


RONDO
ZDZISŁAW OLEJNIK
BIURO PROJEKTOWE DROGOWNICTWA "RONDO"

63-900 Rawicz, ul. Zofii Ryblewskiej - Cichońskiej 2B

NIP 699-102-81-83, REGON 410039358

Telefaks (065) 545-40-66, kom. 0603-850-264

rondorawicz@vp.pl / rondorawicz@wp.pl

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

- Nazwa obiektu (zadania) - „Przebudowa ulicy Topolowej w Jaraczewie wraz z jej odwodnieniem”
Kanalizacja deszczowa
- Adres obiektu - ul. Topolowa
Jaraczewo, gmina Jaraczewo
Powiat jarociński
woj. wielkopolskie
- Nr geodezyjny działek - Obręb: Jaraczewo AM 6
Działki nr ewidencyjny 950 i 931
- Branża dokumentacji - SANITARNA: **Kanalizacja deszczowa**
- Rodzaj dokumentacji - TECHNICZNA
- Inwestor - Gmina Jaraczewo
ul. Jarocińska 1, 63-233 Jaraczewo

Funkcja	Imię i Nazwisko	Zakres	Specjalność	Nr upr. bud.	Podpis
Projektował	mgr inż. Andrzej Kędziora	Instalacyjno inżynierska		1616/93/Ło	
Projektował	mgr inż. Mieczysław Olejniczak	Wodno melioracyjna		1242/89/Ło	

Rawicz, październik 2013 r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST W0-00

(lub D.00.00.00)*

WYMAGANIA OGÓLNE

ST RZ-01

ROBOTY W ZAKRESIE
PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ,
ROBOTY ZIEMNE
ODWODNIENIA

ST KD-04

MONTAŻ KANALIZACJI GRAWITACYJNEJ DESZCZOWEJ
Z RUR Z TWORZYW SZTUCZNYCH

**„PRZEBUDOWA ULICY TOPOŁOWEJ W JAEACZEWIE
WRAZ Z JEJ ODWODNIENIEM”
„KANALIZACJA DESZCZOWA”**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST WO-00
(lub D.00.00.00)*

WYMAGANIA OGÓLNE

**„PRZEBUDOWA ULICY TOPOŁOWEJ W JARACZEWIE
WRAZ Z JEJ ODWODNIENIEM”
„KANALIZACJA DESZCZOWA”**

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	4
1.1. Przedmiot ST	4
1.2. Zakres stosowania ST	4
1.3. Zakres robót objętych ST	4
1.4. Zakres ceny umownej (ofertowej)	4
1.5. Określenia podstawowe	5
1.6. Prace towarzyszące	8
1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót	11
1.8. Informacje o terenie budowy	14
1.9. Nazwy i kody wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)	14
2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA	15
2.1. Źródła uzyskania i kwalifikacje właściwości materiałów i urządzeń	15
2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego	15
2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym	15
2.4. Terminy dostaw	15
2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów	16
2.6. Inspekcja wytwórni materiałów	16
2.7. Wariantowe stosowanie materiałów	16
3. SPRZĘT	16
4. TRANSPORT	16
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	16
4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych	17
5. WYKONANIE ROBÓT	17
5.1. Ogólne wymagania	17
5.2. Dokumentacja projektowa	17
5.3. Zgodność robót z dokumentacją przetargową	17
5.4. Zgodność robót z normami	17
5.5. Odbiory	17
5.6. Harmonogram realizacji robót	17
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	17
6.1. Program zapewnienia jakości	17
6.2. Zasady kontroli jakości robót	18
6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami	18
6.4. Pobieranie próbek	19
6.5. Badania i pomiary, sprzęt pomiarowy	19
6.6. Raporty z badań	19
6.7. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru	19
6.8. Certyfikaty i deklaracje	20
6.9. Dokumenty budowy	20
7. OBMIAR ROBÓT	22
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót	22
7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów	23
7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy	23
7.4. Terminy przeprowadzania obmiarów	23
8. ODBIOR ROBÓT	23
8.1. Rodzaje odbiorów robót	23
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	23
8.3. Odbiór częściowy	24
8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)	24
8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi, gwarancji	25
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	25
9.1. Zasady ogólne	25
10. WYKAZ AKTÓW PRAWNYCH	26
10.1. Ustawy	26
10.2. Rozporządzenia	26
10.3. Inne dokumenty i instrukcje	28

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST — Specyfikacja Techniczna

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

bhp – bezpieczeństwo higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

SIWZ — specyfikacja istotnych warunków zamówienia

STWiOR – specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

DP – dokumentacja projektowa

UE — Unia Europejska

* nazwa D.00.00.00 używana jest w szczegółowych ST do branży drogowej

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji p.n.

„PRZEBUDOWA ULICY TOPOŁOWEJ W JARACZEWIE WRAZ Z JEJ ODWODNIENIEM” „KANALIZACJA DESZCZOWA”

W zakres robót objętych specyfikacjami wchodzi:

1. ST – RZ-01: przygotowanie terenu pod budowę, roboty ziemne, odwodnienia
 - roboty przygotowawcze;
 - roboty ziemne dla potrzeb wykonania remontu, rozbiórki i budowy kanalizacji deszczowej i sanitarnej,
 - odwodnienie wykopów jeżeli zajdzie taka potrzeba
2. ST – KD-02: montaż kanalizacji grawitacyjnej deszczowej i sanitarnej z rur z tworzyw sztucznych:
 - montaż sieci deszczowych Dn 315, 250 i 160 mm z rur PVC kielichowych litych, jednorodnych łączonych na wcisk i uszczelkę gumową, SN 8 kN/m²,
 - montaż prefabrykowanych studni betonowych Dn 1000 mm,
 - montaż prefabrykowanych studni ściekowych Dn 500 mm,
4. Roboty przygotowawcze.
 - D-01.01.01 Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje techniczne są stosowane jako dokument przetargowy kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w ST mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

Wszelkie zmiany wymagają akceptacji Inwestora.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi wyszczególnionymi w pkt. 1.1, w których to ujęto szczegółowy zakres robót niezbędny do wykonania przedmiotu zamówienia:

Na zakres całej kanalizacji deszczowej grawitacyjnej składają się:

1. kanalizacja deszczowa: kanał A, B i C z rur PVC SN8 o łącznej długości 377,30 m
 - a) kanał z rur Dz 315/9,2 mm – 242,30 m,
 - b) kanał z rur Dz 250/7,3 mm – 135,00 m,
 - c) przykanaliki z rur PVC SN8 Dn 160/4,7 mm o łącznej długości 22,50 m,
 - d) prefabrykowane studnie betonowe połączeniowe Dn 1000 mm - 14 szt.
 - e) prefabrykowane studnie betonowe ściekowe Dn 500 mm - 1 szt.

1.4 Zakres ceny umownej (ofertowej)

W zakres ceny umownej wchodzi wykonanie robót podstawowych, tymczasowych i towarzyszących. Określony w ST zakres robót obejmuje wszelkie prace przygotowawcze, instalacje, narzędzia, biura, koszty ogólne i wydatki na prace ochronne (oświetlenie, stróżowanie, ogrodzenie) dla zapewnienia bezpieczeństwa osób i mienia. Cena zamieszczona w ofercie Wykonawcy będzie ceną łączną za wykonaną pracę, której charakter określają odpowiednie pozycje przedmiaru robót. Cena ta pokryje koszty siły roboczej, materiałów, transportu, opłat przewozowych, magazynowania, prac tymczasowych, koszty wyposażenia technicznego i koszty ogólne, ubezpieczenia nadzór oświetlenie zysk i należności

ogólne zobowiązania i ryzyko wynikające z zawieranej umowy, przy czym koszty ogólne i zysk zostaną proporcjonalnie rozłożone w cenach jednostkowych wykonania robót (w przypadku kosztorysowego wynagrodzenia Wykonawcy). W cenie łącznej zawarte zostaną również koszty montażu demontażu urządzeń, sprzętu i wyposażenia Wykonawcy, zakwaterowania, itp., które będą ujęte w cenach jednostkowych robót. Domniemywa się, że Wykonawca, znając zakres robót i cel ich wykonania uwzględni w cenie wszystkie elementy, których pokrycie jest konieczne do wypełnienia przedmiotu umowy.

Wykonawca przewidzi w ofercie oprócz kosztów przedmiarowanych robót podstawowych i pomocniczych, również koszty robót towarzyszących, w tym koszty zajęcia pasa drogowego, ewentualnej odbudowy osnowy geodezyjnej i inspekcji kanałów za pomocą kamer.

1.5 Określenia podstawowe

Ilekoć W ST jest mowa o:

- polskim Prawie budowlanym - to oznacza ustawę z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami wraz z aktami wykonawczymi i przepisami związanymi.
- robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu,
- obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:
 - budynek wraz z instalacjami urządzeniami technicznymi,
 - budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
 - obiekt małej architektury;
- budynku – rozumieć przez to należy obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach;
- budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: drogi, linie kolejowe, estakady, tunele, sieci techniczne, wolnostojące maszty antenowe, wolnostojące-trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolnostojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania ścieków, konstrukcje oporowe, sieci uzbrojenia terenu, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową;
- terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – rozumie się przez to tytuł prawny wynikający z prawa własności,
- dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.
- dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- dokumentach Wykonawcy – należy przez to rozumieć rysunki, obliczenia, projekty wykonawcze, oprogramowanie komputerowe, podręczniki oraz inne dokumenty techniczne dostarczone przez Wykonawcę na mocy umowy (Kontraktu),
- aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno- budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

- wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. RP z 2001 r. nr 5, poz. 42 z późn. zm.).
- obszarze oddziaływania obiektu – a należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.
- opłacie – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
- drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.
- dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- kierowniku budowy – należy przez to rozumieć osobę wyznaczoną przez Wykonawcę robót, upoważnioną do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji przedmiotu umowy, ponoszącą ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- Książce obmiarów – należy przez to rozumieć akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze (książce) obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340z 16.12.2002 r., z późn. zm.).
- Inspektorze nadzoru inwestorskiego – należy przez to rozumieć osobę posiadającą odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonującą samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Inspektor nadzoru inwestorskiego reprezentuje interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń

technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

- instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) – należy przez to rozumieć opracowaną przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określającą rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.
- istotnych wymaganiach – należy przez to rozumieć wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- normach europejskich – należy przez to rozumieć normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako standardy europejskie (EN) lub dokumenty harmonizacyjne (HD), zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- przedmiarze robót – należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazaniem szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.
- robocie podstawowej – należy przez to rozumieć minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia (agregacji) robót.
- Wspólnym Słowniku Zamówień – należy przez to rozumieć system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. WSZ składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. *Polskie Prawo zamówień publicznych* przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004r.
- Zarządzającym realizacją umowy – należy przez to rozumieć osobę prawną lub fizyczną określoną w istotnych postanowieniach umowy, zwaną dalej zarządzającym, wyznaczoną przez zamawiającego, upoważnioną do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).
- kontrakcie (umowie) – należy przez to rozumieć akt umowy, list akceptujący, ofertę, warunki ogólne, dokumentację projektową służącą do opisu przedmiotu zamówienia wraz z przedmiarem robót, STWiOR oraz inne dokumenty wyliczone w akcie umowy.
- Inżynierze – należy przez to rozumieć osobę wyznaczoną przez Zamawiającego do działania jako Inżynier dla celów Kontraktu, wymienioną w załączniku do oferty.
- robotach – należy przez to rozumieć roboty stałe i roboty tymczasowe, które mają być zrealizowane przez Wykonawcę wg umowy/kontraktu.
- odcinku – należy przez to rozumieć część robót, określoną wyraźnie w Umowie/Kontrakcie jako odcinek.
- próby końcowe – należy przez to rozumieć próby, które są wyspecyfikowane w Kontrakcie lub uzgodnione przez obydwie strony lub polecane jako zmiana przeprowadzona przed przyjęciem przez Zamawiającego Robót.

