

INWESTOR	MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SP. Z O.O UL. JANOWIECKA 100, 62-100 WĄGROWIEC
TEMAT	BUDOWA I PRZEBUDOWA KOLEKTORÓW TŁOCZNYCH (SIECI KANALIZACJI CIŚNIENIOWEJ), PRZEBIEGAJĄCYCH WZDŁUŻ FRAGMENTÓW ULIC KLASZTORNEJ, SKOCKIEJ ORAZ 11 LISTOPADA W WĄGROWCU

TEMAT OPRACOWANIA	SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH		
OPRACOWAŁ	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS	
mgr inż. Tomasz Tarapacz	SLK/3144/PWOS/10		

DATA OPRACOWANIA	STYCZEŃ 2021r.
-----------------------------	-----------------------

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

<i>NR</i>	<i>Nazwa specyfikacji</i>
<i>STWiORB -00</i>	<i>Wymagania ogólne</i>
<i>STWiORB -01</i>	<i>Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych</i>
<i>STWiORB -02</i>	<i>Roboty ziemne</i>
<i>STWiORB -03</i>	<i>Kolektory tłoczne sieci kanalizacji ciśnieniowej</i>

***SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH***

STWiORB – 00. WYMAGANIA OGÓLNE

SPIS TREŚCI

00. SPECYFIKACJA TECHNICZNA STWiORB-00 WYMAGANIA OGÓLNE.....	4
0.1. Wstęp.....	4
0.1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej STWiORB-00	4
0.1.2. Przedmiot i cel inwestycji.....	4
0.1.3. Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych	5
0.1.4. Zakres stosowania STWiORB.....	6
0.1.5. Zakres Robót objętych STWiORB	6
0.1.6. Nazwa i kody	6
0.1.7. Określenia podstawowe.....	7
0.1.8. Ogólne wymagania dotyczące robót	10
0.1.8.1. Przekazanie Budowy	10
0.1.8.2. Dokumentacja Projektowa	11
0.1.8.3. Dokumentacja przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu	11
0.1.8.4. Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę.....	11
0.1.8.5. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i STWiORB.....	11
0.1.8.6. Zabezpieczenie Placu Budowy	12
0.1.8.7. Tablice Informacyjne o prowadzonej budowie	13
0.1.8.8. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.....	13
0.1.8.9. Ochrona przeciwpożarowa	14
0.1.8.10. Materiały szkodliwe dla otoczenia	14
0.1.8.11. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy	14
0.1.8.12. Ochrona własności prywatnej i publicznej	15
0.1.8.13. Zabezpieczenie robót.....	15
0.1.8.14. Zgodność z prawem i innymi przepisami	16
0.1.8.15. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.....	16
0.2 Materiały.....	16
0.2.1. Wymagania ogólne.....	16
0.2.2. Źródła uzyskania materiałów	17
0.2.3. Pozyskiwanie materiałów miejscowych	17
0.2.4 Materiały niezgodne z STWiORB.....	17
0.2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów	17
0.2.6. Wariantowe stosowanie materiałów	17
0.3 Sprzęt	17
0.4 Transport	18
0.5 Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych	18
0.5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.....	18
0.5.2. Projekt organizacji budowy	19
0.5.3. Likwidacja placu budowy.....	19
0.6 Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych	19
0.6.1 Kontrola jakości robót.....	19
0.6.1.1. Program zapewnienia Jakości (PZJ)	19
0.6.1.2. Zasady kontroli jakości Robót.....	20
0.6.1.3. Pobieranie próbek.....	21
0.6.1.4. Badania i pomiary.....	21
0.6.1.4. Raporty z badań	21
0.6.1.5. Badania prowadzone przez Inżyniera Kontraktu.....	21
0.6.1.6. Certyfikaty i deklaracje	22
0.6.2. Dokumenty Budowy.....	22

0.6.2.1. Dziennik Budowy.....	22
0.6.2.2. Dokumenty laboratoryjne.....	23
0.6.2.3. Inne dokumenty budowy.....	23
0.6.2.4. Przechowywanie dokumentów budowy.....	24
0.7 Przedmiar i obmiar robót.....	24
0.8 Odbiór robót.....	24
0.8.1. Rodzaje odbiorów.....	24
0.8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	24
0.8.3. Odbiór częściowy.....	24
0.8.4. Odbiór końcowy.....	24
0.8.4.1. Dokumenty odbioru końcowego.....	25
0.9 Płatności.....	25
0.9.1. Zasady rozliczenia za spełnienie wymagań niniejszej ST-00.....	27
0.10 Przepisy związane.....	27

00. SPECYFIKACJA TECHNICZNA STWiORB-00 WYMAGANIA OGÓLNE

0.1. Wstęp

0.1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej STWiORB-00

Specyfikacja Techniczna STWiORB-00 zawiera informacje oraz wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach Zadania pod nazwą: „**BUDOWA I PRZEBUDOWA KOLEKTORÓW TŁOCZNYCH (SIECI KANALIZACJI CIŚNIENIOWEJ), PRZEBIEGAJĄCYCH WZDŁUŻ FRAGMENTÓW ULIC KLASZTORNEJ, SKOCKIEJ ORAZ 11 LISTOPADA W WĄGROWCU**”

0.1.2. Przedmiot i cel inwestycji

Przedmiotem inwestycji budowa i przebudowa kolektorów tłocznych przebiegających wzdłuż fragmentów ulic Klasztornej, Skockiej oraz 11 listopada w Wągrowcu.

W zakresie opracowania wizję lokalną terenu inwestycji.

Zakres niniejszej inwestycji obejmuje m.in.:

- budowę dwóch równolegle ułożonych rurociągów tłocznych Ø315PE, począwszy od granicy działek nr ewid. 2428 i 2427 przy ul. Klasztornej, do działki nr ewid. 4107 przy ul. Skockiej, gdzie nastąpi połączenie nowych rurociągów z istniejącymi, przeznaczonymi do bezwykopowej renowacji,
- unieczynnienie dwóch rurociągów istniejących Dn350 na w/w odcinku,
- przebudowę istniejących rurociągów z żeliwa szarego Dn350 poprzez bezwykopową renowację w obszarze działek, począwszy od działki nr ewid. 4107 przy ul. Skockiej do działki nr 5351/33 przy ul. 11-go Listopada przed wjazdem na teren oczyszczalni ścieków.

W trakcie prowadzenia robót związanych z realizacją inwestycji należy zachować dostęp do posesji prywatnych oraz przywrócić teren inwestycji do stanu pierwotnego min:

- Odtworzenie nawierzchni gruntowo-tłuczniowej (zg. z decyzją znak PZD-DM/435/36/2020 z dnia 15.04.2020) dla sieci w ulicy Klasztornej o długości ok 2x605m,
- Odtworzenie nawierzchni asfaltowej po stronie ul. Klasztornej i brukowanej na działce nr 4107 po wykonanych komorach przewiertowych (odtworzenie nawierzchni utwardzonej).

Ponadto Wykonawca uwzględni:

- zaplecza budowy poprzez - zagospodarowanie terenu budowy wraz z ewentualnymi przyłączami do sieci infrastruktury technicznej na potrzeby budowy, **w tym zapewnienie na czas budowy (wynajem, dostawa, montaż, demontaż) kontenerów, w tym higieniczno-sanitarnych wraz z przyłączami wod-kan i elektrycznymi) dla pracowników Wykonawcy,** roboty przygotowawcze, porządkowe, utrzymanie zaplecza i placu budowy, usuwanie ścieków, organizację zaplecza socjalnego, oświetlenia, dozоровanie placu budowy, po zakończeniu budowy likwidacja zaplecza,
- wykonanie robót ziemnych z uwzględnieniem umocnienia ścian wykopów – w tym zabijanie ścianek szczelnych, stosowanie systemowych rozwiązań np. typu BOX, (w razie konieczności Wykonawca opracuje projekt techniczny), wykonaniem odwodnienia wykopów z opracowaniem operatu wodnoprawnego i uzyskaniem zgody wodnoprawnej na odprowadzanie wody z wykopu – jeśli trzeba, zagęszczanie gruntu podczas zasypywania wykopów, wymianą gruntu, itp. zgodnie z ST-02,
- przygotowanie dokumentacji powykonawczej, w tym mapy geodezyjnej powykonawczej, próby, badania, dokumentacje, uzgodnienia związane z uzyskaniem przez Zamawiającego decyzji pozwolenia na użytkowanie obiektu,
- zapewnienie w trakcie robót ziemnych stałego nadzoru geotechnicznego, uzyskanie zgody wodnoprawnej na odprowadzenie wód z odwodnień wykopów i odwadnianie wykopów budowlanych (jeżeli będzie taka konieczność) wraz z koniecznymi opracowaniami, dodatkowe opracowania geotechniczne w przypadku stwierdzenia takiej konieczności,

- projekty organizacji ruchu i niezbędne uzgodnienia z Zarządcami Dróg,
- wykonanie tymczasowego rurociągu (bypass), który w przypadku awarii czynnego przewodu przejmie przepływ ścieków. Bypass wykonany będzie po terenie na trasie rurociągów przeznaczonych do renowacji (w wyłączeniu przejścia pod obwodnicą – ul.11-go listopada). Bypass (materiał i rzeczywista ilość rurociągów tymczasowych zastępujących rurociąg Dn350) dobrany będzie przez Wykonawcę na etapie realizacji inwestycji,
- zawiadomienie Zarządców sieci i infrastruktury kolidującej z projektowanymi i istniejącymi kolektorami kanalizacji tłocznej, w tym również Wód Polskich,
- ubezpieczenia i gwarancje – zgodnie ze wskazaniem Umowy.

