonania otworu z wykopu startowego za pomocą obrotowej głowicy wiercącej. Urobek usuwany jest do wykopu startowego za pomocą ślimaka obracającego się wewnątrz rury osłonowej.

Wiercenie z rurą osłonową – wiercenie, podczas którego instalowana jest rura osłonowa. Technologia wykorzystywana jest przy wierceniach wiertnicą ślimakową.

Komora startowa (robocza) – miejsce rozpoczęcia przewiertu. Służy do zainstalowania stacji pchającej oraz odbioru urobku z przewiertu.

Komora odbiorcza – miejsce zakończenia przewiertu. Służy do wyciągnięcia elementów wykonujących odwiert (głowica, pierścień smarujący, rury osłonowe).

Stacja pchająca (nadawcza) – służy do wciskania w grunt głowicy wiercącej wraz z rurami instalacyjnymi. Jest umieszczona i odpowiednio zakotwiczona w komorze startowej.

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

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Zgodnie z treścią art. 29 ust. 3 Prawa Zamówień Publicznych (tekst jednolity DzURP z 2010 r. nr 113, poz. 759, ze zmianami) projekt realizuje konkretne rozwiązania techniczne dopuszcza się, więc stosowanie rozwiązań równoważnych, co do ich cech i parametrów a wszelkie nazwy firmowe urządzeń i wyrobów, użyte w dokumentacji projektowej, powinny być traktowane jako definicje standardu a nie konkretne nazwy firmowe urządzeń i wyrobów zastosowanych w dokumentacji.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiały użyte do budowy powinny być nowe i spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Umowy i poleceniami Inspektora nadzoru. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

Do wykonania robót należy stosować materiały zgodne z dokumentacją projektową:

- Krótkie moduły rurowe, przeciskowe PP SDR17,6 DN200x11,4mm o dł. 1m z trójwargową uszczelką i złączem typu wcisk-zatrzask,
- Krótkie moduły rurowe, przeciskowe PP SDR17,6 DN160x9,1mm o dł. 0,6m, z trójwargową uszczelką i złączem typu wcisk-zatrzask,
- Kształtki siodłowe PP,
- Rury osłonowe stalowe DN150 (Dz 171mm) oraz DN200 (Dz219mm),
- kompletne studzienki w systemie prefabrykowanych elementów z wodoszczelnego betonu o klasie wytrzymałości nie niższej niż C40/50, wodoszczelnego (W 8), mało nasiąkliwego ($n_w < 4 \%$) i mrozoodpornego (F-50), o średnicy Dn1200mm, z kinetą stanowiącą monolit z dennicą,
- kompletne studzienki PP DN425 z kinetą (podstawa studzienki, połączona z rurociągiem), rurą trzonową oraz teleskopem z żeliwnym włazem,
- beton B15 (C12/15), B20W8(C16/20),
- piasek,
- zaprawa cementowo-wapienna,
- zaprawy szybkowiążące.

Zastosowane materiały muszą posiadać znak bezpieczeństwa oraz certyfikat zgodności wyrobu lub deklarację zgodności wystawioną przez producenta.

Moduły przeciskowe PP muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie na podstawie aprobaty technicznej.

Użyte rury stalowe osłonowe powinny być zgodne z PN-H-74224 „Rury stalowe ze szwem przewodowe”.

Zastosowany materiał powinien uwzględniać przyjętą technologię.

3. SPRZĘT WYKONAWCY DO PRZEWIERTÓW

Wykonawca przystępując do wykonania robót metodami bezwykopowymi powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu odpowiedniego do tego rodzaju robót np.:

- wiertnice do wykonania kanału z rur DN200 metodą przewiertu ślimakowego sterowanego (Bohrtec, DitchWitch, Terra Jet, ASTEC, itp.)
- wiertnice do wykonania przykanalików z rur DN160 metodą przewiertu ślimakowego sterowanego (Bohrtec GRUNDBORE 200s, DitchWitch, Terra Jet, ASTEC, itp.) – w tym przypadku mniejsze maszyny z możliwością wykonania mniejszych komór startowych i odbiorczych

4. TRANSPORT.

Do transportu materiałów i sprzętu budowlanego zakłada się stosowanie następujących, sprawnych technicznie środków transportu:

- samochód ciężarowy, skrzyniowy,
- samochód wywrotka,
- samochód dostawczy.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i bezpieczeństwa.