Ponadto następujące terminy oznaczają:

- kanalizacja deszczowa – kanał stanowiący całość techniczno-użytkową (kanalizację) albo jego część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny służący do odprowadzania ścieków wód opadowych i roztopowych;
- kanał - budowla liniowa, przeznaczona do odprowadzania ścieków;
- kanalizacja grawitacyjna - kanały przeznaczone do grawitacyjnego spływu ścieków;
- przykanalik - przewód odprowadzający ścieki od wpustu ulicznego do kanału,
- studzienka kanalizacyjna (studzienka rewizyjna) - obiekt na kanale nieprzełazowym przeznaczony do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów;

- studzienka połączeniowa - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych lub przykanaliki w jeden kanał odpływowy;
- kineta - wyprofilowane koryto w dnie studzienki kanalizacyjnej, przeznaczone do kierunkowego przepływu ścieków;
- kształtki - wszelkie łączniki służące do zmian kierunków, średnic, rozgałęzień, itp. sieci;
- przeszkoda - obiekty, urządzenia, instalacje zlokalizowane na trasie projektowanej kanalizacji;
- skrzyżowania - miejsce przecięcia się rzutu poziomego wykonywanego obiektu liniowego i istniejącego uzbrojenia;
- objazd tymczasowy - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia okrężnego ruchu publicznego na okres budowy;
- chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych,
- droga - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.
- jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów
- tymczasowy obiekt budowlany – obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany niepołączony trwale z gruntem, jak: urządzenia, barakowozy, obiekty kontenerowe
- urządzenia - aparaty, maszyny i pojazdy mające stanowić lub stanowiące część robót stałych

1.6. Prace towarzyszące

1.6.1. Ubezpieczenia i gwarancje

Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z ubezpieczeniami i gwarancjami wymaganymi w zawartej umowie. Koszty pozyskania wszystkich wymaganych gwarancji i ubezpieczeń winny być udokumentowane.

1.6.2. Wymagane dokumenty Wykonawcy, pozwolenia i uzgodnienia

Wykonawca w ramach oferty, sporządzi niżej wymienione opracowania:

- Projekt organizacji i technologii robót dla całości przedmiotu umowy spójny z PZJ obejmujący m.in.: wybór materiałów, kolejność prowadzenia robót, opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych, zakres metodykę prowadzenia prób i badań, wykaz koniecznych badań w trakcie wykonywania robót i badań powykonawczych,
- Instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń i obiektów.

Dla robót, dla których będzie to niezbędne, w przypadku, kiedy projekt budowlany i wykonawczy dostarczony Wykonawcy będzie niewystarczający, Wykonawca zobowiązany jest, przed rozpoczęciem tych robót, opracować i przedłożyć Inwestorowi do zaakceptowania rysunki wykonawcze i szczegóły dla instalacji, konstrukcji elementów budowli, umocnienia wykopów tymczasowych, itp., zgodnie z którymi będzie realizował roboty.

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest również uzyskać i przedłożyć wszelkie wymagane prawem polskim uzgodnienia i pozwolenia oraz wykona wszelkie opracowania niezbędne do ich uzyskania.

1.6.3. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca zobowiązany jest opracować i przedłożyć Zamawiającemu przed przejęciem robót dokumentację powykonawczą budowy wraz z dokumentacją geodezyjną inwentaryzacją obiektów rzeczywiście zrealizowanych.

Przed rozpoczęciem prób końcowych, Wykonawca sporządzi i dostarczy Inwestorowi dokumentację powykonawczą budowy w 3 egzemplarzach lub w ilości określonej w Umowie.

1.6.4. Oznakowanie terenu budowy

Wykonawca, zgodnie z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej. (DzURP nr 138, poz. 1555) oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (DzURP nr 198, poz. 2042) zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie Tablicy Informacyjnej zawierającej: rodzaj budowy, nr pozwolenia na budowę, adresy i telefony właściwego organu nadzoru budowlanego, nazwę adres i telefon Zamawiającego i Wykonawcy, imiona, nazwiska, adresy i numery tel. Kierownika Budowy, Kierownika Robót, Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i projektantów oraz numery tel. alarmowych Okręgowego Inspektora Pracy.

1.6.5. Zaplecze budowy

Wykonawca zbuduje zaplecze budowy (na podstawie wykonanego przez siebie i zaakceptowanego przez Inwestora projektu organizacji robót), spełniające wszelkie wymagania polskiego prawa w tym zakresie.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał takie pomieszczenia biurowe i magazynowe, jakie mogą mu być potrzebne do własnego użytku. Biura będą znajdować się na lub w sąsiedztwie terenu budowy, zgodnie z zatwierdzonym przez Inwestora planem.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek uzyskania pozwolenia na dokonanie podłączeń niezbędnych mediów do zaplecza budowy. Wykonawca będzie ponosił koszty korzystania z przyłączonych mediów zgodnie z obowiązującymi w okresie wykonywania robót opłatami.

Przy projektowaniu zaplecza budowlanego Wykonawca winien na biura, warsztaty, magazyny użyć elementów lub modułów prefabrykowanych mających estetyczny i czysty wygląd.

W przypadku użycia elementów fabrycznie nienowych winny być uprzednio dzięki remontowi i malowaniu doprowadzone do swojego pierwotnego stanu.

Pomieszczenia winny być wewnątrz czyste i winny zapewnić odpowiednie warunki do pracy i wypoczynku w czasie przerw.

Pomieszczenia przeznaczone na pobyt pracowników i innego personelu muszą być regularnie sprzątane, a śmieci i odpadki regularnie usuwane.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty budowy zaplecza, obsługi przez cały czas trwania budowy oraz koszty rozbiórki, włączając w to koszty pozwoleń i zajęcia terenu.

1.6.6. Zmiana organizacji ruchu podczas wykonywania robót

W ramach ceny ofertowej Wykonawca opracuje projekt organizacji ruchu na czas budowy oraz uzyska wszelkie wymagane uzgodnienia i pozwolenia odnośnych władz. Opłaty administracyjne a umieszczenie „urządzeń i pasie drogowym zostaną pokryte przez właściciela urządzeń.

W ramach umowy Wykonawca wykona objazdy/przejazdy, oznakowanie i zabezpieczenie terenu robót oraz związanego z tym systemu oznaczeń poziomych i pionowych oraz ich likwidację po zakończeniu robót.

Wykonawca umieści ogłoszenie o zmianach organizacji ruchu w prasie tylko za dodatkowym wynagrodzeniem od Inwestora.

1.6.7. Prace geodezyjne

Wykonawca wykona wszelkie prace geodezyjne związane z wytyczeniem tras kanalizacji ich punktów wysokościowych.

Zakres prac geodezyjnych obejmuje:

1. Wytyczenie w terenie przebiegu trasy przewodów

- wyznaczenia sytuacyjno-wysokościowe punktów głównych osi trasy,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- wyznaczenia sytuacyjno-wysokościowe uzbrojenia sieci,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie

w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.
Prace związane ze stabilizacją, oznaczeniem głównych elementów sieci oraz reperów roboczych będą wykonywane ręcznie.

Prace pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem wysokości elementów sieci wykonane będą specjalistycznym sprzętem geodezyjnym gwarantującym uzyskanie wysokiej dokładności pomiaru (GPS-system, dalmierz elektroniczny, niwelator, teodolit itp.).

1.6.7.A. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami technicznymi oraz wytycznymi technicznymi Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (dalej GUGiK) przez geodetów posiadających uprawnienia zawodowe nr 4 (Geodezyjna Obsługa Inwestycji), zgodnie z Ustawą z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne.

W oparciu o dokumentację projektową Wykonawca winien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Wykonawca zobowiązany jest pozyskać, we własnym zakresie informacje dotyczące punktów pomiarowych (reperów) niezbędnych do prowadzenia robót.

Na Wykonawcy spoczywa również obowiązek ochrony przekazanych mu punktów pomiarowych do dnia wskazanego w świadectwie przejęcia terenu.

Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.6.7.B. Tyczenie i sprawdzanie terenu

Tymczasowe punkty niwelacyjne należy wyznaczyć w odpowiednich miejscach w obrębie terenu budowy. W miarę postępu prac punkty niwelacyjne powinny być okresowo sprawdzane w odniesieniu do wartości głównej rzędnej niwelacyjnej. Tymczasowe punkty niwelacyjne należy usytuować poza obszarem prowadzenia robót.

1.6.7.C. Wyznaczenie sytuacyjno-wysokościowe przewodów

Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i oznaczyć w terenie w sposób trwały widoczny z założeniem reperów roboczych projektowaną oś przewodu oraz wykonać szkic wytyczenia. Punkty na osi trasy - węzły, punkty załamań rurociągów należy oznaczyć za pomocą pali drewnianych, tzw. kołków osiowych z gwoździem.

Przyjęcie tych punktów powinno być dokonane w obecności Inspektora nadzoru. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy i osiach węzłów, a na odcinkach prostych co około 30—50 m. Na każdym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki należy wbijać po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. Ciąg reperów należy dowiązać do reperów sieci państwowej. Szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne Wykonawca przekaze Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.

1.6.TE. Kolejność wykonywania prac geodezyjnych:

- wytyczenie sytuacyjno-wysokościowe głównych osi przewodów dla poszczególnych odcinków robót sukcesywnie w miarę postępu robót
- wytyczenie sytuacyjno-wysokościowe załamań osi przewodów dla poszczególnych odcinków robót,
- wyznaczenie sytuacyjno-wysokościowe uzbrojenia technicznego przewodów,
- wykonanie pomiarów powykonawczych przewodów w wykopie przed zasypaniem,
- wykonanie pełnej inwentaryzacji powykonawczej sieci wraz z lokalizacją obiektów i uzbrojenia technicznego,
- wykonanie rysunków geodezyjnych powykonawczych dla poszczególnych odcinków robót przed oddaniem sieci do użytkowania,
- dostarczenie w i mieniu Zamawiającego do Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej Kartograficznej wykazu współrzędnych zbudowanej sieci kanalizacyjnej zapisanych w wersji

- elektronicznej w pliku tekstowym, wraz ze szkicem inwentaryzacji powykonawczej.
- uzyskanie z Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej kopii mapy zasadniczej potwierdzającej jej uzupełnienie elementami inwentaryzacji powykonawczej z klauzulą Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej Kartograficznej o przyjęciu pomiaru do państwowego zasobu geodezyjnego

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.7.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekazuje dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i komplet ST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.7.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną obliczeniową i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

Na etapie przygotowania ofert pełna Dokumentacja Projektowa w formie elektronicznej umieszczana jest na stronie internetowej, a w formie drukowanej będzie dostępna do wglądu w siedzibie **Gminy Jaraczewo ul. Jarocińska 1, 63-233 Jaraczewo.**

Dokumentacja Projektowa zostanie przekazana Wykonawcy po przyznaniu realizacji robót.

Wykonawca we własnym zakresie wykona geodezyjną dokumentację powykonawczą obiektu. Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i ST na własny koszt w 4 egzemplarzach (lub w ilości określonej w umowie) i przedłoży je Inwestorowi do zatwierdzenia.

1.7.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inwestora stanowią załączniki do umowy, 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 ogólnych warunkach umowy lub w razie braku takiego zapisu:

1 – ST, 2 – przedmiar robót, 3 – DP

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych i umowie, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST. Wielkości 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 zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane

i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.7.4. Zabezpieczenie terenu budowy i organizacja prac

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji przedmiotu umowy aż do zakończenia odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca zapewni dozór oraz dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym:

- ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze,
- wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Po zakończeniu inwestycji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić teren do stanu pierwotnego.

Przy przekazaniu terenu Wykonawca opíše w protokole: udostępniony teren łącznie z dokumentacją fotograficzną; sposób zabezpieczenia wykopów; wszelkie szczegółowe ustalenia dla danego terenu.

Wykonawca powiadomi pisemnie wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie zakończenia.

Jest też zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace sieciowe. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z zabezpieczeniem terenu budowy i wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej (ofertowej)

1.7.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie suchym, bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne 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, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego. Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

1. lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
2. środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem istniejących stawów i cieków wodnych pyłami, odpadami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru,
 - d) zanieczyszczeniem środowiska przez odpady
 - e) osuwaniem gruntu

1.7.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. 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.

1.7.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych 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.

1.7.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. W czasie trwania budowy Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi Inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.7.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na I z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich elementów w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.7.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających 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. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.7.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę i utrzymanie robót oraz za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia budowy do daty odbioru ostatecznego.

1.7.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami. Będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót - np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DzURP

z dn. 19.03.2003 r. nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (DzURP nr 169 poz. 1650). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.8. Informacje o terenie budowy

Inwestycja realizowana będzie na terenie **wsí Jaraczewo**. Zabudowę w rejonie projektowanych robót stanowią wolnostojące budynki jednorodzinne z zapleczeniami w postaci budynków gospodarczych. Ulica **Topolowa** na rozpatrywanym odcinku jest ulicą peryferyjną i stanowi też główną drogę dojazdową do cmentarza; dopiero rozwój budownictwa jednorodzinnego na przyległych działkach jest przyczyną budowy infrastruktury technicznej.

Klimat regionu jest umiarkowany o przewadze wpływów oceanicznych związanych z globalną cyrkulacją mas powietrza napływającego z nad północnego Atlantyku i basenu M. Śródziemnego. Amplitudy temperatur są mniejsze od przeciętnych w Polsce. Wiosny i lata wczesne ciepłe, zimy krótkie, łagodne z nietrwałą szatą śnieżną. Przeważają wiatry zachodnie i północno-zachodnie.