0.1.3. Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Do realizacji robót zasadniczych Wykonawca wykona prace towarzyszące i tymczasowe:

- wywóz i utylizację odpadów powstałych w wyniku realizacji robót, w tym częściowy wywóz i utylizacja gruntu z wykopów,
- demontaż, wywóz i utylizacja złomu (np. odcinki istniejących kolektorów tłocznych do wykopania jeśli byłoby to konieczne z uwagi na kolizję z projektowanymi sieciami) zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- sporządzenie przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- odwadnianie wyłączonych z pracy istniejących rurociągów,
- wykonanie Inwestycji etapowo z wykonaniem instalacji tymczasowych, aby zapewnić ciągły przesył ścieków z pompowni do oczyszczalni. W celu zapewnienia ciągłości przesyłu ścieków, na etapie realizacji inwestycji Wykonawca winien sporządzić harmonogram robót, który winien być uzgodniony z Inżynierem Kontraktu, Użytkownikiem sieci i Zamawiającym,
- zagęszczanie gruntu podczas zasypywania wykopów,
- odwadnianie wykopów,
- wymianę gruntów,
- próby ciśnieniowe i płukania,
- wykonanie oznakowania,
- kamerowanie sieci poddawanych renowacji,
- uzyskanie zgody na wycinkę drzew i krzewów, wykonanie wycinki drzew oraz nasadzeń zastępczych zgodnie z uzyskaną Decyzją oraz odtworzenie zieleni niskiej,
- aktualizacje wszelkich uzgodnień, zezwoleń, decyzji, postanowień w trakcie realizacji robót,
- opłaty administracyjne, odszkodowania dla właścicieli gruntów, itp.,
- zapoznanie się z wszystkimi decyzjami, pozwoleniami i uzgodnieniami dokonanymi na etapie projektowania i zastosowanie się do wymagań i warunków w nich zawartych,
- działania związane z ochroną środowiska w czasie wykonywania robót,
- działania związane z zabezpieczeniem, ochroną bhp i p.poż. terenu budowy,
- działania związane z utrzymaniem czystości na terenie budowy,
- koordynacja robót z robotami realizowanymi w ramach innych inwestycji (np. przebudowa oczyszczalni ścieków, przebudowa ulicy Skockiej, budowa sieci światłowodowych itp.),
- i inne.

W przypadku napotkania gruntu skrajnie uplastycznionego należy stosować podsypkę grubości 30cm zbrojoną geowłókniną ochronną układając ją na dnie wykopu i owijając nią po obu stronach warstwę podsypki. Wówczas należy stosować zakład na całej szerokości wykopu.

Koszty realizacji robót towarzyszących i tymczasowych Wykonawca powinien uwzględnić w cenie ryczałtowej.

Uwaga: Prowadzenie nadzoru archeologicznego i badań archeologicznych znajduje się po stronie Zamawiającego.

W przypadku natrafienia na znaleziska archeologiczne, odsłonięcie obiektów zabytkowych czy też warstw kulturowych, itp. Wykonawca zobowiązany jest do natychmiastowego wstrzymania robót i powiadomienia o tym Inżyniera oraz Konserwatora Zabytków. Do momentu uzyskania od Inżyniera pisemnego zezwolenia pod groźbą sankcji nie wolno Wykonawcy wznowić robót (na danym obszarze). Wykonawca przyjmuje do wiadomości, że dalsze roboty mogą być prowadzone pod nadzorem odpowiednich służb.

Jeśli w trakcie prowadzenia robót nadzór archeologiczny uzna za konieczne wstrzymanie prac i niemożliwa okaże się korekta harmonogramu robót na ten okres, to Wykonawca będzie uprawniony do wystąpienia o dodatkowy czas na ukończenie robót w trybie zgodnym z postanowieniami Umowy.

0.1.4. Zakres stosowania STWiORB

STWiORB należy odczytywać i rozumieć w zalecaniu i wykonywaniu Robót opisanych w pkt. 0.1.2 jako część Dokumentów Przetargowych.

0.1.5. Zakres Robót objętych STWiORB

1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi rozdziałami STWiORB:

<i>NR</i>	<i>Nazwa specyfikacji</i>
<i>STWiORB -00</i>	<i>Wymagania ogólne</i>
<i>STWiORB -01</i>	<i>Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych</i>
<i>STWiORB -02</i>	<i>Roboty ziemne</i>
<i>STWiORB -03</i>	<i>Kolektory tłoczne sieci kanalizacji ciśnieniowej</i>

2. W różnych miejscach STWiORB podane są odnośniki do stosowania norm i standardów. Przywołane normy i standardy winny być traktowane jako integralna część STWiORB i czytane w połączeniu z Rysunkami i STWiORB, w których są wymienione. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomi się z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm i standardów według stanu na 30 dni przed datą zamknięcia przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej.

Roboty należy wykonać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami, normami, standardami i wymaganiami określonymi w STWiORB.

0.1.6. Nazwa i kody

Dział robót:

- 45000000 -7 - Roboty budowlane

Grupa robót

- 45100000 – 8 – Przygotowanie terenu pod budowę

Klasy robót

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

45330000 – 9 - Hydraulika i roboty budowlane

Kategoria robót

45111200-0 - Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45112710-5 - Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

45112200-7 – Usuwanie powłoki gleby

45231100-6 – Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów

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

45232410-9 - Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej

45233200-1 - Roboty w zakresie różnych nawierzchni

45112100-6 - Roboty w zakresie kopania rowów

0.1.7. Określenia podstawowe

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

Cena ryczałtowa - suma wszystkich kosztów, w tym: bezpośredniej robocizny, kosztów nabycia materiałów i pracy sprzętu oraz kosztów pośrednich i zysku, wyliczona na pozycję wykazu cen.

Cena ofertowa brutto - cena całkowita podana z uwzględnieniem podatków, opłat i innych obciążeń publicznoprawnych, zawarta w ofercie Wykonawcy za wykonanie przedmiotu Umowy, ustalona w oparciu o udostępnione przez Zamawiającego: projekty budowlane, projekty wykonawcze, STWiORB.

Certyfikat zgodności - jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Deklaracja właściwości użytkowych – oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Dokumentacja powykonawcza budowy - składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonanymi w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.

Dokumentacja projektowa - służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę - składa się w szczególności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, wykazu cen i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Dokumenty formalne – komplet uzgodnień, zezwoleń, pozwoleń i decyzji niezbędnych do otrzymania pozwolenia na budowę, realizacji Inwestycji oraz uzyskania pozwolenia na użytkowanie.

Dziennik budowy - zeszyt z ponumerowanymi stronami opatrzone pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru/Inżynierem Kontraktu, Wykonawcą i Projektantem.

Europejskie zezwolenie techniczne - oznacza aprobującą oceną techniczną zdolności produktu do użycia, dokonaną w oparciu o podstawowe wymagania w zakresie robót budowlanych, przy użyciu własnej charakterystyki produktu oraz określonych warunków jego zastosowania i użycia.

Element skończony robót - element, na którym zostały zakończone prace budowlane, montażowe, instalacyjne itp., który może być przedmiotem odbioru częściowego. Odbiór Elementu skończonego odbywa się na podstawie „Protokołu odbioru częściowego”.

Harmonogram rzeczowo-finansowy / Program robót - sporządzane przez Wykonawcę zestawienie określające w porządku chronologicznym ramy czasowe wykonania całości, poszczególnych elementów skończonych i terminów wystawienia faktur.

Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu - uporządkowany zbiór danych przestrzennych i opisowych sieci uzbrojenia terenu, a także informacje o podmiotach władających siecią.

Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych - zespół czynności zmierzających do określenia przydatności gruntów na potrzeby budownictwa oraz parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego, wykonywanych w terenie i laboratorium.

Grupy, klasy, kategorie robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu 213/2008 Komisji WE nr z dnia 28 listopada 2007r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmiany CPV.

Inżynier Kontraktu – osoba będąca kierownikiem zespołu personelu składającego się m.in z **Inspektorów Nadzoru** danych branż, ponadto Inżynier Kontraktu jest odpowiedzialny za weryfikację i przygotowania dokumentów formalnych oraz rozliczeniowych wcześniej przygotowanych przez Wykonawcę. Reprezentuje Inwestora na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji inwestycji z projektem i pozwoleniem na budowę, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, sprawdzanie jakości wykonywanych robót i wbudowanych wyrobów budowlanych, a w szczególności zapobieganie zastosowaniu wyrobów budowlanych wadliwych i niedopuszczonych do stosowania w budownictwie, sprawdzanie i odbiór robót budowlanych ulegających zakryciu lub zanikających, uczestniczenie w próbach i odbiorach technicznych instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych oraz przygotowanie i udział w czynnościach odbioru gotowych obiektów budowlanych i przekazywanie ich do użytkowania, potwierdzanie faktycznie wykonanych robót oraz usunięcia wad, a także na żądanie inwestora kontrolowanie rozliczeń budowy.

Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) - wykonawcy lub dostawcy urządzeń technicznych i maszyn, określająca 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.

Istotne wymagania - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego jakie mają spełniać roboty budowlane.

Kierownik Budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Umowy.

Kierownik robót – osoba funkcyjna powołana przez Zamawiającego lub Wykonawcę na czas realizacji zadania koordynująca prace wykonywane na obiekcie w celu wyeliminowania zagrożeń wynikających z jednoczesnej pracy więcej niż jednego zespołu pracowników.

Komisja Odbioru - oznacza zespół osób powołany przez Zamawiającego w skład którego wchodzi przedstawiciele Zamawiającego, Inspektora Nadzoru/Inżyniera Kontraktu i Wykonawcy dla celów Odbioru końcowego.

Materiały – wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonywania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiORB, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru/Inżyniera Kontraktu.

Normy europejskie - oznaczają 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.

Odbiór częściowy - odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

Odbiór końcowy obiektu budowlanego - oznacza czynności wykonywane przez Komisję odbiorową.

Odbiór techniczny (robót budowlanych) - nazwa odbioru robót ulegających zakryciu, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych.

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancjami nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Polecenia Inspektora Nadzoru/Inżyniera Kontraktu wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru/Inżyniera Kontraktu w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej,

Próby końcowe - próby inne niż próba eksploatacyjna dotyczące materiałów i urządzeń.

Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Protokół odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu - dokument potwierdzający odbiór robót w zakresie wykonania przez Wykonawcę zgodnie z Umową robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Protokół odbioru częściowego - dokument potwierdzający wykonanie przez Wykonawcę zgodnie z Umową wszystkich robót budowlanych, montażowych, instalacyjnych itp. dla poszczególnych Elementów skończonych.

Protokół odbioru końcowego robót - dokument potwierdzający wykonanie przez Wykonawcę całości robót budowlanych będących przedmiotem danego Etapu Budowy.

Protokół odbioru ostatecznego robót - dokument potwierdzający odbiór robót po usunięciu przez Wykonawcę wszystkich wad ujawnionych w robotach budowlanych zrealizowanych na podstawie Umowy w okresie rękojmi/gwarancji jakości lub po stwierdzeniu braku wystąpienia wad.

Roboty podstawowe - zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają roboty zasadnicze umożliwiające sprawne i prawidłowe funkcjonowanie całości

Roboty dodatkowe - to roboty, które nie były przewidziane w ramach zamówienia podstawowego, nie można ich było wcześniej przewidzieć oraz są niezbędne dla prawidłowego wykonania zamówienia podstawowego. Wykonawca powinien powiadomić Zamawiającego o wystąpieniu konieczności wykonania robót dodatkowych. Zamawiającemu przysługuje prawo podjęcia decyzji o wykonaniu lub nie robót dodatkowych.

Roboty zamienne – to roboty polegające na tym, że wykonawca zamówienia podstawowego zobowiązuje się do ich wykonania w sposób odmienny od określonego w umowie. Roboty zamienne nie powodują zwiększenia (zmiany) zakresu świadczenia wykonawcy zawartego przez wykonawcę w ofercie. Roboty zamienne zgodnie z definicją nie wymagają dodatkowych nakładów finansowych.

Roboty tymczasowe – oznaczają wszelkie roboty tymczasowe każdego rodzaju, poza sprzętem Wykonawcy, potrzebne na terenie budowy dla wykonania i ukończenia robót oraz usunięcia wad,

Rozruch technologiczny - zespół następujących kolejno czynności mających doprowadzić do uzyskania wymaganych projektowo założeń oraz przygotowanie formalnego obiektu do przekazania do eksploatacji.

Ryczałt - należna kwota pieniężna w wysokości ustalonej z góry - bez rozliczania kosztów poszczególnych transakcji. Cena ryczałtowa musi obejmować wszystkie koszty związane z wykonaniem całego zakresu przedmiotu zamówienia, łącznie z obowiązującym podatkiem VAT i innymi elementami cenotwórczymi, ewentualnymi zniżkami i upustami zaproponowanymi przez Wykonawcę. Zaproponowana przez Wykonawcę cena jest ceną ostateczną i nie może ulec zmianie, za wyjątkiem ustawowej zmiany stawki podatku VAT. Wykonawca winien dokonać dokładnego rozeznania w terenie i skalkulować cenę w sposób szczególnie rzetelny, uwzględniający wszystkie rodzaje i składniki kosztów.

Specyfikacja - oznacza dokument zatytułowany "Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych", włączony do Umowy, zawierający opis Robót zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (z późniejszymi zmianami).

Wykonawca - osoba fizyczna, osoba prawna albo jednostka organizacyjna nie posiadająca osobowości prawnej, która ubiega się o udzielenie zamówienia publicznego, złożyła ofertę lub zawarła umowę w sprawie zamówienia publicznego. Oznacza osobę(y) wymienioną(e) jako wykonawca w ofercie zaakceptowanej przez Zamawiającego oraz prawnych następców tej osoby(ów).

Wspólny Słownik Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określenia przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20.12.2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE tzn. od 1.05.2004 r.

Wykaz cen - zestawienie przewidzianych do wykonania Robót według technologicznej kolejności ich wykonania, wypełnione przez Wykonawcę i dołączone do Oferty, zgodnie z którym Wykonawca będzie rozliczany.

Wyrób budowlany - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów. Jakość wyrobów budowlanych musi być zgodna z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9.03.2011 ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/103/EWG. Każdy materiał, urządzenie przewidziany do stosowania nie powinien widnieć w Krajowym Wykazie Zakwestionowanych Wyrobów Budowlanych prowadzonym zgodnie z wzorem określonym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie sposobu prowadzenia Krajowego Wykazu Zakwestionowanych Wyrobów Budowlanych (Dz.U. 2015 poz. 2342)

Zamawiający - osoba fizyczna, osoba prawna albo jednostka organizacyjna nie posiadająca osobowości prawnej obowiązana do stosowania ustawy o zamówieniach publicznych. Oznacza osobę wymienioną jako Zamawiający w załączniku do Oferty oraz prawnych następców tej osoby.

0.1.8. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera Kontraktu.

0.1.8.1. Przekazanie Budowy

W terminie określonym w Umowie Zamawiający przekaze Wykonawcy Plac Budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, jakie są niezbędne dla Robót, dziennik Budowy oraz Dokumentację Projektową (Projekt Budowlany, Projekt Wykonawczy, pozostałe wymagane opracowania oraz dokumenty formalne) i STWiORB. Wykonawca będzie odpowiedzialny za aktualizację wszelkich niezbędnych uzgodnień, pozwoleń i decyzji oraz uzyskanie innych dokumentów niezbędnych do prowadzenia robót – przez cały okres realizacji inwestycji.

0.1.8.2. Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja Projektowa zawiera niezbędne rysunki, obliczenia oraz inne dokumenty niezbędne do realizacji zadania.

0.1.8.3. Dokumentacja przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu

Wykonawca otrzyma od Inżyniera Kontraktu po przyznaniu Kontraktu 1 egzemplarz Dokumentacji Projektowej (Projekt Budowlany (w tym Projekt Techniczny), pozostałe posiadane opracowania oraz dokumenty formalne) oraz STWiORB na roboty objęte Kontraktem. W okresie przygotowywania ofert pełna Dokumentacja Projektowa wraz z dokumentami formalnymi znajduje się do wglądu siedzibie Inwestora.