Obowiązkiem Wykonawcy jest utrzymanie kół sprzętu, w takim stanie by nie nanosiły zanieczyszczeń na jezdnię dróg znajdujących się poza obszarem terenu budowy. W przypadku zabrudzenia jezdni Wykonawca jest zobowiązany ją oczyścić i przywrócić do stanu pierwotnego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki ogólne wykonania robót

Prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót i dokumentacji budowy zgodnie z wymaganiami Prawa budowlanego, Norm, Decyzji pozwolenia na budowę, przepisów bezpieczeństwa oraz postanowieniami kontraktu.

5.1.1. Przewiert sterowany

Metoda bezwykopowa w technologii przewiertu sterowanego, charakteryzuje się trzema fazami:

- wykonanie otworu pilotażowego żerdzią pilotażową
- wiercenie otworu (powiększenie istniejącego otworu do zakładanej średnicy), wciśnięcie rur osłonowych, wyciągnięcie ślimaka
- wciskanie rur przewodowych - rura przeciskowa

Przy wykonaniu przewiertu sterowanego należy przygotować stanowisko robocze tj. komorę startową i odbiorczą (wykop, zasypka, umocnienie, płyta fundamentowa). Wymiary komory startowej (szczególnie stopy studni) na czas wykonywania przewiertu z uwagi na konieczność umieszczenia w niej maszyny do przewiertu dostosować do jej wymiarów. Komora odbiorcza przeznaczona jest tylko do odbioru elementów roboczych urządzenia do przewiertu, czyli żerdzi, rur stalowych ślimaka.

5.1.2. Próba szczelności i badania

5.1.2.1. Kanały i przykanaliki

Po wykonaniu sieci i przykanalików należy poddać je próbie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltracji wód gruntowych do kanału. Próbę szczelności przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-EN 1610:2002 (Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych), Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wyd. PKTSGGiK Warszawa 1994r. oraz

zaleceniami instrukcji montażowej producenta zastosowanych rur. Spośród wymienionych tu wymagań na szczególną uwagę zasługują:

- odpowiednie przygotowanie badanego odcinka kanału między studzienkami z zamknięciem wszystkich odgałęzień,
- zalecenie przeprowadzenia prób szczelności osobno dla przewodów z rur kanałowych i osobno dla studzienek wykonanych z betonu,
- optymalna długość badanego odcinka sieci wynosi ok. 50m,
- przy badaniu na eksfiltrację, poziom zwierciadła wody w studzience wyżej położonej, powinien mieć rzędną niższą co najmniej o 0,5m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej,
- zastosowanie metody przeprowadzenia próby i wielkości ciśnienia próbnego określonych przez producenta rur
- podczas badania na eksfiltrację – po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach - nie powinno być ubytku wody w studzience położonej wyżej, w czasie:
 - 30min. na odcinku o długości do 50m,
 - 60min. na odcinku o długości ponad 50m
- badanie na infiltrację przeprowadzić jedynie w przypadku występowania wody gruntowej powyżej posadowienia dna kanału.
- badanie na infiltrację wykonać na całkowicie wykonanej w określonym terenie sieci bez podziału jej na odcinki co wynika z faktu konieczności przerwania przed tą próbą odwodnienia wykopów.

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez Wykonawcę, Inspektora nadzoru i Użytkownika.

5.2. Szczegółowe warunki wykonania robót

5.2.1. Przewierty

Grunt wydobyty w trakcie prowadzenia robót metodą bezwykopową zagospodarować zgodnie z przyjętą technologią robót ziemnych na danym odcinku robót.

Metodę bezwykopową zastosować przy budowie sieci kanalizacyjnej na odcinkach, gdzie ze względu na bliską odległość prowadzonych robót z pomnikami przyrody wykonanie wykopów jest niewskazane. Dotyczy to zarówno sieci kanalizacji sanitarnej budowanej w pasie drogi Alei Starych Lip jak i

przykanalików do prywatnych posesji zlokalizowanych po obu stronach ul. Alei Starych Lip w Komorowie. W powyższych przypadkach przyjąć technologię przewiertu hydraulicznego sterowanego z wierceniem pilotowym z zastosowaniem stalowych rur ochronnych i później rur przeciskowych: krótkich modułów przeciskowych wykonanych z PP.

Całość robót związanych z wykonaniem przewiertów należy ująć w cenie jednostkowej przewiertu włącznie z robotami ziemnymi pod komory (wykop, zasypka, umocnienie, zagęszczenie).

Sposób wykonania przewiertów nie może powodować powstawania wolnych przestrzeni w gruncie wokół rury oraz znacznych zmian w naturalnej strukturze gruntu, a także musi zapewniać zachowanie wytrzymałości rur.

Wykonawca uzgodni sposób prowadzenia robót z posiadaczami urządzeń obcych znajdujących się w pasie drogowym lub w jego pobliżu.