Średnia roczna temperatura powietrza dochodzi do ok. 8°C. Najzimniejszym miesiącem jest styczeń, najcieplejszym lipiec. Charakterystyczna dla tego terenu jest dość duża liczba dni pochmurnych a jednocześnie jedne z najmniejszych w Polsce opady. Najwyższe sumy opadów występują w miesiącach letnich (lipiec-sierpień), najniższe zimą (od stycznia do marca). Spóźnione przymrozki występują w pierwszej połowie maja, a nawet w czerwcu. Wczesne przymrozki mogą wystąpić już we wrześniu. Dotychczas była to wąska droga na odcinku pomiędzy ulicą Kolejową i drogą gminną ulicą Ogrodową i Topolową o nawierzchni gruntowej ok. 3,00 m z poboczeniami gruntowymi bez widocznych cech formowania. Po prawej stronie drogi występuje chodnik z kostki betonowej, poza pasem robót budowlanych kanalizacji deszczowej. Projektowane kanały będą trasa drogi o nawierzchni gruntowej. Ulica Kolejowa jest drogą krajową nr 12, posiada nawierzchnię bitumiczną i obustronne chodniki z kostki betonowej, nie jest objęta robotami budowlanymi.

1.9 Nazwy i kody wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

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

Dział Robót:

45000000-7: Roboty budowlane

Grupa robót budowlanych:

45100000-8: Przygotowanie terenu pod budowę,

45200000-9: Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasy-robót-budowlanych:

45110000-1: Roboty w zakresie budowy i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne,

45230000-8: Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu,

Kategorie robót budowlanych:

45111000-8: Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne.

45231000-5: Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych linii energetycznych,

45232000-2: Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli.

2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

2.1. Źródła uzyskania i kwalifikacje właściwości materiałów i urządzeń

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

Wszystkie materiały budowlane i urządzenia powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (oraz ich najnowszym, niewymienionym wersji). Wszystkie materiały przeznaczone do wykonania robót muszą być nowe, nieużywane, chyba że inaczej stanowią szczegółowe ST. Materiały muszą być w gatunkach bieżąco produkowanych.

Materiały muszą posiadać wymagane dla nich świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem i posiadać wymagane prawem deklaracje lub certyfikaty zgodności, aprobaty techniczne i oznakowanie. Dokumenty te Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi nadzoru nie później niż w dniu dostawy materiałów, urządzeń na teren budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia dokumentów związanych z materiałami w języku polskim. Ponadto, każda partia materiałów przeznaczona dla robót musi zostać zatwierdzona przez Inspektora nadzoru. Może on polecić przeprowadzenie testów na materiałach przed ich dostarczeniem na teren budowy oraz może polecić przeprowadzenie dalszych testów o ile uzna to za właściwe już po ich dostawie, jak również może zażądać od Wykonawcy przedstawienia do akceptacji próbki materiałów.

Wykonawca upewni się wcześniej, że próbki te są reprezentatywne pod względem jakości dla materiału, z którego zostają pobrane, a wszelkie materiały i inne elementy wykorzystane podczas prac będą równe pod względem jakości zatwierdzonym próbkom. Badania wykonane będą na koszt Wykonawcy.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia materiałów i urządzeń odpowiednio wcześniej w celu przeprowadzenia inspekcji.

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża (dotyczy przywozu pospółki)

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład, czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaprobowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem. Postanowieniem Inspektora nadzoru roboty te mogą być zatrzymane, przedmiot robót rozebrany i usunięty z terenu budowy na koszt Wykonawcy.

2.4. Terminy dostaw

Zadaniem Wykonawcy jest zadbanie by dostawa całego sprzętu i materiałów była zharmonizowana z postępowaniem robót i zamówiona z wyprzedzeniem gwarantującym terminowe zakończenie robót.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni takie zabezpieczenie przed zanieczyszczeniami materiałów składowanych tymczasowo do czasu ich wykorzystania, by zachowały swoje właściwości i jakość oraz były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.6. Inspekcja wytwórni materiałów

Inwestor ma prawo do kontroli wszystkich miejsc wytwarzania i składowania materiałów, w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcji z DP i ST. Inwestor (osoba upoważniona przez Inwestora) jest uprawniony do pobierania próbek w celu sprawdzenia właściwości materiałów będących w użyciu. Wyniki badań będą brane pod uwagę przy akceptacji określonej partii materiałów.

W trakcie przeprowadzania inspekcji powinny być spełnione następujące warunki:

- podczas przeprowadzania inspekcji Inwestor będzie miał zapewnioną pomoc ze strony Wykonawcy i wytwórcy materiałów
- Inwestor będzie miał zapewniony nieograniczony dostęp w dowolnym czasie do tych części wytwórni materiałów, gdzie są wytwarzane materiały na potrzeby inwestycji stanowiącej przedmiot umowy.

2.7. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Posługiwać się sprzętem mogą jedynie uprawnione i przeszkolone ku temu osoby, mogące okazać się odpowiednimi zaświadczeniami.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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 Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego, a w szczególności dotyczące dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia na koszt Wykonawcy, stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

Obowiązkiem Wykonawcy jest zapoznanie się z:

- SIWZ
- ogólną sytuacją (np. warunki fizyczne, prawne, środowiskowe)
- szczegółami dotyczącymi terenu budowy (np. warunki hydrogeologiczne, warunki klimatyczne, powierzchniowe, dostęp, zakwaterowanie, urządzenia, personel, energia transport, woda, odległości itp.)

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,

- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Ponadto:

1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.
2. Jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
3. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.
4. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Zamawiający / Inwestor określi w umowie do jakich działań poza przewidzianymi w „Prawie Budowlanym” upoważnia Inspektora nadzoru (ew. Inżyniera).

O zamierzonym terminie rozpoczęcia robót Zamawiający / Inwestor zobowiązany jest zawiadomić właściwy organ nadzoru budowlanego, dołączając oświadczenie Kierownika Budowy o przyjęciu obowiązku kierowania daną budową oraz oświadczenie Inspektora nadzoru stwierdzające przyjęcie obowiązku pełnienia nadzoru budowlanego nad robotami w imieniu Zamawiającego / Inwestora.

5.2. Dokumentacja projektowa

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego przed przystąpieniem do robót określoną w umowie ilość

kompletów DP wraz z kompletem pozwoleń, uzgodnień i opinii wymaganych odrębnymi przepisami, niezbędnymi do rozpoczęcia i wykonania robót w ramach umowy.

5.3. Zgodność robót z dokumentacją przetargową

Wykonawca winien wykonywać roboty budowlane zgodnie z dokumentami przetargowymi DP, ST I poleceniami Inspektora nadzoru.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów umowy obowiązuje kolejność ich ważności: 1 – ST, 2 – przedmiar robót, 3 – DP.

STWiOR mogą nie zawierać wszystkich szczegółów projektu i Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy planowaniu budowy, realizując roboty czy kompletując dostawy sprzętu oraz wyposażenia.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego / Inwestora, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji.

Wszystkie wykonywane roboty, dostarczone materiały i urządzenia muszą być zgodne z dokumentacją przetargową. Dane określone w Kontrakcie będą uważane za wartości docelowe. Cechy materiałów i urządzeń muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami. W przypadku, gdy materiały i urządzenia lub roboty nie będą w pełni zgodne z umową i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów budowli, to takie materiały i urządzenia będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane i naprawione na koszt Wykonawcy.

5.4. Zgodność robót z normami

Będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych w Kontrakcie norm i przepisów wg stanu na dzień ukazania się ogłoszenia o przetargu, o ile w umowie nie postanowiono inaczej. Normy te winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Zgodnie z art. 30 Ustawy o Zamówieniach Publicznych w przypadku przywołanych norm, aprobat itp. mogą być również stosowane inne - równoważne opisanym, odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż przywołane w SIWZ. Wykonawca powołujący się na rozwiązania równoważne opisanym przez Zamawiającego jest zobowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy i roboty budowlane spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

W przypadku, kiedy Inwestor (osoba upoważniona – np. Inspektor nadzoru) stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm i przepisów przywołanych w SIWZ.

5.5. Odbiory

Wykonawca za pośrednictwem Inwestora zobowiązany jest do zawiadomienia instytucji, których obecność jest wymagana przepisami o odbiorach technicznych, o odbiorze końcowym i innych, rozruchu, przekazaniu do eksploatacji. Poności opłaty za udział przedstawicieli tych instytucji w odbiorach. Odbiory techniczne muszą spełniać wymagania stawiane przez przepisy „Prawa Budowlanego”.

5.6. Harmonogram realizacji robót

Czas realizacji robót dla całej inwestycji podany jest w Umowie.

Wykonawca, jeśli wymaga tego Umowa, przedłoży Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót uzgodniony z użytkownikiem sieci oraz odnośnymi lokalnymi władzami.

Wykonawca powinien zapewnić odpowiednią kolejność wykonywania zadań i dostosować się do wymagań Zamawiającego.

Przyjmuje się, że termin zakończenia robót w danej ulicy oznacza również termin zwolnienia tam terenu budowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i oddanie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- a) część ogólną opisującą
 - organizację wykonania robót, W tym termin i sposób prowadzenia robót,
 - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
 - plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
 - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
 - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
 - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
 - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
 - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
 - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.
 - sposób postępowania z materiałami i robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na

połączenie Inspektora nadzoru Wykonawca na własny koszt wymieni je na właściwe. Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji, powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt. Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na jakość robót i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

6.4. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca lecz tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym razie koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

6.5. Badania i pomiary, sprzęt pomiarowy

Wszystkie badania, pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegoś badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Wykonawca przedstawi na piśmie wyniki pomiarów lub badań do akceptacji inspektora nadzoru. Wykonawca na swój koszt będzie używał Inspektorowi nadzoru całą aparaturę pomiarową oprzyrządowanie i siłę roboczą w związku z przeprowadzanymi na terenie budowy testami i pomiarami, zawsze jak tylko inspektor sobie zażyczy. Wykonawca poniesie wyłączną odpowiedzialność za cały sprzęt i przyrządy, jak również zagwarantuje, że nie nastąpi ich uszkodzenie a ustawienia pozostaną zgodne z wymogami.

6.6. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.7. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia takiej kontroli zapewniona będzie jemu wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.8. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.

Wyroбами dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania są wyroby budowlane, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji (wyroby stosowane w sieciach kanalizacyjnych nie podlegają obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa, mogą one podlegać certyfikacji dobrowolnej)
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych – w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa
3. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z dn. 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (DzURP nr 99, poz. 637).
4. oznaczone są znakowaniem CE, dla których dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi
5. znajdują się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.9. Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z 45 ustawy „Prawo Budowlane” spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,

- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

[2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w przedmiarze robót lub w ST i wpisuje do Książki obmiarów.

[3] Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości- Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

[4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1-3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- h) harmonogram robót
- i) korespondencja budowy

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z umową w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą

wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i/lub w katalogach nakładów: KNR, KNNR i innych przywołanych w przedmiarze robót.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej, przedmiarach robót i ST.

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej:

- objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.
- długości odcinków rurociągów będą ustalane w metrach (m) mierząc długość przewodów na osi bez potrącania kształtek i armatury
- ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót, muszą być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli te urządzenia lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Terminy przeprowadzania obmiarów

Obmiary będą przeprowadzane przed wystawieniem faktur, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Książki obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Książki obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- ci) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- e) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót

zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika budowy i jednocześnie powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części (odcinka) robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Ponieważ roboty prowadzone będą w kilku ulicach zasadne by było dokonywanie odbiorów odcinków robót wykonanych w poszczególnych ulicach.

Gotowość do przekazania odcinka robót będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na końcowej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej, inspekcji sieci kanalizacyjnej za pomocą kamer oraz zgodności wykonania robót

z dokumentacją projektową i ST. Wtoku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,

4. protokoły odbiorów częściowych,
 5. recepty i ustalenia technologiczne,
 6. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
 7. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
 8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
 9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
 10. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
 11. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- W przypadku, gdy zdaniem komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.
- Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi, gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi gwarancji.

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4., „Odbiór ostateczny robót (końcowy)”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Zasady ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji przedmiaru robót przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenianych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Ryczałt może ulec zmianie jedynie na zasadach określonych w umowie.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST, w dokumentacji projektowej i umowie (koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w ST obejmuje wszystkie warunki określone w tych dokumentach, a niewyszczególnione w przedmiarze robót).

Zakres ceny umownej podano w pkt. 1.4 niniejszej ST.

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią oraz wszelkie koszty z nią związane,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi i wszelkimi kosztami związanymi,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym przedmiarze robót (ofercie) jest niezmienna.

Kalkulację dla zmiany ceny ustalonej w umowie może stanowić kosztorys zamienny, który jest przygotowywany przez Wykonawcę po wykonaniu robót jako propozycja zmian kosztorysu ofertowego z uwagi na zmiany pierwotnie przewidzianych ilości jednostek przedmiarowych robót.

Zasady, formuły i zadania stron (Zamawiający, Wykonawca) przy sporządzaniu kosztorysów opisane są w „Polskich standardach kosztorysowania robót budowlanych” wydanych przez Stowarzyszenie

Kosztorysantów Budowlanych (Warszawa 2005 r.).