0.1.8.4. Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę

- 1) Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą, w tym powykonawczą dokumentację geodezyjną, dla zrealizowanych Robót – zgodnie z obowiązującymi przepisami umożliwiającą naniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków, ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz kopie mapy powstałej w oparciu o geodezyjną inwentaryzację powykonawczą. Koszt tej dokumentacji Wykonawca musi uwzględnić w cenie oferty.
- 2) Wykonawca sporządzi harmonogram robót z uwzględnieniem robót na czynnej sieci tłocznej - zapewni ciągłość przesyłu ścieków podczas realizacji inwestycji,
- 3) Wykonawca dostarczy plan BIOZ,
- 4) Wykonawca opracuje instrukcje BHP i p.poż oraz instrukcję bezpieczeństwa pożarowego.
- 5) Wykonawca uzyska zgodę wodnoprawną na odprowadzenie wód z odwodnień wykopów, jeżeli będzie taka konieczność oraz wykona dodatkowe opracowania geotechniczne w przypadku stwierdzenia takiej konieczności,
- 6) Płatności za prace geodezyjne, tyczenie i dokumentację powykonawczą ponosi Wykonawca.
- 7) Wykonawca zapewni w czasie robót stały nadzór geotechniczny nad wszystkimi robotami ziemnymi oraz opracuje projekt zabezpieczenia wykopów oraz ich odwadniania jeśli będzie taka konieczność. W/w projekty należy uzgodnić z Zamawiającym i Inżynierem Kontraktu.
- 8) Wykonawca ponosi koszty wszelkich koniecznych opracowań i ich uzgodnień, wynikłych w trakcie realizacji robót a niezbędnych do wykonania, zakończenia robót w sposób prawidłowy na danych obiekcie, w celu uzyskania obiektu sprawnie i prawidłowo funkcjonującego.
- 9) Wykonawca uzyska decyzję na wycinkę drzew,
- 10) wykonanie zmiany organizacji ruchu (wraz z przygotowaniem projektu organizacji ruchu na czas budowy), wniesieniem opłat za zajęcie pasa drogowego, z wyłączeniem opłat administracyjnych za umieszczenie urządzeń w pasie drogowym, który stanowi koszt właściciela urządzenia oraz dbaniem o utrzymanie ruchu, bez zbędnego jego wstrzymywania).

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych w niniejszym punkcie z wyjątkiem wykonania dokumentacji powykonawczej, nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

Natomiast wykonanie dokumentacji powykonawczej, prac geodezyjnych i nadzoru geotechnicznego zostanie rozliczone zgodnie ze stosownymi pozycjami Wykazu cen.

0.1.8.5. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i STWiORB

1. Dokumentacja Projektowa, STWiORB dostarczone Wykonawcy przez Zamawiającego są istotnymi elementami Umowy i jakiejkolwiek wymagania zawarte w jednym z tych dokumentów są dla Wykonawcy tak samo obowiązujące, jak gdyby były zawarte we wszystkich dokumentach.

W przypadku zaistnienia rozbieżności wymiary określone liczbami są ważniejsze od wymiarów określonych według skali rysunków. W przypadku tym konieczna jest konsultacja rozbieżności projektowych z Inżynierem Kontraktu oraz Projektantem. Poszczególne dokumenty powinny być traktowane w następującej kolejności pod względem ważności:

Ø Dokumentacja Projektowa

Ø STWiORB

Wykonawca nie może czerpać korzyści z tytułu błędów lub przeoczeń znajdujących się w Dokumentacji Projektowej lub STWiORB i w przypadku ich odkrycia winien na bieżąco o tym powiadomić Inżyniera Kontraktu, który zadecyduje o wprowadzeniu odpowiednich zmian lub poprawek.

2. Wykonawca w terminie zgodnym z zapisami z Warunków Umowy winien przeanalizować i zgłosić uwagi do Dokumentacji Projektowej oraz dokumentów formalnych. Po tym terminie uważać się będzie, iż Wykonawca jest świadomy zawartości dokumentacji.

3. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien dokonać wizji w terenie, przy czym termin wizji winien być uzgodniony z Zamawiającym oraz Inżynierem Kontraktu. Z dokonanej wizji a przed rozpoczęciem robót Wykonawca ma obowiązek dostarczyć dla Zamawiającego dokumentację fotograficzną z terenu budowy z okresu przed rozpoczęciem robót.

4. Wszystkie materiały oraz wykonanie robót powinny być zgodne z planem sytuacyjnym, profilami podłużnymi, przekrojami poprzecznymi, projektami obiektów inżynierskich i wymaganiami materiałowymi określonymi w Dokumentacji Projektowej oraz STWiORB.

5. Cechy materiałów i elementów robót powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami albo z wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji. Przedział tolerancji przyjmuje się w celu uwzględnienia przypadkowych, nieznaczących odchyłeń od wartości docelowych, jakie są praktycznie nieuniknione.

6. Materiały, urządzenia przed montażem powinny być zaakceptowane przez Inżyniera Kontraktu oraz Zamawiającego po przedstawieniu ich charakterystyki wraz z niezbędnymi dokumentacjami jak np. atesty, deklaracje zgodności.

7. W przypadku, gdy Roboty i Materiały nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub STWiORB i będzie to miało wpływ na niezadowalającą jakość Robót, to takie Materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty te rozebrane na koszt Wykonawcy.

0.1.8.6. Zabezpieczenie Placu Budowy

1. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na Placu Budowy przez cały okres realizacji inwestycji, od daty rozpoczęcia aż do czasu wykonania i przejęcia robót.
2. Na czas wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zamontuje oraz utrzyma urządzenia służące wykonaniu tymczasowych zabezpieczeń takich jak: ogrodzenia, poręcze, światła, urządzenia sygnalizacyjne, znaki ostrzegawcze, straż oraz inne rodzaje wykonania zabezpieczenia Robót, zapewnienia wygody publicznej, itd.
3. Wykonawca pokryje koszt zabezpieczenia Placu Budowy, zajęcia pasa drogowego, ceny te Wykonawca powinien uwzględnić w cenach ryczałtowych Robót.
4. Wykonawca zapewni dostęp i przejezdność do danych posesji oraz pokryje wszelkie ewentualne odszkodowania wynikające z naruszenia zasad funkcjonowania lub bezpieczeństwa posesji przyległych do terenu budowy.
5. Wykonawca zbuduje Zaplecze Budowy, spełniające wszelkie wymagania polskiego prawa w tym zakresie. Wykonawca poniesie wszelkie koszty budowy zaplecza, obsługi przez cały czas trwania budowy i rozbiórki, włączając w to koszty pozwoleń i zajęcia terenu. 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 przewidzi pomieszczenia na biura, warsztaty, magazyny użyje elementów lub modułów prefabrykowanych mających estetyczny i czysty wygląd. Wykonawca winien użyć elementów seryjnie podobnych, tworzących całość dla wydzielonych obiektów. 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.

Koszty ujęte w niniejszym punkcie zostaną rozliczone zgodnie ze stosownymi pozycjami Wykazu cen.

0.1.8.7. Tablice Informacyjne o prowadzonej budowie

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca dostarczy i zamontuje w miejscach uzgodnionych z Inżynierem Kontraktu i Zamawiającym tablice informacyjne zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego. Każda z tych tablic będzie podawała podstawowe informacje o budowie. Treść informacji powinna być zatwierdzona przez Inżyniera Kontraktu i Zamawiającego. Koszt zamontowania i utrzymania tablic informacyjnych jest uwzględniony w cenach ryczałtowych Robót.

Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę przez cały okres realizacji Robót w dobrym stanie.

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

0.1.8.8. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

1. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.
2. W szczególności Wykonawca zapewni spełnienie następujących warunków:
 - a) Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania,
 - b) Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
 - lokalizację magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
 - środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - Ø zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych płynami lub substancjami toksycznymi,
 - Ø zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami,
 - Ø możliwością powstania pożaru.
3. Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę. Wszelkie roboty muszą uwzględniać warunek nieprzerwalnej pracy sieci. Niezbędne krótkotrwale wyłączenia pompowni ścieków tłoczących w kierunku oczyszczalni na czas wykonywania przebieg wykonywane będą w ścisłej współpracy z Użytkownikiem.
4. Wykonawca zapewni ciągłość przepływu ścieków podczas realizacji inwestycji,
5. Wykonawca uzyska zgodę wodnoprawną na odprowadzenie wód z odwodnień wykopów i odwadnianie wykopów budowlanych, jeżeli będzie taka konieczność.
6. Wykonawca poniesie koszty organizacji zaplecza budowy, łącznie z kosztem doprowadzenia energii i wody i opłaty za energię elektryczną i wodę, wywóz odpadów oraz koszt zabezpieczeń wynikających z BHP i p.poż.