Prace wiertnicze należy prowadzić zgodnie z instrukcją technologiczną robót, opracowaną przez wykonawcę robót oraz instrukcją techniczno-ruchową urządzeń wiertniczych.

W trakcie wykonywania robót metodą bezwykopową należy sprawdzać prawidłowość przebiegu trasy rurociągu pod względem wysokościowym i liniowym.

Po wykonaniu robót metodą bezwykopową kanały i rurociągi tłoczne należy poddać badaniom w zakresie szczelności. Roboty te należy ująć w cenie jednostkowej przecisku/przewiertu.

Roboty bezwykopowe oprócz wyżej opisanych mogą być prowadzone innymi technikami.

5.2.1.1. Sieć kanalizacji sanitarnej

Metody bezwykopowe – przewiertem ślimakowym z wierceniem pilotowym sterowanym teleoptycznie w rurach ochronnych należy wykonać na:

Kanale sanitarnym w ul. Aleja Staryhc Lip:

- odcinek od studni istniejącej Sistn. do studni S1 oraz od studni S1 do studni S2 z zastosowaniem modułów przeciskowych PP SDR17,6 o średnicy Dn200mm i z uszczelkami trójwargowymi oraz złącza typu wcisk-zatrzask. Komory startowe na ww. odcinku zlokalizować w miejscu projektowanego odejścia z siodłowego T1 do posesji dz. nr 566 oraz w

miejscu odejścia siodłowego T3 do posesji dz. nr 569 zgodnie z rysunkiem S-01 będącym załącznikiem do STWiOR.

- odcinek od studni istniejącej Kistn. do studni K1 z zastosowaniem rur j.w. Komorę startową na ww. odcinku zlokalizować w miejscu projektowanego odejścia siodłowego T4 zgodnie z rysunkiem S-01 będącym załącznikiem do STWiOR.

Kierunki prowadzonych przewiertów wykonać zgodnie z rysunkiem S-01 będącym załącznikiem do STWiOR.

Sugerowane wymiary komory startowej w każdym z ww. przypadków to 2,5x2,5m. Roboty ziemne pod komory (wykop, zasypka, umocnienie, płyta fundamentowa) ująć w cenie jednostkowej przewiertu.

Sieć kanalizacji sanitarnej wykonać metodą bezwykopową – przewiertami z wykorzystaniem rur ochronnych stalowych DN200 (Dz219mm) oraz modułów przeciskowych DN200 PP SDR17,6 o długości L=100cm.

5.2.1.2. Przykanaliki

Metody bezwykopowe – przewiertem ślimakowym z wierceniem pilotowym sterowanym teleoptycznie w rurach ochronnych należy wykonać na:

Przykanalikach sanitarnym z włączeniem do projektowanego kanału w ul. Aleja Starych Lip:

- odcinek od odejścia siodłowego T1 do projektowanej studzienki S3 na posesji dz. nr 566
- odcinek od projektowanej studni S1 na kanale sanitarnym do projektowanej studzienki S3 na posesji dz. nr 567
- odcinek od odejścia siodłowego T2 do projektowanej studzienki S5 na posesji dz. nr 568
- odcinek od odejścia siodłowego T3 do projektowanej studzienki S8 na posesji dz. nr 569
- odcinek od projektowanej studni S2 na kanale sanitarnym do projektowanej studzienki S9 na posesji dz. nr 570
- odcinek od odejścia siodłowego T4 do projektowanej studzienki K3 na posesji dz. nr 452/2

- odcinek od projektowanej studni K1 na kanale sanitarnym do projektowanej studzienki K2 na posesji dz. nr 452/1

Kierunki prowadzonych przewiertów wykonać zgodnie z rysunkiem S-01 będącym załącznikiem do STWiOR.

Sugerowane wymiary komory startowej to 1,5x1,5m w przypadku wybudowania w tym miejscu po wykonaniu przewiertu studzienki PP DN425 lub połączenia siodłowego na projektowanym kanale sanitarnym oraz 2,0x2,0m w przypadku wybudowania w tym miejscu po wykonaniu przewiertu studni betonowej DN1200 na projektowanym kanale sanitarnym.

Roboty ziemne pod komory (wykop, zasypka, umocnienie, płyta fundamentowa) ująć w cenie jednostkowej przewiertu.

Przykanaliki sanitarne wykonać metodą bezwykopową – przewiertami z wykorzystaniem rur ochronnych stalowych DN150 (Dz 171mm) oraz modułów przeciskowych DN160 PP SDR17,6 o długości L=60cm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Roboty montażowe

Kontrolę jakości robót montażowych należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-B-10725, PN-B-10735, PN-EN 1610, PN-EN 1917, PN-EN 476, PN-EN 805, PN-EN 12889, PN-EN 752 cz.1-7.

Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić, czy pod względem kształtu i wykończenia odpowiada on wymaganiom zawartym w dokumentacji projektowej oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w tym projekcie i normach.

W czasie wykonywania robót Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania w zakresie ich jakości a wyniki dostarczyć Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

W trakcie wykonywania robót metodą bezwykopową należy sprawdzać prawidłowość przebiegu trasy rurociągu pod względem wysokościowym i liniowym, wyniki z tych badań zostaną przekazane Inspektorowi nadzoru.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- a) zgodności z dokumentacją projektową,
- b) zgodność materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST,
- c) ułożenia przewodów:
 - głębokości ułożenia przewodu,
 - odchylenia osi przewodu,
 - odchylenia spadku,
 - zmiany kierunków przewodów,
 - kontrola połączeń przewodów,
- d) kompletności montażu wyposażenia studzienek,
- e) szczelności przewodu,

Wykonawca powinien przedłożyć Inspektorowi nadzoru wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Jednostkami obmiaru są jednostki wymienione w przedmiarze robót.

Obmiar robót nie stanowi podstawy płatności.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiory robót naleŹy przeprowadzi w oparciu o m.in. następujące wytyczne i normy:

- PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
- PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
- PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN-12889 Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych.
- instrukcje i zalecenia producenta rur dotyczące prób i odbiorów
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-MontaŹowych

Przedmiotem odbiorów i badań powinny być w szczególności:

- zgodność wykonania z ST i Dokumentacja Projektowa,
- materiał rurociągu (klasa sztywności rur),
- rzędna i spadek rury osłonowej/ przewodowej,
- liniowość rury osłonowej/ przewodowej,
- połączenia przewodów,
- szczelność przewodów (próby na eksfiltrację i infiltrację rurociągu)

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT – PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej ST.

Cena jednostkowa robót wykonanych metodą bezwykopową (przewierty) obejmuje:

- prace towarzyszące i roboty tymczasowe opisane w pkt.1.3.2. niniejszej ST
- zakup i transport materiałów na miejsce wbudowania,
- opłaty za składowanie oraz wywóz urobku,
- opłaty za nadzór przedstawicieli właścicieli urządzeń podziemnych i naziemnych,
- opłaty wynikające z uzgodnień
- wykonanie prób, testów, badań,
- odbiory,

oraz wszystkie inne roboty nie wymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą ST przewidzianych w dokumentacji projektowej.

9.1. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Wszystkie prace towarzyszące i roboty tymczasowe wyszczególnione i opisane w p. 1.3.2. będą uwzględnione w cenach jednostkowych za wykonanie robót metodą bezwykopową.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

W trakcie realizacji zadania obowiązujące będą postanowienia bieżącej edycji lub poprawki, odnośnych norm i przepisów wymienionych w niniejszej ST.

Niewyszczególnienie w opracowaniu jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od ich stosowania.

10.1. Normy

Numer normy polskiej i odpowiadającej jej normy europejskiej i międzynarodowej	Tytuł normy
PN-EN 1610	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-EN 295-7	Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Wymagania dotyczące kamionkowych rur i złączy przeznaczonych do przecisku.
PN-EN – 12889	Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
PN-B-02481	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
PN-B-04452	Grunty budowlane. Badania polowe.
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
PN-B-06050	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN—S-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
PN-H-74224	Rury stalowe ze szwem przewodowe
PN-B-10736	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
PN-M-34501	Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowanie gazociągów z przeszkodami terenowymi. wymagania.
PN-EN 12063	Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścianki szczelne.
PN-EN 13566-1	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do renowacji podziemnych bezciśnieniowych sieci kanalizacji

10.2. Akty prawne, inne dokumenty i ustalenia techniczne

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 20 września 2001 r. — w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (DzURP nr 118, poz. 1263; ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dn. 5 sierpnia 2005 r. — w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na hałas lub drgania mechaniczne (DzURP nr 157, poz.1318; ze zmianami)
- Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DzURP Nr 47, poz.401.);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 27 kwietnia 2000 r. — w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (DzURP z 2000 r., nr 40, poz. 470; ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (DzURP z 2001r. nr 112 poz. 1206; ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i administracji z dnia 16 czerwca 2003r w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (DzURP z 2003r. nr 121, poz. 1139)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dziennik Ustaw Z 2008 r. Nr 25, poz. 150) z późniejszymi zmianami i aktami wykonawczymi;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane (tekst jednolity DzURP z 2010 r. nr 243, poz. 11623; ze zmianami)
- Wytyczne producenta rur.
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.