Rozliczenie robót podstawowych, tymczasowych i prac towarzyszących odbywać się będzie na zasadach określonych w Umowie.

10. WYKAZ AKTÓW PRAWNYCH

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

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

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst DzURP z 2003 r. nr 207, poz. 2016 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (DzURP nr 19, poz. 177 z późn. zmianami)
- Ustawa z dn. 7 kwietnia 2006 r. o zmianie ustawy – Prawo zamówień publicznych oraz ustawy o odpowiedzialności za naruszenie dyscypliny finansów publicznych
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (DzURP nr 92, poz. 880 i 881)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst DzURP z 2002 r. nr 147, poz. 1229)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – a Prawo ochrony środowiska (DzURP nr 62, poz. 627 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst DzURP z 2004 r. nr 204, poz. 2086, z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (DzURP 2001 r. nr 72, poz. 747 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (DzURP nr 166, poz. 1360J wraz z aktami wykonawczymi)
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne. (j.t. DzURP z 2005 r. nr 240, poz. 2027, z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (DzURP nr 115, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. . U Nr 62 poz. 628).
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (DzURP nr 169, poz. 1386).
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997r. o gospodarce nieruchomościami (jt. DzURP 2000r. nr 46, poz. 543 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000r. – o dozorcze technicznym (DzURP nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze. (DzURP nr 27 poz. 96)

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (DzURP nr 209, poz. 1779)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (DzURP nr 209, poz. 1780)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (DzURP nr 195, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (DzURP nr 198, poz. 2041)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 14 maja 2004 r. – w sprawie kontroli wyrobów

- budowlanych wprowadzonych do obrotu (DzURP nr 130, poz. 1386)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24 lipca 1998 r. – w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (DzURP nr 99, poz. 637)
 - Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DzURP nr 47, poz. 401)
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dn. 30 września 2003 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (DzURP nr 178, poz. 1745)
 - 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)
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 27 kwietnia 2000 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (DzURP nr 40, poz. 470)
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 14 marca 2000 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (DzURP nr 26, poz. 313)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (DzURP nr 120, poz. 1126)
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 17 września 1999 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (DzURP nr 80, poz. 912)
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (DzURP nr 169, poz. 1650)
 - 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
 - Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej Ochrony Środowiska z dn. 10 lutego 1977 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (DzURP z 1923 r., nr 96, poz. 438)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (DzURP nr 202, poz. 2072)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (DzURP nr 198, poz. 2042)
 - Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. – w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. (DzURP nr 83, poz. 578)
 - Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dn. 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (DzURP nr 38, poz. 455)
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 21 lutego 1995 r. – w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (DzURP nr 25, poz. 133)
 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 r. – w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. (DzURP nr 168, poz. 1763),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, do użytkowania których można przystąpić po przeprowadzeniu przez właściwy organ obowiązkowej kontroli. (DzURP nr 120 poz. 1128)
 - Rozporządzenie MGPIPS z dn. 2 lipca 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska.
 - Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 10 października 2000 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach (DzURP nr 90 z 2000r., poz. 1006).
 - Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (DzURP

nr 43z 1999 r., poz., 430),

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Kodeks Cywilny
- Kodeks Postępowania Cywilnego
- Kodeks Karny
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1 990
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – zeszyt 3 (Wymagania techniczne COBRTI Instal)
- Instrukcja techniczna 0-1 – Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych (GUGiK, Zarządzenie Nr 1 Prezesa GUGiK z dnia 902.1979r.)
- Instrukcja techniczna 0-3 – Ogólne zasady kompletowania prac geodezyjnych (Zarządzenie nr 1 Ministra Gospodarki Przestrzennej Budownictwa z dnia 4.02.1 992r.)
- Instrukcja techniczna G-2 – Wysokościowa osnowa geodezyjna (Zarządzenie Nr 4 Prezesa GUGiK z dnia 1 1.04.1980r.)
- Instrukcja techniczna G-2 – Geodezyjna obsługa inwestycji (Zarządzenie Nr 5 Prezesa GUGiK z dnia 1 1.04.1988r.)
- Instrukcja techniczna G-4 – Pomiary sytuacyjne i wysokościowe (Zarządzenie Nr 7 Prezesa GUGiK z dnia 28.05.1979r.)
- Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, Główny Urząd Geodezji i Kartografii 1983.
- Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, Główny Urząd Geodezji i Kartografii 1983.
- Polskie standardy kosztorysowania robót budowlanych” wydane przez Stowarzyszenie Kosztorysantów Budowlanych „, Warszawa 2005 r.

10.4. Dokumentacja projektowa

„PRZEBUDOWA ULICY TOPOLOWEJ W JARACZEWIE WRAZ Z JEJ ODWODNIENIEM” „KANALIZACJA DESZCZOWA”

autor: Biuro Projektowe Drogownictwa „RONDO” inż. Olejnik Zdzisław - Rawicz

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I OBIORU
ROBÓT BUDOWLANych**

ST RZ-01

**ROBOTY W ZAKRESIE
PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ,
ROBOTY ZIEMNE
ODWODNIENIA**

**„PRZEBUDOWA ULICY TOPOŁOWEJ W JARACZEWIE
WRAZ Z JEJ ODWODNIENIEM”
„KANALIZACJA DESZCZOWA”**

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot ST	3
1.2. Zakres stosowania ST	3
1.3. Zakres robót objętych ST	3
1.4. Określenia podstawowe	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	3
1.6. Informacje o terenie budowy	4
1.7. Nazwy i kody CPV	4
2. MATERIAŁY	4
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	4
2.2. Jakość materiału gruntowego	4
2.3. Źródła uzyskania materiałów (gruntu)	4
2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów	4
2.5. Zasady wykorzystania gruntów	4
3. SPRZĘT	5
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	5
3.2. Sprzęt do robót ziemnych	5
4. TRANSPORT	5
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	5
4.2. Transport gruntów	5
5. WYKONANIE ROBÓT	5
5.1. Ogólne zasady wykonania robót	5
5.2. Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu liniowego	7
5.3. Odwodnienia terenu i wykopów	7
5.4. Obudowa wykopów	7
5.5. Podłoże pod kanalizację i studnie	8
5.6. Obsypka przewodu i zasypka wykopu	8
5.7. Składowanie ukopanego gruntu	8
5.8. Istniejące przeszkody - uzbrojenie podziemne	10
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	9
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót	9
6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych	9
7. OBMIAŁ ROBÓT	9
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót	9
7.2. Zasady określania ilości robót	9
7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy	9
7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru	9
8. ODBIÓR ROBÓT	10
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	10
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	10
10.1. Rozporządzenia i ustawy	10
10.2. Normy i inne dokumenty	11
10.3. Dokumentacja projektowa (DP)	11

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST — Specyfikacja Techniczna

PZJ – Program Zabezpieczenia Jakości

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące przygotowania terenu, wykonania i odbioru robót ziemnych (liniowych i obiektowych) i odwodnieniowych związanych z zakresem robót określonych w ST WO- 00 pkt 1.1. dot. inwestycji pn.

„PRZEBUDOWA ULICY TOPOŁOWEJ W JARACZEWIE WRAZ Z JEJ ODWODNIENIEM ” „KANALIZACJA DESZCZOWA”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót do tematu określonego w ST WO-00 pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych i odwodnieniowych w czasie realizacji zadania określonego w ST WO-00, pkt 1.1. Dotyczą one robót:

1. Roboty liniowe (pod kanalizację- kanały główne i przykanaliki)

a) przygotowanie terenu

- mechaniczne lub ręczne usunięcie humusu

b) roboty ziemne ręczne i mechaniczne

- wykonanie wykopów na odkład

- wykonanie wykopów z odwozem gruntu na składowisko (odl. do max. 6 km)

- odwodnienie wykopów igłofiltrami (gdy zajdzie taka potrzeba)

- wykonanie podsypki z piasku, z zagęszczeniem

- wykonanie obsypki z gruntu o o strukturze piasku lub piasku, z zagęszczeniem

- zasypianie wykopu gruntem o strukturze piasku lub piaskiem, z zagęszczeniem

- dowóz gruntu o strukturze piasku z tymczasowego składowiska (odl. max. do 7 km)

- rozplantowanie humusu

- mechaniczne plantowanie (wyrównanie) terenu

Ilości robót ziemnych wyliczono w przedmiarach robót.

Wykonawca przewidzi w ofercie oprócz kosztów przedmiarowanych robót podstawowych i pomocniczych, również koszty robót towarzyszących, w tym koszty zajęcia pasa drogowego, ewentualnej odbudowy osnowy geodezyjnej itp.

1.4. Określenia podstawowe

Ogólne określenia podstawowe przedstawiono w ST WO-00 „Wymagania ogólne” „ pkt 1.5. Pozostałe użyte w ST 01 definicje zgodne są z definicjami podanymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” – zeszyt 9 (Wymagania techniczne COBRI Instal) i PN-EN 752-1:2000 – „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje”.

Rekultywacja – roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

W niniejszej ST przyjęto odmienne określenia obsypki i zasypki:

obsypka – materiał zasypowy (piasek, grunt rodzimy o strukturze piasku dowieziony z tymczasowego składowiska lub grunt rodzimy o strukturze piasku z odkładu) zalegający od wierzchu podsypki do wysokości 30 cm ponad górną krawędź przewodu grawitacyjnego lub tłoczego

zasypka – warstwa wypełniającego materiału gruntowego (piasek, grunt rodzimy o strukturze piasku dowieziony z tymczasowego składowiska lub grunt rodzimy o strukturze piasku z odkładu) między powierzchnią górną obsypki i terenem.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót określone zostały w ST WO-00 „Wymagania ogólne” „ pkt 1.7.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów umowy obowiązuje kolejność ich ważności: 1 – ST, 2 – przedmiar robót, 3 – DP.

1.6. Informacje o terenie budowy

Ogólne informacje o terenie inwestycji zawarte zostały w ST WO-00 „Wymagania ogólne”, pkt 1.8. Teren budowy posiada urozmaiconą rzeźbę i zróżnicowaną budowę geologiczną. Występujące tam podłoże cechuje zmienny poziom występowania wód gruntowych.

1.7. Nazwy i kody CPV

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

Dział Robót:

45000000-7: Roboty budowlane

Grupa robót budowlanych:

45100000-8: Przygotowanie terenu pod budowę,

Klasy robót budowlanych:

45110000-1: Roboty w zakresie budowy i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne,

Kategorie robót budowlanych:

45111000-8: Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne.

4511 2C30-5: Roboty w zakresie usuwania gleby.

45111240-2: Roboty w zakresie odwodnienia gruntu

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów zawarte są w ST WO-00 „Wymagania ogólne” pkt 2

2.2. Jakość materiału gruntowego

Do wykonania zasypki przewodów, studni i zbiorników należy użyć piasku lub pospółki o strukturze i granulacji 0,2-2 mm - pozwalającej na odpowiednie zagęszczenie.

2.3. Źródła uzyskania materiałów (gruntu)

Wykonawca wykorzysta proponowane przez Zamawiającego źródła wydobywania materiałów (gruntów) zlokalizowane w pobliżu terenu budowy.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą użyte, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.5. Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów, spełniające wymagania opisane w pkt. 2.2 powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek. Grunty nieprzydatne do wykonania zasypek, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na miejsce składowania (odl. max.

7 km). Zapewnienie terenów dla składowania nadmiaru urobku należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w Umowie.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określone zostały w ST 00 Wymagania ogólne”, pkt 3

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu do:

- odpajania i wydobywania gruntów z wykopów liniowych i obiektowych (np. koparki, ładowarki, zrywarki itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (np. spycharki, zgarniarki, równiarki, koparko-spycharki itp.),
- transportu mas ziemnych (np. samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- zagęszczania (np. ubijaki, płyty wibracyjne itp.),
- zabijania i wydobywania prefabrykowanej obudowy wykopów (np. koparki, żurawie itp.),
- umocnień ścian wykopów (np. typowe metalowe obudowy skrzyniowe typu box itp.),
- czasowego odwodnienia wykopów (igłofiltry i agregat pompowy).

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu określone zostały w ST WO-00 Wymagania ogólne”, pkt 4. Transport materiałów samochodami uregulowany jest odpowiednimi przepisami ruchu kołowego po drogach publicznych.

4.2. Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót określone zostały w ST WO-00 Wymagania ogólne”, pkt 5.

Przed przystąpieniem do wykopów należy wykonać roboty przygotowawcze i towarzyszące: roboty geodezyjne; oczyszczenie i przygotowanie terenu; ewentualne przygotowanie dróg dojazdowych; zdjęcie warstwy humusu; odwodnienie terenu.