7. Wykonawca poniesie koszty wywozu nadmiarowego gruntu i odpadów (w tym osadów) oraz ich utylizację, itp.

8. Wykonawca zobowiązany będzie do składowania maszyn i sprzętu na istniejącym terenie, utwardzonym, w obrębie istniejącego ogrodzenia.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych w niniejszym punkcie z wyjątkiem wykonania organizacji zaplecza budowy nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

0.1.8.9. Ochrona przeciwpożarowa

1. Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.
2. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz, w pomieszczeniach biurowych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.
3. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
4. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji albo przez personel Wykonawcy.

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

0.1.8.10. Materiały szkodliwe dla otoczenia

1. Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.
2. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym niż dopuszczalne.
3. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania, jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy.

0.1.8.11. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

1. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w tym Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz. U. Nr 47, poz. 401). W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo swych pracowników oraz zapewnić właściwe warunki pracy i warunki sanitarne.
2. Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony osób zatrudnionych na Placu Budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
3. Wykonawca zapewni i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne do personelu pracującego na Placu Budowy.
4. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej są uwzględnione przez Wykonawcę w cenach ryczałtowych Robót.

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

0.1.8.12. Ochrona własności prywatnej i publicznej

1. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za infrastrukturę podziemną, takie jak rurociągi kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczanych mu przez zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca jest odpowiedzialny za aktualizację mapy geodezyjnej z terenu budowy również w zakresie infrastruktury podziemnej.
2. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.
3. Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych, stwierdzonych na terenie budowy.
4. Personel odpowiedzialny za wykonanie robót w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych będzie pamiętał o wymogu powiadomienia operatorów istniejących urządzeń podziemnych o zamiarze prowadzenia robót w ich pobliżu, jak również o opłaconym nadzorze przedstawicieli operatorów tych urządzeń. Należy dokonać zabezpieczenia sieci zgodnie z projektem i treścią uzgodnień branżowych oraz dokonać odbioru robót zgodnie z w/w dokumentami.
5. Wykonawca jest odpowiedzialny za aktualizacje map z zakresu terenu budowy. W razie jakiegokolwiek uszkodzenia instalacji i/lub urządzeń podziemnych lub naziemnych oraz w przypadku napotkania jakichkolwiek kolizji Wykonawca zobowiązany jest do pokrycia wszelkich kosztów naprawy.
6. W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną, Wykonawca powiadomi Zamawiającego i Inżyniera Kontraktu oraz władze konserwatorskie i będzie prowadził działania zgodnie z zaleceniami odpowiednich instytucji.
7. Wykonawca zobowiązany jest stosowania się do uzgodnień związanych z robotami na terenie objętym opieką konserwatorską w tym zapewnienie odpowiednich informacji dla instytucji oraz odpowiedniej kadry.

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

0.1.8.13. Zabezpieczenie robót

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie robót, zabezpieczenie wszystkich materiałów i urządzeń wykorzystywanych do budowy od dnia przekazania terenu budowy do daty wydania protokołu odbioru końcowego i przekazania terenu budowy Zamawiającemu.
2. Każdy odcinek robót powinien być utrzymany w zadawalający pod względem technicznym sposób przez cały okres trwania robót, aż do momentu wydania przekazania budowy Zamawiającemu. Wykonawca odpowiedzialny jest za zabezpieczenie wewnątrz i na zewnątrz wykopów.
3. Inżynier Kontraktu może zarządzić wstrzymanie robót i podjąć wszelkie działania jakie uzna za niezbędne jeżeli wykonawca nie dostosuje się w ciągu 24 godzin do jego poleceń dotyczących należytej dbałości o stan robót i ich zabezpieczenie.

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

0.1.8.14. Zgodność z prawem i innymi przepisami

1. Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować w czasie wykonywania robót wszystkie przepisy administracji państwowej i regionalnej, a także inne ustawowe regulacje i wytyczne dotyczące robót.
2. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i zobowiązuje się zastosować do wszystkich prawnych wymagań dotyczących używania opatentowanych urządzeń i wykorzystania opatentowanych metod oraz zobowiązuje się na bieżąco informować Zamawiającego i Inżyniera Kontraktu o podejmowanych przez siebie działaniach poprzez przedstawienie mu kopii pozwoleń i właściwych dokumentów.
3. Każdy materiał lub urządzenie przed montażem winno uzyskać akceptację Zamawiającego oraz Inżyniera Kontraktu poprzez przedstawienie odpowiednich dokumentów jako wniosek materiałowy wraz ze stosownymi oświadczeniami

0.1.8.15. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentacji powoływane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczane towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w dokumentacji nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Zamawiającego i Inżyniera Kontraktu. Materiały i urządzenia muszą spełniać jakość określoną normami w celu prawidłowego funkcjonowania w układzie.

0.2 Materiały

0.2.1. Wymagania ogólne

1. Wszystkie Materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu Robót powinny:
 - Ø być nowe i nieużywane,
 - Ø odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych STWiORB i w Dokumentacji Projektowej oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów,
 - Ø mieć wymagane polskimi przepisami atesty i certyfikaty, w tym również i świadectwa dopuszczenia do obrotu i wymagane Ustawą z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności.
 - Ø być zaakceptowane przez Zamawiającego i Inżyniera Kontraktu i poprzedzone Wnioskiem o zatwierdzenie materiału.
2. Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z dostarczeniem Materiałów do Robót oraz z zabezpieczeniem ich na terenie budowy.

Wszędzie, gdzie w dokumentacji opisującej przedmiot zamówienia (projekt budowlany, wykonawczy, Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych) wystąpią nazwy materiałów, znaki towarowe, patenty, pochodzenie lub inne szczegółowe dane – Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym oraz użycie innych materiałów równoważnych ze wskazanymi parametrami - zgodnie z art. 29 ust.3 ustawy „Prawo zamówień publicznych”.

Wskazane nazwy materiałów, znaki towarowe, patenty, pochodzenie lub inne szczegółowe dane użyto celem dokładnego opisu przedmiotu zamówienia – jego poziomu, standardu, jakości wykonania.

Nazwy handlowe materiałów i określone konkretne technologie użyte w dokumentach przetargowych i dokumentacji technicznej powinny być traktowane jedynie jako definicje standardu jakiego wymaga Zamawiający.

0.2.2. Źródła uzyskania materiałów

1. Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego i Inżyniera Kontraktu
2. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.
3. Wykonawca zobowiązany jest dla materiałów wymagających badania, wykonać je w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania STWiORB w czasie postępu robót.

0.2.3. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

1. Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi Kontraktu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.
2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakichkolwiek źródeł.
3. Wykonawca ponosi wszelkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczaniem materiałów do robót.

0.2.4 Materiały niezgodne z STWiORB

1. Wykonawca usunie z terenu budowy lub umieści w miejscu wskazanym przez Inżyniera Kontraktu materiały, które nie odpowiadają wymaganiom STWiORB.
2. Każda część robót wykonana przy użyciu materiałów, które nie zostały sprawdzone przez Zamawiającego i Inżyniera Kontraktu lub przez nich zatwierdzone, będzie realizowana na własne ryzyko Wykonawcy.
3. Wykonawca powinien mieć świadomość, że wykonana w ten sposób część robót może nie zostać zaakceptowana, a należne za nią płatności wstrzymane.

0.2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

1. Wykonawca zapewni aby czasowo składowane materiały, do czasu ich wykorzystania do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego i Inżyniera Kontraktu
2. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym i Inżynierem Kontraktu lub poza terenem budowy, w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Zamawiającego i Inżyniera Kontraktu

0.2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub STWiORB przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera Kontraktu o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Zamawiającego i Inżyniera Kontraktu.

0.3 Sprzęt

1. Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywania Robót oraz na środowisko naturalne na

terenie budowy oraz terenie przyległym. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i jakości wskazaniom zawartym w STWiORB, Programie Zapewnienia Jakości (PZJ), projekcie organizacji Robót, Planie BIOZ zaakceptowanym przez Zamawiającego i Inżyniera Kontraktu. W przypadku braku ustaleń w powyższych dokumentach, Sprzęt winien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego i Inżyniera Kontraktu.

2. Liczba i wydajność Sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, STWiORB i wskazaniach Inżyniera Kontraktu i w terminie przewidzianym Umową.
3. Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania Robót będzie utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
4. Wykonawca dostarczy Inżynierowi Kontraktu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadkach, gdy jest to wymagane przepisami.
5. Sprzęt, maszyny i urządzenia, które nie gwarantują zachowania warunków Umowy zostaną przez Inżyniera Kontraktu zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do robót.
6. Wykonawca musi posiadać ubezpieczenie sprzętu i maszyn zgodnie z warunkami Umowy.

0.4 Transport

1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót, na środowisko naturalne oraz na właściwości przewożonych materiałów.
2. Liczba środków transportu będzie zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, STWiORB i wskazaniach Inżyniera Kontraktu oraz w terminie przewidzianym Umową.
3. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą stanowić wszelkie wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Środki transportu, które nie będą odpowiadały warunkom Umowy będą na polecenie Inżyniera Kontraktu usunięte z placu budowy.
4. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia i uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz na dojazdach do placu budowy.

0.5 Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych

0.5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami STWiORB, projektem organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego i Inżyniera Kontraktu.
2. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien dokonać wizji w terenie, przy czym termin wizji winien być uzgodniony z Inwestorem oraz Inżynierem Kontraktu. Z dokonanej wizji a przed rozpoczęciem robót wykonawca ma obowiązek dostarczyć dla Zamawiającego dokumentację fotograficzną z terenu budowy z okresu przed rozpoczęciem robót.
3. Wykonawca w terminie zgodnym z zapisami z Umowy (lecz nie później niż w czasie 2 miesięcy od podpisania Umowy) winien przeanalizować i zgłosić uwagi do dokumentacji projektowej oraz dokumentów formalnych. Po tym terminie uważać się będzie, iż Wykonawca jest świadomy zawartości dokumentacji.
4. Wykonawca odpowiedzialny jest za wszelkie uaktualnienia dokumentów formalnych oraz konieczność przygotowania i uzgodnienia wszelkich opracowań, dokumentów, projektów niezbędnych do zakończenia robót,
5. **Wykonanie Inwestycji winno być zrealizowane etapowo z wykonaniem instalacji tymczasowych, aby zapewnić ciągły przesył ścieków z pompowni do oczyszczalni. W**

celu zapewnienia ciągłości przesyłu ścieków na etapie realizacji inwestycji Wykonawca winien sporządzić harmonogram robót, który winien być uzgodniony z Inżynierem Kontraktu, Użytkownikiem sieci i Zamawiającym,

6. Wykonawca odpowiedzialny jest za usunięcie ewentualnie powstałych w trakcie wykonywania robót kolizji.
7. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za weryfikację danych a następnie dokładne wytyczenie i wyznaczenie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera Kontraktu.
8. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowane przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Wykonawca zobowiązany jest do właściwego prowadzenia i zabezpieczenia robót w obrębie istniejącej infrastruktury. Wszelkie konsekwencje w przypadku jakichkolwiek uszkodzeń ponosi Wykonawca.
9. Wszelkie odpady Wykonawca, po uzgodnieniu z Zamawiającym, ma poddać utylizacji na własny koszt.
10. Sposób prowadzenia robót nie może naruszać przepisów ochrony środowiska.

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

0.5.2. Projekt organizacji budowy

Wykonawca opracuje (lub zapewni opracowanie) projekt organizacji budowy.

Projekt organizacji budowy obejmuje m. in.:

- 1) szczegółowe zestawienie ilości robót z charakterystyką techniczną,
- 2) metody i systemy wykonania robót z uwzględnieniem środków realizacji jak: materiały, maszyny i urządzenia pomocnicze, zatrudnienie i inne,
- 3) Plan BIOZ, zestawienie uzgodnień,
- 4) harmonogramy wykonania robót, pracy maszyn i urządzeń,
- 5) plany zatrudnienia,
- 6) zapotrzebowanie i harmonogramy dostaw materiałów i prefabrykatów,
- 7) instrukcje montażowe i bhp.

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

0.5.3. Likwidacja placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

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

0.6 Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

0.6.1 Kontrola jakości robót

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

0.6.1.1. Program zapewnienia Jakości (PZJ)

1. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera Kontraktu i Zamawiającego: programu zapewnienia jakości (PZJ) dla Robót, w którym

zaprezentuje on zamierzony sposób wykonywania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera Kontraktu. Program Robót (Harmonogram Robót), Harmonogram Płatności, Projekt BIOZ, podlegają uzgodnieniu przez Inżyniera Kontraktu i Zamawiającego.

2. Program Zapewnienia jakości będzie zawierał:
 - a) część ogólną podającą:
 - Ø organizację wykonywania Robót, w tym terminie i sposób prowadzenia Robót,
 - Ø zasady BHP,
 - Ø wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
 - Ø wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowości wykonywania poszczególnych elementów Robót,
 - Ø system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
 - Ø wyposażenia w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
 - Ø sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapisów pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt, w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi Kontraktu
 - b) część szczegółową, podającą dla każdego rodzaju Robót :
 - Ø wykaz maszyn i urządzeń na budowie z ich parametrami technicznymi
 - Ø rodzaj i ilość środków transportu i urządzeń do magazynowania i załadunku transportu,
 - Ø 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,
 - Ø sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

0.6.1.2. Zasady kontroli jakości Robót

1. Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.
2. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie niezbędne urządzenia do pobierania próbek, badań materiałów i przeprowadzenia prób szczelności oraz robót.
3. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i STWiORB. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w STWiORB, normach i wytycznych.

W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier Kontraktu ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową.
4. Wykonawca dostarczy Inżynierowi Kontraktu i Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.
5. Inżynier Kontraktu będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących sprzętu, pracy personelu lub metod badawczych.

Jeżeli niedociągnięcia będą tak ważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań Inżynier Kontraktu natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści

je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia zostaną usunięte i stwierdzona odpowiednia jakość tych materiałów.

6. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

0.6.1.3. Pobieranie próbek

1. Próbkę pobierane będą losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.
2. Inżynier Kontraktu i Zamawiający będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.
3. Na zlecenie Inżyniera Kontraktu 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.
4. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.
5. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera Kontraktu. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera Kontraktu będą opisane i oznakowane w sposób zaakceptowany przez Inżyniera Kontraktu.

0.6.1.4. Badania i pomiary

1. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w STWiORB, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera Kontraktu.
2. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera Kontraktu i Zamawiającego o rodzaju miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera Kontraktu.
3. Podczas realizacji robót konieczne będzie wykonanie między innymi następujących badań:
 - pomiar ciśnień próbnych rurociągów ciśnieniowych,
 - pomiary geodezyjne,
 - badania zagęszczenia gruntu pod rurociągi oraz pod odtworzone nawierzchnie,
 - kamerowanie istniejących sieci przeznaczonych do renowacji (przed renowacją oraz po renowacji). Obowiązkiem Wykonawcy będzie powiadomienie Zamawiającego o niesprawnych odcinkach sieci, celem podjęcia decyzji i ewentualnej wymianie danego odcinka,
 - badanie w zakresie zgodności wykonania odtworzeń nawierzchni dróg zgodnie z warunkami określonymi przez Zarządców Dróg.

0.6.1.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi Kontraktu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą przekazywane Inżynierowi Kontraktu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub wg wzoru z nim uzgodnionego.

0.6.1.5. Badania prowadzone przez Inżyniera Kontraktu

1. Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier Kontraktu i Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek materiałów u źródła ich wytwarzania

i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego celu pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Wykonawca zapewni Inżynierowi Kontraktu i Zamawiającemu przy tym wszelką potrzebną pomoc.

2. Inżynier Kontraktu po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami STWiORB na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
3. Inżynier Kontraktu i Zamawiający może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy.
Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier Kontraktu poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z Dokumentacją Projektową i STWiORB.
W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

0.6.1.6. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier Kontraktu może dopuścić do użycia tylko takie materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację właściwości użytkowych lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją które spełniają wymogi STWiORB
3. testy i badania wytwórni.