Humus zdjęty z terenu wykopów i ukopów będzie formowany w hałdy poza pasem robót i wykorzystany przy rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

W razie natrafienia w trakcie prac ziemnych na obiekty archeologiczne, należy przerwać prace, zabezpieczyć teren i niezwłocznie powiadomić odpowiedni organ służby ochrony zabytków. 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 inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie przez Inspektora nadzoru, wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wszystkie odstępstwa od projektu przy wykonywaniu robót ziemnych i przygotowawczych muszą być opisane, wyjaśnione i uzasadnione.

Roboty ziemne związane z wykonaniem kanalizacji deszczowej wraz z budowlami powinny być prowadzone zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 1610, PN-B-10736, PN-B-06050. Metoda wykonywania wykopów powinna być zgodna z projektem. Na kanalizacji powinny to być wykopy wąskoprzestrzenne, wykonywane mechanicznie, o szerokości dna 1,0-1,35 m w zależności od średnicy kanału i wg rys 15. Wykopy powinny być wykonywane bezpośrednio przed realizowaniem przewidzianych w nim robót i szybko zlikwidowane przez zasypanie po ich ukończeniu. Ściany wykopów należy kształtować lub obudowywać tak, aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu. Stateczność wykopów powinna być zabezpieczona poprzez zastosowanie odpowiednich oszalowań wykopów (PN-EN 13331/2004 „Obudowy ścian wykopów”).

Ustalony stopień zagęszczenia gruntu powinien być potwierdzony przez geologa. Użyte do obsypki i zasypki grunty powinny być zgodne z projektem i PN-B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe”.

Roboty ziemne wykonywać mechanicznie z użyciem sprzętu ciężkiego – koparek o pojemności łyżki i wysięgu dostosowanymi do głębokości wykopu. Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu budowanego kanału i prowadzić w kierunku przeciwnym do spadku kanału. **Przy wąskim pasie realizacji robót stosować sprzęt o mniejszych gabarytach i parametrach lub wykonać roboty sposobem ręcznym.**

Projektowana sieć posadowiona jest w gruntach, nienośnych, które w trakcie zasypywania należy wymienić na nośne (dowóz piasku do zasypki). Na terenach niezabudowanych urobek z wykopu ewentualnie nadający się do późniejszych zasypki składować w odległości min. 1,0 m wzdłuż krawędzi wykopu a pozostałą część urobku wywieźć samochodami samowyladowczymi na wyznaczone składowisko (odl. do 1 km).

Na terenach zabudowanych:

- ewentualny urobek nadający się do zasypki (grunt o strukturze piasku) wywieźć na tymczasowe składowisko zlokalizowane w odl. max. 1,0 km od prowadzonych robót. Urobek ten należy po wykonaniu montażu przewodów i uzbrojenia, dowieźć do zasypywania wykopu
- urobek nienadający się do zasypki wywieźć na wyznaczone miejsce składowania zlokalizowane w odl. max. 7 km.

Wykorzystanie gruntu rodzimego do wykonania zasypki wykopu wymaga wyizolowania urobku o odpowiednim składzie i każdorazowo akceptacji Inspektora Nadzoru.

Na całej długości sieci deszczowej (kanałów i przykanalików) należy ręcznie wykonać podsypkę z piasku o grubości 15 cm. Po uprzednim zdjęciu warstwy humusu, należy wykonać mechanicznie wykopy z transportem urobku lub na odkład, o ścianach pionowych, umocnionych i odwodnić je igłofiltrami Ø 50 mm wpłukiwanymi bezpośrednio w grunt, na głębokość min. 4,0 m. Po zakończeniu robót montażowych, wykop zasypać gruntem dowiezionym lub z odkładu o strukturze piasku, zagęścić warstwami grubości ok. 30 cm do min. 95% ZMP. Nadmiar gruntu rozplantować wywieźć na odległość do 6 km.

Stateczność wykopów powinna być zabezpieczona poprzez zastosowanie odpowiednich oszalowań wykopów (PN-EN 13331/2004 „Obudowy ścian wykopów”).

Zasypanie wykopów przeprowadzić należy w następujący sposób:

- obsypka kanału – zasypanie ręczne gruntem rodzimym o strukturze piasku lub piaskiem (wymiana gruntu) tzw. strefy niebezpiecznej do wysokości 0,30 m ponad wierzch rury. Zagęszczanie gruntu warstwami grubości 15÷20 cm do min. 98% ZMP (Zmodyfikowana Metoda Proctora) ubijakami ręcznymi bądź mechanicznymi (zgodnie z BN-77/8931-12). Dla przewodów zlokalizowanych poza drogami obsypkę zagęścić do min. 85% ZMP lub min. 90% ZMP dla przewodów o przykryciu większym niż 4,0 m
- zasypka kanału – zasypanie mechaniczne pozostałej części wykopu do powierzchni terenu generalnie gruntem dowiezionym o strukturze piasku lub piaskiem (wymiana gruntu) ewentualnie rodzimym, ale

po akceptacji Inspektora Nadzoru.

Zagęszczanie mechaniczne gruntu warstwami grubości do 30 cm, do min. 95% ZMP dla przewodów umieszczonych pod drogami, min. 90% ZMP.

Skarpy poboczy naruszone podczas budowy kanałów przywrócić do stanu pierwotnego.

5.2. Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu liniowego

Wymiary liniowe oraz rzędne wykopów są określone w projekcie.

Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do 10 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.

Pod kanalizację deszczową i sanitarną wykonać wykopy wąskoprzestrzenne, mechanicznie o szerokości dna :

- dla kanałów Ø 250mm – 1,20 m, Ø 315mm – 1,20 m,

- dla przykanalików 1,00 m

- dla budowli na sieci 2x0,50=1,00 m powyżej zewnętrznego obrysu budowli.

Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm. Odchylenie osi wykopu dla przewodów od osi projektowanej nie powinno być większe niż 30cm.

Dopuszczalne odchyłki poziomów:

$\pm 0,01$ m – dla rzędnych posadowienia studni i dla rzędnych posadowienia kanału.

5.3. Odwodnienia terenu i wykopów

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli w skutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt, bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

W rejonie występowania podłoża przepuszczalnego, gdzie występuje wysoki poziom wody gruntowej, wykopy należy odwodnić za pomocą igłofiltrów. Wykop należy odwadniać do momentu ukończenia prac montażowych. Odwodnienie przeprowadzić odcinkami, przy użyciu zestawu igłofiltrów wplukiwanych w grunt wzdłuż krawędzi wykopu - igłofiltry wplukiwać jednostronnie.

Przyjąć należy odwodnienie igłofiltrami o średnicy 50 mm wplukiwanymi bezpośrednio w grunt na głębokość 3,0 m dla sieci i 4,0 m dla budowli (w zależności od głębokości wykopu) w rozstawie co 1,0 m. W przypadku stwierdzenia małej skuteczności igłofiltrów, zmniejszyć ich rozstaw.

Odprowadzenie wody gruntowej z wykopów uzgodnić z Inwestorem. Zastosować agregat pompowy elektryczny lub spalinowy.

Na etapie wykonawstwa wszystkie odwodnienia należy dostosować do aktualnie występujących warunków gruntowo-wodnych. Czas pompowania ewidencjonować. Odwodnienia rozliczyć powykonawczo.

5.4. Obudowa wykopów

Wykopy o ścianach pionowych nieobudowanych mogą być wykonywane w gruntach nienawodnionych, gdy teren nie jest osuwiskowy i gdy przy wykopie, w pasie o szerokości równej głębokości wykopu, naziom nie jest obciążony, a głębokość wykopu nie przekracza:

- 1,0 m – w nienawodnionych piaskach,

- 1,25 m – w gruntach spoistych i w mieszaninach frakcji piaskowej z łąwą i pyłową o $I_p \leq 10\%$

Jeśli te warunki nie są spełnione, to ściany wykopów należy zabezpieczyć przed osunięciem się gruntu, obudową z rozparciem. Stateczność wykopów i obudowy musi być zapewniona przez cały czas trwania robót. Obudowy powinny spełniać wymogi normy PN-EN 13331/2004., Obudowy ścian wykopów”.

Rozbiórka obudowy ścian wykopu powinna być przeprowadzana etapowo w miarę zasypywania wykopu.

Obudowę usuwać za każdym razem na wysokość nie większą niż:

- 0,5 m – z wykopów w gruntach spoistych,
- 0,3 m – z wykopów w innych gruntach.

5.5. Podłoże pod kanalizację deszczową i sanitarną wraz z budowlami

Stosować podłoże i grubości warstw zgodne z określonymi w projekcie - 15 cm

Na całej długości kanałów i budowli należy ręcznie wykonać podsypkę z piasku o grubości 15 cm.

W podsypce sieci konieczne jest wykonanie wgłębień pod kielichy rur.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej.

Podsypkę zagęścić ręcznie lub mechanicznie do ZMP 98%.

5.6. Obsypka przewodu i zasypka wykopu

Użyty materiał i sposób wykonania obsypki przewodu w wykopie i zasypki wykopu ponad obsypkę przewodu do poziomu powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej, nie może spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji.

Grubość warstwy obsypki, użyty materiał i sposób oraz stopień jego zagęszczenia powinny być zgodne z projektem. Materiał użyty do obsypki powinien być nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480.

Zagęszczanie gruntu powinno być wykonywane warstwami, a każda warstwa powinna być zagęszczona do wskaźnika określonego przez właściciela drogi, nie mniejszego niż 95% ZMP. Grubość zagęszczanych warstw zasypki, sposób zagęszczenia oraz użyty materiał, powinny być zgodne z projektem jednakże ich grubość nie powinna być większa niż:

- 0,15 m przy zagęszczeniu ręcznym
- 0,30 m przy zagęszczeniu mechanicznym.

Odchylenie wskaźnika zagęszczenia gruntu nie powinno być większe niż 2%.

Zaleca się, jeśli w projekcie nie ustalono inaczej, zasypywanie wykopu gruntem uprzednio wydobytym z tego wykopu. Grunt ten nie może być zamarznięty ani zawierać zanieczyszczeń. Prawidłowe wykonanie podłoża pod rury i obsypki jest warunkiem trwałości i uzyskania odpowiedniej wytrzymałości przewodów. Użycie nieodpowiedniego gruntu i mniejsze jego zagęszczenie doprowadzić może do trwałego odkształcenia lub zniszczenia rur.

5.7. Składowanie ukopanego gruntu

Ukopany grunt powinien być, zgodnie z projektem, złożony na odkład przewidziany do zasypania wykopu po montażu przewodów lub niezwłocznie przetransportowany na miejsce składowania.

Wydobywany grunt powinien być składowany po jednej stronie wykopu wzdłuż jego krawędzi lub bezpośrednio ładowany na środki transportowe i wywożony na tymczasowy odkład. Odkłady gruntu powinny być wykonane w postaci nasypów o wysokości do 2 m, o nachyleniu skarp 1:1,5 i spadku korony 2 do 5%. Grunt nienadający się do wykorzystania należy wywieźć na wyznaczone wysypisko, na odl. max 6 km.

5.8. Istniejące przeszkody - uzbrojenie podziemne

Zadaniem Wykonawcy jest zapoznanie się przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac ziemnych z aktualną inwentaryzacją terenu z umiejscowieniem wszystkich istniejących sieci podziemnych i naziemnych kabli i słupów.

Jeśli stwierdzone zostaną istniejące przewody lub kable w obrębie projektowanego wykopu, obowiązkiem Wykonawcy jest wykonać przekopy kontrolne w celu potwierdzenia ich przebiegu i ustalenia faktycznych rzędnych posadowienia kanałów. W przypadku natrafienia na niezaewidencjonowaną kolizję zobowiązany jest zawiadomić odpowiednią jednostkę branżową, a gdy nie jest znana - powiadomić Inwestora i wstrzymać roboty do wyjaśnienia. Odpowiedzialność za wszelkie uszkodzenia istniejącego uzbrojenia spowodowane przez Wykonawcę i z własnej winy poniesie sam Wykonawca. Ponadto winien on niezwłocznie powiadomić Inspektora Nadzoru i właściciela instalacji i urządzeń o powstałych uszkodzeniach i naprawić je na własny koszt, nie powodując opóźnień

w realizacji całego zadania.

Napotkane w obrębie wewnętrznym wykopu przewody i kable należy zabezpieczyć odpowiednio do wymagań użytkowników tych urządzeń, a prace w ich pobliżu prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Skrzyżowanie projektowanego przewodu z ewentualnymi istniejącymi sieciami zabezpieczyć poprzez podwieszenia. W przypadku kolizji z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi zastosować zabezpieczenia z rur dwudzielnych PE-HD (zabezpieczenie stałe).

Przy zasypywaniu wykopów wymagane jest bardzo dokładne zagęszczenie gruntu, aby nie dopuścić do nadmiernego osiadania ziemi i późniejszego zarwania kolizyjnych przewodów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót określone zostały w ST WO-00 „Wymagania ogólne”, pkt 6

Kontrolę robót wykopowych prowadzić zgodnie z PN-EN 1610 i PN-B-1 0736. Kontroli zgodności z projektem podlegają prace przygotowawcze; zabezpieczenie terenu wokół wykopów z wolnym pasem wzdłuż wykopów; obudowa ścian wykopów pionowych; zabezpieczenie krzyżujących się z wykopem urządzeń podziemnych; zejścia do wykopów; odwodnienia; podłoże.