W przypadku materiałów dla których w/w dokumenty są wymagane przez STWiORB, każda partia materiałów dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty (są wydane przez producenta), a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi Kontraktu i Zamawiającemu.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

0.6.2. Dokumenty Budowy

0.6.2.1. Dziennik Budowy

1. Dziennik Budowy jest obowiązującym instrumentem prawnym istniejącym pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami.
2. Wpisy do dziennika Budowy będą dokonywane regularnie i powinny rejestrować postęp robót, ochronę osób, własności, a także kwestie techniczne i aspekty związane z zarządzaniem budową.
3. Każdy wpis do Dziennika Budowy powinien być podpisany i opatrzony datą z nazwiskiem i opisem pracy wykonanej przez osobę dokonującą wpisu. Wszelkie wpisy muszą być czytelne i zarejestrowane w chronologicznej kolejności.
4. Załączone do dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera Kontraktu.
5. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:
 - Ø datę przekazania budowy Wykonawcy,
 - Ø datę przekazania przez zamawiającego dokumentacji projektowej,
 - Ø datę zatwierdzenia przez Inżyniera Kontraktu i Zamawiającego Programu Zapewnienia Jakości i Programu Budowy,
 - Ø daty rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych odcinków robót,

- Ø postęp robót, problemy i przeszkody wynikłe w trakcie wykonywania robót, daty, przyczyny i czas trwania opóźnień,
 - Ø datę i czas trwania oraz powody zarządzenia przez Inżyniera Kontraktu wstrzymania robót,
 - Ø daty zakończenia i odbioru robót ulegających zakryciu oraz częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
 - Ø uwagi, polecenia i zalecenia Inżyniera Kontraktu,
 - Ø stan pogody oraz temperaturę powietrza występujące w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
 - Ø zgodność lub rozbieżność warunków geotechnicznych z wymaganiami dokumentacji projektowej,
 - Ø dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonanych przed i w trakcie wykonywania robót,
 - Ø dane dotyczące wykonania zabezpieczenia robót,
 - Ø dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek i przeprowadzania badań wraz z podaniem kto je przeprowadzał,
 - Ø wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
 - Ø inne istotne informacje związane z przebiegiem robót.
6. Zapytania, uwagi lub propozycje Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy zostaną przedłożone Inżynierowi Kontraktu do ustosunkowania się.
7. Każdy wpis Wykonawcy dotyczący zgłoszenia części robót do odbioru powinien być potwierdzony przez Inżyniera Kontraktu.
8. Wszystkie decyzje Inżyniera Kontraktu wprowadzone do Dziennika Budowy wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęcia stanowiska.
9. Wpis Projektanta obliuguje Inżyniera Kontraktu do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

0.6.2.2. Dokumenty laboratoryjne

Dokumenty Wykonawcy takie jak dziennik laboratoryjny, certyfikaty zapewnienia jakości, deklaracje jakości materiałów, zatwierdzone receptury laboratoryjne oraz wyniki badań powinny być przechowywane w sposób zgodny z wymaganiami Inżyniera Kontraktu. Dokumenty te będą potrzebne przy procedurze przekazania. Dokumenty przez cały czas powinny być udostępnione Inżynierowi Kontraktu i Zamawiającemu.

0.6.2.3. Inne dokumenty budowy

Niezależnie od dokumentów, o których mowa powyżej, wymienione poniżej dokumenty powinny być także uznane za Dokumenty Budowy:

- Ø protokoły przekazania Placu Budowy,
- Ø dokumentacja projektowa, specyfikacje,
- Ø wszelkie dokumenty formalne,
- Ø projekt robót tymczasowych,
- Ø umowy na dostarczenie mediów na teren budowy,
- Ø dokumenty zatwierdzenia wykonania robót,
- Ø procedury, które należy zastosować przy przekazaniu budowy Wykonawcy,
- Ø uzgodnienia administracyjne zawarte z osobami trzecimi wraz z innymi uzgodnieniami prawnymi,
- Ø certyfikaty odbioru robót,
- Ø protokoły ze spotkania na terenie budowy oraz polecenia Inżyniera Kontraktu,
- Ø korespondencja budowy,
- Ø dokumenty związane z zatwierdzeniem wniosków materiałowych..

0.6.2.4. Przechowywanie dokumentów budowy

1. Dokumenty budowy winny być przechowywane na terenie budowy w bezpiecznym miejscu.
2. Każdy zagubiony dokument będzie niezwłocznie zastąpiony zgodnie z właściwymi wymogami prawnymi.
3. Wszystkie dokumenty budowy będą udostępnione do kontroli Inżynierowi Kontraktu lub Zamawiającemu każdorazowo na ich życzenie.

0.7 Przedmiar i obmiar robót

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa (Cena Kontraktowa) określona w Ofercie. Cena Kontraktowa jest ostateczna i wyklucza możliwość zażądania dodatkowej zapłaty. W związku z powyższym Roboty nie podlegają obmiarowi. Wykonawca będzie rozliczany zgodnie z pozycjami Wycenionego Wykazu cen, przy uwzględnieniu zapisów Umowy i Oświadczenia do Wykazu cen.

Wykonawca będzie zobowiązany do dokumentowania postępu Robót w postaci rysunków, szkiców, obliczeń, opisów, itp.,

0.8 Odbiór robót

0.8.1. Rodzaje odbiorów

W zależności od ustaleń odpowiednich STWiORB, roboty podlegają następującym etapom odbioru dokonywanym przez Zamawiającego i Inżyniera Kontraktu przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu.

0.8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych 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 robót dokonuje Inżynier Kontraktu i Zamawiający.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera Kontraktu i Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera Kontraktu.

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

0.8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie i jakości wykonanych części robót. Odbiorowi częściowemu robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier Kontraktu i Zamawiający.

0.8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy, a bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera Kontraktu i Zamawiającego.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontrolnych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera Kontraktu zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt. 0.7.4.1.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera Kontraktu i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną i STWiORB.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymagań dokumentacji projektowej i STWiORB z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Umowie.

0.8.4.1. Dokumenty odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzonego wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- a) dokumentację powykonawczą (projektowa podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeżeli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy),
 - b) protokoły odbioru robót podpisane przez gestorów sieci i inne właściwe jednostki organizacyjne,
 - c) dziennik budowy,
 - d) wyniki pomiarów kontrolnych, prób szczelności oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie ze specyfikacją techniczną,
 - e) atesty, deklaracje właściwości użytkowych, certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie ze specyfikacją techniczną,
 - f) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
 - g) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
 - h) kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- W przypadku, gdy wg Komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, Komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez Komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Komisja.

0.9 Płatności

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa (Cena Kontraktowa) określona w Ofercie.

Kwota ryczałtowa danej pozycji Wycenionego Wykazu cen winna uwzględniać wszystkie materiały, czynności, wymagania i badania niezbędne do właściwego wykonania i odbioru Robót bez względu na to, czy zostało to szczegółowo wymienione w Specyfikacjach Technicznych i Wykazie cen czy też nie.

Kwota ryczałtowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Wypełnionym Wykazie cen jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonane Roboty objęte tą pozycją Wykazu cen.

Cena ryczałtowa za wykonanie robót będzie obejmować w szczególności:

- robociznę bezpośrednią oraz wszelkie koszty z nią związane,

- montaż/demontaż instalacji/sieci tymczasowych,
- wartość zużytych materiałów i urządzeń (w tym wszelkich materiałów pomocniczych niezbędnych do wykonania robót a nie wymienionych bezpośrednio w kontrakcie) wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy, - wartość pracy sprzętu i transportu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi m.in. : płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, dojazd, usuwanie ścieków, zabezpieczenie itp.), budowa dróg dojazdowych i odbudowę ewentualnych uszkodzeń dróg dojazdowych istniejących, koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznicy, badania i ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, oraz inne wymienione w niniejszej specyfikacji,
- koszty ogólne przedsiębiorstwa,
- wywóz i utylizację odpadów powstałych w wyniku realizacji robót, w tym gruntu z wykopów,
- demontaż i wywóz złomu w tym demontowanych odcinków instalacji itp., - Wykonawca powinien przekazać złom Zamawiającemu lub wywieźć na własny koszt na złomowisko, decyzja należy do zamawiającego,
- koszty zajęcia terenu robót (dróg i innych terenów),
- koszt odtworzenia nawierzchni po robotach liniowych zgodnie z wydanymi decyzjami Burmistrza Miasta Wągrowca IMK.7230.2.38.2020 z dnia 27.04.2020r oraz Decyzją Powiatowego Zarządu Dróg w Wągrowcu PZD-DM/435/36/2020 z dnia 15.04.2020r,
- koszty związane z montażem, utrzymaniem i demontażem tablic informacyjnych,
- koszty gwarancji (zabezpieczenia należytego wykonania umowy i usunięcia wad i usterek) i ubezpieczeń,
- koszty tymczasowego rurociągu (bypass) po terenie na trasie rurociągów przeznaczonych do renowacji (w wyłączeniu przejścia pod obwodnicą –ul.11-go listopada, przeprowadzenia Prób Końcowych oraz utrzymania ciągłości przesyłu ścieków,
- sporządzenie przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykonanie Inwestycji etapowo z wykonaniem instalacji tymczasowych, aby zapewnić ciągły przesył ścieków z pompowni do oczyszczalni. Wykonawca winien sporządzić harmonogram robót, który winien być uzgodniony z Inżynierem Kontraktu, Użytkownikiem sieci i Zamawiającym,
- koszty badań, prób i testów wykonanych zgodnie z wymaganiami Kontraktu,
- umocnienia ścian wykopów,
- wymianę gruntów (jeżeli będzie to niezbędne),
- zagęszczanie gruntu podczas zasypywania wykopów,
- odwodnienie obiektów, odprowadzenia wody z odwodnienia wykopu, w tym wykonanie badań oraz uzyskanie uzgodnień (jeżeli będzie to niezbędne),
- wykonanie prób ciśnieniowych,
- przygotowanie dokumentacji powykonawczej w tym mapy geodezyjnej powykonawczej, próby, badania, dokumentacje, uzgodnienia związane z uzyskaniem przez Zamawiającego decyzji pozwolenia na użytkowanie obiektu (jeżeli będzie to niezbędne),
- kamerowanie sieci poddawanych renowacji,
- aktualizacje wszelkich uzgodnień, zezwoleń, decyzji, postanowień w trakcie realizacji robót
- przygotowanie dokumentów do wniosku oraz uzyskanie w Imieniu Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie wykonanego obiektu oraz przygotowanie wszystkich niezbędnych dokumentów i wykonanie wszystkich niezbędnych robót, które limitują uzyskanie tego pozwolenia (jeśli trzeba),
- nadzór geotechniczny, zgoda wodnoprawna na odprowadzenie wód z odwodnień wykopów i odwadnianie wykopów budowlanych (jeżeli będzie taka konieczność) wraz z koniecznymi