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

W czasie wykonywania robót ziemnych badaniom podlegać będzie:

- wytyczenie,
- odchyłki od wytyczenia zgodnie z pkt. 5.2,
- rzędne wykopu ziemnego
- jakość utrzymania wykopu w stanie suchym,
- jakość wykonania podsypki - nierówności powierzchni dna wykopu mierzone łata 3- metrową nie mogą przekraczać 3 cm
- stopień zagęszczenia obsypki
- stopień zagęszczenia zasypki

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót określone zostały w ST WO-00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Zasady określania ilości robót

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Objętości będą wyliczone w m^3 jako długość pomnożona przez średni przekrój wg objętości wykopu w stanie rodzimym.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót muszą być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także

w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca, szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ustalenia dotyczące odbioru robót określone zostały w ST WO-00 „Wymagania ogólne”, pkt 8.

Obowiązują następujące odbiory robót ziemnych:

- odbiór materiałów
- odbiór częściowy robót
- odbiór końcowy robót
- ocena wyników odbioru

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ustalenia dotyczące podstaw płatności określone zostały w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Cena wykonania robót powinna obejmować roboty podstawowe, pomocnicze, przygotowawcze i towarzyszące.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

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

10.1. Rozporządzenia i ustawy

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DzURP z 2003 r., nr 48 poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dn. 30 września 2003 r.
 - zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (DzURP nr 178, poz. 1745)
- 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)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 27 kwietnia 2000 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (DzURP nr 40, poz. 470)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 14 marca 2000 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (DzURP nr 26, poz. 313)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 17 września 1999 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (DzURP nr 80, poz. 912)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (DzURP nr 169, poz. 1650)
- 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
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (DzURP nr 38, poz. 455).
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne. U.t. DzURP z 2005 r., nr 240,

- poz. 2027, z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze. (DzURP nr 27 poz. 96) oraz pozostałe wymienione w ST WG-00 Wymagania ogólne”, pkt 10.

10.2. Normy i inne dokumenty

- PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-EN 1610 Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych.
- PN-EN 13331-1 Obudowy ścian wykopów. Część 1: Opisy techniczne wyrobów
- PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział opis gruntów.
- PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe
- PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
- PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- PN-EN 752-1:2000 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje”.
- PN-ENV 1046:2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy do przesyłania wody i ścieków na zewnątrz konstrukcji budowli. Praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemią i nad ziemią
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych — zeszyt 9 (Wymagania techniczne COBRTI Instal)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom I - Budownictwo ogólne. MGPIB, ITB

10.3. Dokumentacja projektowa (DP)

„PRZEBUDOWA ULICY TOPOLOWEJ W JARACZEWIE WRAZ Z JEJ ODWODNIENIEM” „KANALIZACJA DESZCZOWA”

autor: Biuro Projektowe Drogownictwa „RONDO” inż. Olejnik Zdzisław - Rawicz

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I OBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH**

ST KD-04

**MONTAŻ KANALIZACJI GRAWITACYJNEJ
DESZCZOWEJ Z RUR
Z TWORZYW SZTUCZNYCH**

**„PRZEBUDOWA ULICY TOPOŁOWEJ W JARACZEWIE
WRAZ Z JEJ ODWODNIENIEM”
„KANALIZACJA DESZCZOWA”**

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot ST	3
1.2. Zakres stosowania ST	3
1.3. Zakres robót objętych ST	3
1.4. Określenia podstawowe	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	4
1.6. Informacje o terenie budowy	4
1.7. Nazwy i kody CPV	4
2. MATERIAŁY	5
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	5
2.2. Rury i kształtki ciśnieniowe z tworzyw sztucznych	5
2.3. Studnie kanalizacyjne, ściekowe, separatory, wyloty	5
2.4. Pozostałe materiały	6
2.5. Składowanie materiałów	6
3. SPRZĘT	7
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	7
3.2. Zalecenia dotyczące sprzętu	7
4. TRANSPORT	7
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	7
5. WYKONANIE ROBÓT	8
5.1. Ogólne zasady wykonania robót	8
5.2. Warunki przystąpienia do robót	8
5.3. Montaż kanałów	8
5.4. Połączenia rur i kształtek z PCW	9
5.5. Studnie kanalizacyjne	9
5.6. Dopuszczalne odchyłki	10
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	10
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót	10
6.2. Próby szczelności	10
7. OBMIAR ROBÓT	11
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót	11
7.2. Zasady określania ilości robót	11
8. ODBIÓR ROBÓT	12
8.1. Ogólne zasady odbioru robót	12
8.2. Badania przy odbiorze	12
8.3. Odbiór techniczny częściowy	12
8.4. Odbiór techniczny końcowy	12
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	13
9.1. Ustalenia ogólne	13
9.2. Zasady rozliczenia i płatności	13
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	13
10.1. Rozporządzenia i ustawy	14
10.2. Normy i inne dokumenty	14
10.3. Dokumentacja projektowa (DP)	15

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST — Specyfikacja Techniczna

PZJ — Program Zabezpieczenia Jakości

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania odbioru robót związanych z montażem kanalizacji grawitacyjnej deszczowej w ramach inwestycji określonej w ST WO-00 pkt 1.1. p.n.

„PRZEBUDOWA ULICY TOPOŁOWEJ W JARACZEWIE WRAZ Z JEJ ODWODNIENIEM” „KANALIZACJA DESZCZOWA”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z inwestycją określoną w ST WO-00 pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót montażowych związanych z budową kanalizacji grawitacyjnej deszczowej, z uzbrojeniem.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych, prostych i drugorzędnych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

Na zakres całej kanalizacji deszczowej grawitacyjnej składają się:

Na zakres całej kanalizacji deszczowej grawitacyjnej składają się:

1. kanalizacja deszczowa: kanał A, B i C z rur PVC SN8 o łącznej długości 337,30 m
 - a) kanał z rur DZ 315/9,2 mm – 242,30 m,
 - b) kanał z rur DZ 250/7,3 mm – 135,00 m,
 - c) przykanaliki PVC SN8 DZ 160/4,7 mm o łącznej długości 22,50 m,
 - d) prefabrykowane studnie betonowe połączeniowe Dn 1000 mm - 14 szt.
 - e) prefabrykowane studnie betonowe ściekowe Dn 500 mm - 10 szt.

Wykonawca przewidzi w ofercie oprócz kosztów przedmiarowanych robót podstawowych i pomocniczych, również koszty robót towarzyszących, w tym koszty zajęcia pasa drogowego, ewentualnej odbudowy osnowy geodezyjnej, inspekcji kanałów za pomocą kamer itp.

1.4. Określenia podstawowe

Ogólne określenia podstawowe przedstawiono w ST WO-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5. Pozostałe definicje zgodne są z definicjami podanymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” – zeszyt 9 (Wymagania techniczne COBRTI insta9, PN-EN 752-1/2000 „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje” i PN-EN 476/2001 – „Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej”).

System kanalizacyjny – sieć rurociągów i urządzeń lub obiektów pomocniczych, które służą do odprowadzania ścieków i/lub wód powierzchniowych od przykanalików do oczyszczalni lub innego miejsca utylizacji.

System grawitacyjny – system kanalizacyjny, w którym przepływ odbywa się dzięki sile ciężkości, a przewody są projektowane do pracy w normalnych warunkach w przypadku częściowego napełnienia.

Sieć kanalizacyjna deszczowa – sieć przeznaczona do odprowadzania ścieków deszczowych.

Kanał deszczowy – kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków opadowych i roztopowych.

Ścieki – a wody zużyte i/lub wody powierzchniowe odprowadzane przewodem kanalizacyjnym

Studzienka prefabrykowana – studzienka, której co najmniej zasadniczą część komory roboczej i komin wjazdowy są wykonane z prefabrykatów.

Studzienka murowana – studzienka, której co najmniej zasadnicza część komory roboczej wykonana jest z cegły.

Studzienka włączowa – studzienka przystosowana do wchodzenia i wychodzenia dla wykonywania czynności eksploatacyjnych w kanale.

Studzienka inspekcyjna (przeglądowa) – studzienka niewłączowa przystosowana do wykonywania czynności eksploatacyjnych i kontrolnych z powierzchni terenu za pomocą urządzeń hydraulicznych (czyszczenie kanałów) oraz techniki video do przeglądów kanałów.

Komora robocza – część studzienki przeznaczona do wykonywania czynności eksploatacyjnych.

Komin włączowy – szyb łączący komorę roboczą z powierzchnią terenu, przeznaczony do wchodzenia i wychodzenia obsługi.

Kineta – wyprofilowane koryto w dnie studzienki, przeznaczone do przepływu ścieków. Woda zużyta woda zmieniona na skutek jej użycia i odprowadzona do systemu kanalizacyjnego.

Infiltracja – przedostawanie się wody gruntowej do systemu kanalizacyjnego.

Eksfiltracja – wyciek ścieków z systemu kanalizacyjnego do otaczającego gruntu.

Kanał – przewód lub inna konstrukcja, zazwyczaj podziemna, zaprojektowana w celu odprowadzania ścieków i/lub wód powierzchniowych z więcej niż jednego źródła.

Element prefabrykowany – wyrób wyprodukowany poza miejscem budowy przewodu, na ogół w warunkach, gdzie stosuje się normę wyrobu i/lub ma miejsce sterowanie jakością u wytwórcy.

Dno rury – najniższy punkt powierzchni wewnętrznej trzonu rury lub kanału w dowolnym przekroju poprzecznym

Grunt rodzimy – grunt wydobyty z wykonanego wykopu

Rów przydrożny – rów zbierający wody z korpusu drogi

Przewód – rurociąg złożony z odcinków rur, kształtek i złączy między studzienkami kanalizacyjnymi lub innymi obiektami technicznymi

Podsypka – materiał gruntowy między dnem wykopu a przewodem kanalizacyjnym i obsypką

Powierzchnia zwilżona – wewnętrzna powierzchnia przewodów i studzienek kanalizacyjnych objętych badaniem szczelności

Szywność obwodowa – a wytrzymałość rury na odkształcenia średnicy spowodowane obciążeniem zewnętrznym przyłożonym wzdłuż jednej tworzącej rury wyrażona wzorem:

$$SN = \frac{EI}{D_m^3}$$

gdzie:

SN – sztywność obwodowa rury, w kN/m^2

E – współczynnik sprężystości przy ugięciu obwodowym, w $[\text{kN/m}^2]$

I – moment bezwładności przekroju rury w kierunku wzdłużnym na jednostkę długości, w $[\text{m}^4/\text{m}]$

D_m – średnica osi obojętnej ścianki rury, w $[\text{m}]$

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót określone zostały w ST WO-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.7.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów umowy obowiązuje kolejność ich ważności: 1 – ST, 2 – przedmiar robót, 3 – DP.

1.6. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy przedstawiono w ST WO-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.8.

Ze względu na ukształtowanie terenu układ stanowią kanał Ø 300 mm do którego zaprojektowano odpływ z kanału deszczowego A i kanału deszczowego B.

1.7. Nazwy i kody CPV

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

Dział Robót:

45000000-7: Roboty budowlane

Grupa robót budowlanych:

45200000-9: Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

klasy robót budowlanych:

45230000-8: Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu,

kategorie robót budowlanych:

45231000-5: Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych, linii energetycznych.

45232000-2: Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów zawarte są w ST WO-00 „Wymagania ogólne” pkt 2. 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”.

2.2. Rury i kształtki kanalizacyjne z tworzyw sztucznych

Kanały deszczowe A, B, i C wykonać z rur kielichowych PVC Dn 315/9,2 i 250/7,3 mm o ściance litej, jednorodnej o sztywności obwodowej min. SN 8,0 kN/m², długości maksymalnej 6,0 m, a długości przeciętnej 3,0 m.

Przykanaliki deszczowe wykonać z rur kielichowych PVC Dn 160/4,7 mm o ściance litej, jednorodnej o sztywności obwodowej min. SN 8,0 kN/m², długości max. 6,0 m.

Kształtki (przejścia szczelne, trójniki, kolana, korki i zaślepki) powinny mieć parametry techniczne (średnice itp.) zgodne z projektem. Rury i kształtki z PVC łączyć na wcisk. Przykanaliki włączać do kanałów głównych przez studnie połączeniowe.

Rury i kształtki z polipropylenu stosowane do kanalizacji muszą spełniać warunki określone w PN-EN 1852/1,2 i PN-EN 476.

Rury i kształtki z nie zmiękzonego polichlorku winylu, do kanalizacji muszą spełniać warunki określone w PN-EN 1401-1/1999 i PN-EN 476/2001

2.3. Studnie kanalizacyjne, ściekowe, separatory, wyloty

Studnie kanalizacyjne muszą spełniać warunki określone w PN-EN 10729 i PN-EN 1917. Powinny być wykonane z materiałów trwałych.

Zaleca się dla studni betonowych:

- elementy prefabrykowane wykonane z betonu hydrotechnicznego z domieszkami uszczelniającymi (min. B-45, o parametrach: wodoszczelność W8, mrozoodporność F-50),
- kręgi betonowe i żelbetowe łączone na uszczelki,
- betonowe pierścienie dystansowe pod włazy

Na konstrukcję prefabrykowanych studni betonowych Ø 1000 mm składają się:

- a) dno – element denny z wyprofilowaną kinetą i otworami wlotowymi i wylotowymi wyposażonymi

- w przejścia szczelne lub króćce odpowiednie do montowanego przewodu,
- b) komin – kręgi betonowe łączone na uszczelki
- c) zwieńczenie – zwężka betonowa Ø 1000/600 mm lub płyta nastudzienna z otworem na wąż Ø 1500/600 mm,
- d) pierścienie dystansowe do poziomowania wążu,
- e) uszczelki Dn 1000 mm do łączenia elementów prefabrykowanych studni.

Wewnątrz studni 1000 mm muszą być zamontowane stopnie żłazowe, żeliwne.

Zastosowane włazy żeliwne powinny odpowiadać normom PN-EN 124/2000 „Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością”. Stosować włazy okrągłe

- nośności zgodnej z projektem (D400), żeliwne z wypełnieniem betonowym lub ewentualnie żeliwne zabezpieczone przed kradzieżą.

Prefabrykowane kręgi betonowe i stopnie żłazowe powinny odpowiadać wymogom norm PN-EN 476/2001 „Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej” oraz PN-EN 1917 i PN-B-10729 „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne” z wył. pkt 2.1 dot. średnicy studni. Minimalna średnica wewnętrzna studzienki wążowej powinna wynosić 1,00 m.

Studnie ściekowe :

Studnie Ø 500 mm wpusty uliczne z elementów:

- dennica betonowa (osadnik) Ø 500 mm z uszczelką,
- rura trzonowa betonowa Ø 500 mm z uszczelką,
- nadstawka betonowa Ø 500 mm
- pierścienie odcciążające
- wpust uliczny żeliwny

2.4. Pozostałe materiały

- a) zaprawy cementowe M7
- b) ew. cegła budowlana pełna klinkierowa

2.5. Składowanie materiałów

2.5.1. Składowanie rur i kształtek

Rury i kształtki należy w okresie przechowywania chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperaturą przekraczającą 40°C.

Przy długotrwałym składowaniu (kilka miesięcy lub dłużej) rury powinny być chronione przed działaniem światła słonecznego przez przykrycie składu plandekami brezentowymi lub innym materiałem (np. folią nieprzeźroczystą z PCW lub PE) lub wykonanie zadaszenia. Należy zapewnić cyrkulację powietrza pod powłoką ochronną aby rury nie nagrzewały się i nie ulegały deformacji.

Rury kielichowe układać kielichami naprzemianlegle lub kolejne warstwy oddzielać przekładkami drewnianymi

Stos należy zabezpieczyć przed przypadkowym ześlizgnięciem się rury poprzez ograniczenie jego szerokości przy pomocy pionowych wsporników drewnianych zamocowanych w odstępach 1÷2 m.

2.5.2. Składowanie studzienek prefabrykowanych betonowych (kanalizacyjnych i ściekowych)

Elementy prefabrykowane należy składować na placu składowym o wyrównanej i odwodnionej powierzchni. Prefabrykaty drobnowymiarowe mogą być układane w stosach o wysokości do 180 m.

Stosy powinny być zabezpieczone przed przewróceniem.

Prefabrykaty składować w sposób zapewniający łatwy dostęp do uchwytów montażowych. Każdy rodzaj prefabrykatów różniący się kształtem, wymiarami i wykończeniem powinien być składowany osobno.

Pomiędzy poszczególnymi rzędami składowanych prefabrykatów należy zachować trakty komunikacyjne dla ruchu pieszego lub ruchu pojazdów.

2.5.3. Składowanie cegieł i pozostałych materiałów

Cegłę można składować na wolnym powietrzu, w stosach.
Włazy żeliwne można składować na przestrzeni otwartej z dala od substancji korodujących.
Uszczelki należy składować w pomieszczeniach zadaszonych i zabezpieczyć przed działaniem bezpośrednim promieni słonecznych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określono w ST WO-00 „Wymagania ogólne” pkt 3

3.2. Zalecenia dotyczące sprzętu

Wykonawca powinien wykazać się posiadanym lub wynajmowanym sprzętem niezbędnym przy montażu rurociągu: dźwigi, koparki, zawiesia do montażu ciężkich elementów, agregat prądotwórczy, środki transportowe kołowe, ew. zestaw wiertniczy elektryczny, wiertnica diamentowa.
Ze względu na zabudowę i wąski pas robót Wykonawca zobowiązany jest stosować sprzęt o odpowiednich parametrach, tak aby przy prowadzeniu robót nie naruszyć konstrukcji istniejących budowli i urządzeń podziemnych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu określono w ST WO-00 „Wymagania ogólne” pkt 4.
Ponadto przewóz materiałów powinien spełniać poniżej wymienione wymagania:

Rury, kształtki z tworzyw sztucznych:

- dopuszczalny przewóz w oryginalnych pakietach lub luzem,
- przewóz powinien odbywać się przy temperaturze otoczenia – 5,0 do +30°C,
- wystające poza pojazd końce rur nie mogą być dłuższe niż 1,0 m,
- rury przewożone luzem powinny być ułożone w stosy o wysokości max. 1,0 m,
- elementy przewożone w pozycji poziomej zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie transportu,
- luźno układane elementy zabezpieczyć przed zarysowaniem przez podłożenie np. tektury falistej,
- w trakcie przewozu przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym,
- niedopuszczalne jest „wleczenie” rur po podłożu, zrzucanie lub przetaczanie rur po pochylni samochodu,
- rury transportowane w oryginalnych pakietach lub zwojach zaleca się rozładowywać przy pomocy wózków widłowych.

Prefabrykowane dna i kręgi betonowe studni:

- elementy przewozić w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania,
- elementy zabezpieczyć przed możliwością przesunięcia,
- liczba prefabrykatów ułożonych na środku transportowym powinna być dostosowana do wytrzymałości betonu i warunków zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem,
- rozładunek przeprowadzić przy użyciu urządzeń zmechanizowanych wyposażonych w osprzęt transportowy (zawiesie), o udźwigu dostosowanym do masy przenoszonych elementów,
- w celu podniesienia i opuszczenia elementów betonowych zamontować równomiernie na jego obwodzie minimum trzy liny stalowe.

Włazy żeliwne kanałowe i pozostałe elementy studni betonowych:

- zabezpieczyć przed przemieszczaniem podczas transportu

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót określone zostały w ST WO-00 Wymagania ogólne pkt 5. Zasady wykonania i zagęszczania podsypki, obsypki i zasypki przewodów oraz studni zawarte są w ST RZ-01.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do montażu sieci kanalizacyjnej należy:

- dokonać geodezyjnego wytyczenia trasy kolektora,
- wykonać wykopy z umocnieniem ich ścian zgodnie z PN-B-1 0736/1999,
- obniżyć poziom wody gruntowej na czas wykonywania robót podstawowych (w przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych lub opadowych),
- przygotować podłoże pod rury zgodnie z dokumentacją.

Przewody i budowle na sieci posadowić na podsypce piaskowej o grubości 15 cm wykonanej z piasku dowożonego (zakupionego). Jedynie na odcinkach, gdzie podłoże stanowią piaski, przewód można posadowić bezpośrednio na nienaruszonej warstwie gruntu rodzimego. Należy zwrócić szczególną uwagę na oczyszczenie strefy posadowienia rur, z kamieni i okruszków skalnych mogących wywierać punktowy nacisk na rurę.

5.3. Montaż kanałów z tworzyw sztucznych

Montaż kanałów powinien odbywać się w przygotowanym wykopie, zgodnie z projektowanymi spadkami i od punktu o rzędnej niższej do punktu o rzędnej wyższej. W trakcie układania rur wykop należy utrzymać w stanie suchym i zabezpieczyć go przed napływem wód powierzchniowych.

Montaż rur PVC musi być zgodny z wymogami norm), PN-EN 1610, PN-EN 1825 (dla rur PCW., PN-EN 1401-1/1999, PN-EN 1401-3/2D02(U)).

Rury w wykopie powinny być ułożone w osi montowanego przewodu z zachowaniem spadków wg dokumentacji projektowej. Na całej długości powinny przylegać do podłoża na co najmniej 1/4 obwodu. Rury kielichowe powinny być układane kielichami w stronę przeciwną niż kierunek przepływu ścieków. Zaślepki ochronne na końcach rur powinny być zdjęte tuż przed wykonaniem połączenia.

Podczas montażu należy zwracać szczególną uwagę na dokładne współosiowe ustawienie rur względem siebie. Jest to konieczne dla zapewnienia szczelności połączeń.

Wszystkie zmiany kierunków, spadków i przekroju na kanałach grawitacyjnych realizować w studniach, zgodnie z projektem.

Rury o standardowej długości można na budowie skracać do długości wymaganej przy montażu przez przycinanie po stronie bosego końca rury. Przycinanie (skracanie) kielichów rur kształtek jest niedopuszczalne. Sposób skracania rur musi zapewnić możliwość szczelnego połączenia. Przycinanie rur przeprowadzić należy ściśle wg instrukcji montażu przewodów dołączonej przez ich producenta.

Rur z tworzyw sztucznych nie wolno układać bezpośrednio na ławach betonowych ani zalewać betonem. Nie wolno też podkładać pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku. Tam gdzie to konieczne, powinny być wykonane zagłębienia pod kielichy, aby nie dopuścić by przewód spoczywał na złączu. Zagłębienie nie powinno być większe niż to konieczne dla prawidłowego wykonania połączenia.

Przewody przebiegające poprzecznie pod drogą, nie powinny zmniejszać stateczności i nośności podłoża oraz nawierzchni drogi a także naruszać skrajni drogi, przy przestrzeganiu wymagań rozporządzeń:

MTIGM z dn. 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie; RM z dn. 24.01.1986 r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych.

Skrzyżowanie przewodów kanalizacyjnych z ewentualnie występującymi innymi istniejącymi przewodami podziemnymi uzbrojenia terenu nie powinno naruszać bezpieczeństwa posadowienia tych przewodów.

Po ułożeniu rur a przed ich zasypaniem wykonać inwentaryzację sieci i próby szczelności na odcinkach pomiędzy studniami.

5.4. Połączenia rur i kształtek z tworzyw sztucznych

Przed montażem rur i kształtek z PVC należy dokonać ich oględzin. Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rur oraz kształtek powinny być gładkie, czyste, bez przypałów, pozbawione nierówności, porów i jakichkolwiek innych uszkodzeń w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań określonych w normach PN-EN 1610 PN-EN 1825.

Zasłlepki ochronne na końcach rur powinny być zdjęte tuż przed wykonaniem połączenia.

5.4.1. Połączenia kielichowe na wcisk

Rury i kształtki łączyć kielichowo. Montaż połączeń kielichowych polega na wsunięciu (wciśnięciu) końca rury z osadzoną uszczelką gumową (pierścieniem elastomerowym) w kielich do określonej głębokości. Dopuszczalne jest stosowanie środka smarującego ułatwiającego wsuwanie. Należy zwrócić szczególną uwagę na osiowe wprowadzenie końca rury w kielich.

W przypadku rur PCW uszczelka osadzona jest w kielichu rury.

5.5. Studnie kanalizacyjne prefabrykowane (połączeniowe i ściekowe)

Studnie kanalizacyjne powinny być szczelne i muszą spełniać wymagania określone w PN-B-10729, PN-EN 1917.

Studnie na trasie kolektora lokalizować w miejscach zgodnych z dokumentacją techniczną z zachowaniem poziomów posadowienia i wzajemnego ułożenia przewodów wlotowych i wylotowych. Zamontowane w kinetach studni króćce połączeniowe wlotowe i wylotowe połączyć z przewodami sieciowymi analogicznie do łączenia rur.

Elementy prefabrykowane studni betonowych powinny być montowane zgodnie z instrukcjami producentów.

Wszystkie studnie należy posadzić na podsypce gr. 15 cm w suchym, zabezpieczonym wykopie.

Kręgi studni Dn 1000 mm ustawiać na elemencie dennym prefabrykowanym przy użyciu sprzętu montażowego. Na zwężkach betonowych lub płytach nastudziennych ułożyć włązy żeliwne.

Regulację poziomu osadzenia włązu na studzienice można wykonać przez zastosowanie odpowiednich pierścieni dystansowych betonowych.

W określonych w dokumentacji projektowej studniach ulicznych przewidzieć dodatkowe przejście szczelne do podłączenia dolotów odgałęzień i kanałów bocznych. Otwory i przejścia powinny być osadzone fabrycznie, bądź też wykonane na budowie ale wyłącznie przez wiercenie otworów wiertnicą diamentową (nie występuje).

Roboty betonowe (deskowanie, betonowanie) powinny być wykonane według normy PN-63 1 B-06251 „Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne”, zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom I. Budownictwo ogólne. MGPIB, ITB”.

Wszystkie elementy powinny mieć wymiary zgodne z dokumentacją projektową.

Wykonując roboty betonowe należy spełnić następujące warunki:

- masa betonowa nie może być układana z wysokości większej niż 1,0 m,
- beton powinien być zagęszczany wibratorami mechanicznymi o różnej amplitudzie drgań
- deskowanie powinno być szczelne, gładkie,
- powinna być zapewniona właściwa pielęgnacja betonu w okresie dojrzewania polegająca na polewaniu powierzchni wodą oraz zabezpieczeniu przed silną operacją słoneczną

Rozmontowanie deskowania konstrukcji może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu określonej na próbkach przechowywanych w warunkach najbardziej zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji. Przy usuwaniu deskowań konstrukcji konieczna jest obecność przedstawiciela kontroli technicznej.

Wykonanie i odbiór izolacji studni betonowych powinny być zgodne z Instrukcją nr 240 ITB „Instrukcja

zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych”.

Izolacje powinny:

- stanowić ciągły i szczelny układ wielowarstwowy oddzielający budowlę od wody lub wilgotnego gruntu,
- ściśle przylegać do izolowanego podkładu,
- powierzchnia izolacji powinna być gładka i bez lokalnych wybrzuszeń,
- warstwy izolacyjne w sposób ciągły i szczelny powinny być połączone z uszczelnieniem miejsc przejścia kanału przez izolowaną konstrukcję.

Robót izolacyjnych nie należy prowadzić w dniach deszczowych i przy temperaturze poniżej +5° C.

Należy użyć aktualnie produkowanych materiałów izolacyjnych zgodnych z PN m.in. PN-B

24620/1998 „Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno”.

Studzienkę montowaną w drodze przygotować tak, aby była możliwość osadzenia (zatopienia) żeliwnego włazu równo z nawierzchnią. Góra włazu musi być dokładnie zlicowana z powierzchnią drogi (kostki betonowej, asfaltu itp.).

Osadzenie włazu studzienek montowanych w asfalcie można wzmocnić dodatkowo poprzez pierścienie betonowe do zabezpieczenia włazu lub wykonanie wokół teleskopu opaski z kostki brukowej betonowej na podsypce cementowo-piaskowej (nie występuje).

5.6. Dopuszczalne odchyłki

Dopuszczalne odchyłki lokalizacji przewodów:

- $\pm 0,30$ m dla odchylenia osi kolektora od projektowanej trasy w planie,
- $\pm 0,01$ m dla rzędnych dna kolektora, przy czym niedopuszczalny jest spadek ujemny.

Dopuszczalne odchyłki lokalizacji studni:

- $\pm 0,30$ m dla lokalizacji studni połączeniowych w planie,
- $\pm 1,00$ m dla lokalizacji studni przelotowych 180° przy zachowaniu ustalonego kierunku układania przewodu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót określone zostały w ST 00 „Wymagania ogólne” pkt 6. Kontrolę wykonania sieci kanalizacyjnych przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi w zeszycie nr 9 Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych pkt 7 Kontrola i badania przy odbiorze”. Należy przeprowadzić inspekcję kanału za pomocą kamer.

6.2. Próby szczelności

Szczelność przewodów wraz z połączeniami studzienkami należy zbadać zgodnie z zasadami określonymi w PN-EN 1610/2002. Badanie to powinno być przeprowadzone z użyciem powietrza (metoda L) lub wody (metoda W) wg schematów odpowiednio 6 i 7 wymienionej normy.

Metoda badań powinna być wskazana w dokumentacji projektowej lub przez Inspektora nadzoru.

Przewód kanalizacyjny spełnia wymagania określone w normie (podczas badania szczelności przy użyciu powietrza – metoda L), gdy spadek ciśnienia (Δp) zmierzony po upływie czasu badań jest mniejszy niż określony w tabeli 3 PN-EN 1610.

Urządzenia wykorzystywane do pomiaru spadku ciśnienia powinny mieć dokładność do 10% wartości Δp . Dokładność pomiaru czasu powinna wynosić 5 s.

W metodzie L liczba kolejnych korekt i powtórnych testów wykonywanych po próbie zakończonej niepowodzeniem nie jest ograniczona. Jeżeli w czasie wykonywania próby szczelności z użyciem powietrza występują uszkodzenia, należy przeprowadzić badanie wodą

i wyniki te powinny być decydujące.

Czas badań metodą W powinien wynosić $30 (\pm 1)$ min, ciśnienie utrzymywane z dokładnością do 1 kPa ciśnienia próbnego. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować (w metodzie W) utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Wymagania dotyczące badania szczelności przy pomocy wody, są spełnione, jeżeli ilość wody dodanej (podczas wykonywania badań) nie przekracza:

- $0,15 \text{ l/m}^2$ w czasie 30 min dla przewodów,
- $0,20 \text{ l/m}^2$ w czasie 30 min dla przewodów wraz ze studzienkami włączowymi,
- $0,40 \text{ l/m}^2$ w czasie 30 min dla studzienek kanalizacyjnych,

m² – odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej rur studzienek.

Całkowita ilość wody uzupełnianej w czasie próby powinna być mierzona i rejestrowana wraz z wysokością słupa wody wymaganego ciśnienia próbnego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót określone zostały w ST WO-00 „Wymagania ogólne pkt 7. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.

7.2. Zasady określania ilości robót

7.2.1. Jednostki i zasady obmiaru robót tymczasowych

Robotami tymczasowymi przy montażu sieci są roboty ziemne (wykopy), umocnienia ich pionowych ścian, wykonanie podłoża pod przewody oraz zasypanie z zagęszczeniem gruntu. Zasady obmiaru tych robót należy przyjąć takie same jak dla robót ziemnych określone w odpowiednich katalogach.

Jednostkami obmiaru są:

- wykopy, obsypka i zasyпка – m^3 ,
- umocnienie ścian wykopów – m^3 ,
- humus – m^3 (lub m^2 i grubość warstwy w cm)
- wykonanie podłoża – m^3 (lub m^2 i grubość warstwy w cm).

7.2.2. Jednostki i zasady obmiaru robót podstawowych

Obmiaru robót podstawowych sieci dokonuje się z uwzględnieniem podziału na:

- rodzaj rur i ich średnice,
- ułożenie kanałów w wykopach o ścianach umocnionych i skarpowych,
- ułożenie kanałów w zależności od głębokości,
- wilgotność gruntu.

W zlewni występują kanały z rur PVC (lub PP) o średnicy 300 i 250 mm, w wykopach umocnionych, suchych (normalnej wilgotności), na głębokości do 3,0 m.

Długości [m] sieci będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej, bez potrącania studni. Kształtki na kanalizacji obliczane będą wg faktycznie zamontowanych sztuk.

Studnie kanalizacyjne z prefabrykatów betonowych określa się w kompletach, zależnie od rodzaju materiału, średnicy, kinety i głębokości. Głębokość studni określa się jako różnicę rzędnych wlotu i dna studni.

Długość odcinków kanałów i kolektorów poddanych próbie szczelności należy mierzyć między osiami studzienek ograniczających odcinek poddany próbie.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ustalenia dotyczące odbioru robót określone zostały w ST 00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Obowiązują następujące odbiory robót montażowych:

- odbiór materiałów,
- odbiór częściowy robót,
- odbiór końcowy robót,
- ocena wyników odbioru.

8.2. Badania przy odbiorze

Badania przy odbiorze przewodów sieci kanalizacyjnej zależne są od rodzaju odbioru technicznego robót. Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu budowy. Badania przy odbiorze powinny być zgodne z PN-EN 1610.

8.3. Odbiór techniczny częściowy

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją,
- zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszenia gruntu. W przypadku naruszenia podłoża naturalnego, sposób jego zagęszczenia powinien być uzgodniony z projektantem lub nadzorem,
- zbadaniu podsypki piaskowej przez sprawdzenie grubości i rodzaju, zgodnie z dokumentacją
- zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i obsypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grud i kamieni. Materiał ten powinien być zagęszczony,
- zbadaniu szczelności przewodu. Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PNEN 1610 dla kanalizacji grawitacyjnej.

Wyniki badań, powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną (dopuszcza się inwentaryzację szkicową) oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur i kształtek, studzienek kanalizacyjnych, zwieńczeń wpustów i studzienek kanalizacyjnych jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego częściowego, który stanowi podstawę do decyzji o możliwości zasypywania odebranego odcinka przewodu sieci kanalizacyjnej. Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego częściowego.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 22 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze technicznym – częściowym przewodu kanalizacyjnego, zgłosić inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie prób i sprawdzenie przewodu, zapewnić geodezyjną inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

8.4. Odbiór techniczny końcowy

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na:

- zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadaniu zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- zbadaniu rozstawu studzienek kanalizacyjnych,
- zbadaniu protokołów odbiorów prób szczelności przewodów kanalizacyjnych,
- inspekcji kamerą sieci kanalizacyjnej.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z:

- protokołami odbiorów technicznych częściowych przewodu,

- projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy,
- wynikami badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- inwentaryzacją geodezyjną,
- protokołem szczelności systemu kanalizacji grawitacyjnej,
- protokołem z inspekcji kanalizacji za pomocą kamer.

należy przekazać inwestorowi wraz z wykonanym przewodem sieci kanalizacyjnej.

Konieczne jest dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego.

Teren po budowie przewodu kanalizacyjnego powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust. 1 p. 2 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:

- o wykonaniu przewodu kanalizacyjnego zgodnie z dokumentacją projektową i warunkami pozwolenia na budowę,
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także w razie korzystania ulic i sąsiadujących z budową nieruchomości.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Ustalenia dotyczące podstaw płatności określone zostały w ST WO-00 „Wymagania ogólne pkt 9.

Rozliczenie robót podstawowych, tymczasowych i prac towarzyszących odbywać się będzie na zasadach określonych w Umowie.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych sieci kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie (np. w podziale na poszczególne kanały), po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe sieci kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- wykonanie robót ziemnych, przygotowania podłoża,
- montaż rurociągów i obiektów sieciowych,
- wykonanie prób szczelności,
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót,
- doprowadzenie terenu po budowie przewodów kanalizacyjnych do stanu pierwotnego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

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

10.1 Rozporządzenia i ustawy

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – a w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (DzURP nr 209, poz. 1779)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. a w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (DzURP nr 198, poz. 2041)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 14 maja 2004 r. –w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (DzURP nr 130, poz. 1386)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24 lipca 1998 r. – w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (DzURP nr 99, poz.637)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (DzURP nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DzURP nr 47, poz. 401).
- 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)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 17 września 1999 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (DzURP nr 80, poz. 912)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 14 marca 2000 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (DzURP nr 26, poz. 313)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (DzURP nr 38, poz. 455).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (DzURP nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. – o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (DzURP nr 72, poz. 747).

oraz pozostałe wymienione w ST WO-00 „Wymagania ogólne” pkt 10.

10.2. Normy i inne dokumenty

- PN-EN 1610/2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN 752-1/2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje
- PN-EN 752-2/2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
- PN-EN 476/2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
- PN-B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 1401-1/1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek systemu
- PN-ENy 1401-3/2002 (U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i ściekowej. Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U). Część 3: Zalecenia dotyczące wykonania instalacji
- PN-EN 1852-1/1999/A1 :2004 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu (Zmiana A1)
- PN-ENy 1852-2/2003 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polipropylen (PP). Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności
- PN-EN 124/2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
- PN-64/H-74086 Stopnie zeliwne do studzienek kontrolnych

- PN-B 10729/1999 kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
- PN-B 12037/1998 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kanalizacyjne
- PN-EN 681-1/2002 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociagowych i odwadniających. Część 1: Guma
- PN-EN 681-2/2002 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociagowych i odwadniających. Część 2: Elastomery termoplastyczne
- PN-EN 1917 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe
- PN-EN 206/2003 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja zgodność
- PN-B-1 4501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – zeszyt 9 (Wymagania techniczne COBRTI Instal)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom I .Budownictwo ogólne. MGPIB, ITB
- instrukcje producentów i dostawców wyrobów

10.3. Dokumentacja projektowa (DP)

„PRZEBUDOWA ULICY TOPOŁOWEJ W JARACZEWIE WRAZ Z JEJ ODWODNIENIEM” „KANALIZACJA DESZCZOWA”

autor: Biuro Projektowe Drogownictwa „RONDO” inż. Olejnik Zdzisław - Rawicz