opracowaniami, dodatkowe opracowania geotechniczne w przypadku stwierdzenia takiej konieczności,

- opłaty administracyjne, odszkodowania dla właścicieli gruntów, itp.,
- opłaty administracyjne,
- działania związane z ochroną środowiska w czasie wykonywania robót. Działania związane z zabezpieczeniem, ochroną bhp i p.poż. terenu budowy. Działania związane z utrzymaniem czystości na terenie budowy,
- koszty spełnienia wszelkich wymagań wynikających z Kontraktu, dla których nie przewidziano odrębnych pozycji przedmiarowych,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym (Okresie Zgłaszania Wad),
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen ryczałtowych nie należy wliczać podatku VAT.
- i inne.

Kwoty ryczałtowe, o których mowa powyżej stanowią podstawę płatności i winny zostać ustalone przez Wykonawcę w wypełnionym Wykazie cen dla każdego z elementów rozliczeniowych w Wykazie cen, który stanowi integralną część Umowy.

0.9.1. Zasady rozliczenia za spełnienie wymagań niniejszej ST-00

Z wyłączeniem elementów, wymienionych poniżej, dla których przewidziano odrębne pozycje w Wykazie cen, spełnienie wymagań niniejszej ST-00 nie podlega odrębnej zapłacie i uważa się je za uwzględnione i wliczone w stawki wprowadzone przez Wykonawcę w wypełniony Wykaz cen.

- nadzór geotechniczny,
- prace geodezyjne,
- kompletna dokumentacja powykonawcza, w tym dokumentacja geodezyjna,
- organizacja Zaplecza Budowy - budowa, utrzymanie i likwidacja,
- ubezpieczenia i gwarancje (zgodnie z Umową),

0.10 Przepisy związane

Akty prawne - Ustawy

1. Ustawa z dnia 7.07.1994r Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. 2020 poz. 1333),
2. Ustawa z dnia 11.09.2019r Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2019 poz. 2020)
3. Ustawa z dnia 16.04.2004r o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U. 2020 poz. 215)
4. Ustawa z dnia 21.12.2000r o dozorze technicznym (t.j. Dz.U. 2019 poz. 667)
5. Ustawa z dnia 27.04.2001r Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1219, 1378, 1565)
6. Ustawa z dnia 21.03.1985r o drogach publicznych (t.j. Dz.U. 2020 poz. 470 wraz z późniejszymi zmianami)
7. Ustawa z dnia 30.08.2002r o systemie oceny zgodności (t.j. Dz.U. 2019 poz. 155)
8. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2020 poz. 310)
9. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1064, 1339)

Akty prawne - Rozporządzenia

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1065 wraz z późniejszymi)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. 2016 poz. 1968)

3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. Dz.U. 2013 poz. 1129)
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966 wraz z póź. zmianami)
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórek, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (t.j. Dz.U. 2018 poz. 963)
8. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12.07.2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311)
9. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017 poz. 2294)

Inne dokumenty

1. BHP na budowie. WEKA, Wydawnictwo Informacji Zawodowej Warszawa 2001r.
2. Korzeniewski W: Nowe warunki techniczno-budowlane. POLCEN Warszawa 2004r.
3. Poradnik techniczny Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Warszawskie Centrum Postępu Techniczno-Organizacyjnego PZITB Oddział Warszawski
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, II , III, IV, V) Arkady Warszawa 1989-1990
5. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej Warszawa 2003
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL Warszawa 2001r.
7. Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9.03.2011 (wraz z późniejszymi zmianami) ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/103/EWG
8. Pozostałe przepisy z zakresu warunków BHP dla realizowanego zakresu robót
9. Normy, aprobaty techniczne i wszelkie inne dokumenty i ustalenia techniczne związane z realizacją zakresu robót
10. Przepisy (ustawy, rozporządzenia) związane z realizacją robót

***SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH***

STWiORB-01 WYTYCZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH

SPIS TREŚCI

1. SPECYFIKACJA TECHNICZNA STWiORB-01 Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych	3
1.1 Wstęp	3
1.1.1 Przedmiot STWiORB	3
1.1.2 Zakres stosowania STWiORB	3
1.1.3 Zakres robót objętych STWiORB	3
1.1.3.1 Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych	3
1.1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót	3
1.2. Materiały	3
1.2.1 Rodzaje materiałów	3
1.3. Sprzęt	3
1.4. Transport	4
1.5 Wykonanie robót	4
1.5.1 Ogólne zasady wykonania robót	4
1.5.2 Zasady wykonania prac pomiarowych	4
1.5.3 Sprawdzenie wytyczenia punktów głównych osi tras i punktów wysokościowych	4
1.5.4 Odtworzenie osi tras	5
1.6 Kontrola jakości robót	5
1.6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót	5
1.6.2 Kontrola jakości prac pomiarowych	5
1.7 Odbiór robót	5
1.7.1 Ogólne zasady odbioru robót	5
1.7.2 Sposób odbioru robót	5
1.8 Obmiar robót	5
1.9 Płatności	5
1.10 Przepisy związane	6

1. SPECYFIKACJA TECHNICZNA STWiORB-01 Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych

1.1 Wstęp

1.1.1 Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wytyczeniem:

- Trasy sieci kanalizacji ciśnieniowej

1.1.2 Zakres stosowania STWiORB

Szczegółowa STWiORB jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 0.1.2.

1.1.3 Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu wytyczenie w terenie przebiegu trasy infrastruktury podziemnej oraz obiektów budowlanych.

1.1.3.1 Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych

W zakres robót pomiarowych, związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- a) sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi tras oraz punktów wysokościowych,
- b) uzupełnienie osi tras dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- c) wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- d) wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- e) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

1.1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w rozdziale STWiORB-00 „Wymagania ogólne” pkt. 0.1.8.

1.2. Materiały

1.2.1 Rodzaje materiałów

Do utrwalania punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździami lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra.

Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania tras, powinny mieć średnicę $0,15 \div 0,20$ m. i długości $1,5 \div 1,70$ m.

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy $0,05 \div 0,08$ m i długości około 0,30m, a dla punktów w nawierzchni utwardzonej – bolce stalowe średnicy 5 mm i długości $0,04 \div 0,05$ m. „Świadki” powinny mieć długości około 0,50 m i przekrój prostokątny.

1.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w rozdziale STWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem pomiarowym:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łąty,
- taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do prac pomiarowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

1.4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w rozdziale STWiORB-00, „Wymagania ogólne”. Wykonawca powinien dysponować transportem odpowiednim do charakteru prowadzonych prac.

1.5 Wykonanie robót

1.5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w rozdziale STWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

1.5.2 Zasady wykonania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi wytycznymi GUGiK.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien otrzymać od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych i reperów.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inżyniera Kontraktu o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych tras i (lub) reperów roboczych. Wykonawca będzie odpowiedzialny za aktualizację mapy zasadniczej oraz przekazanych materiałów w zakresie robót przewidzianych do realizacji, zarówno przed rozpoczęciem robót, jak i w całym okresie ich realizacji.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inżyniera Kontraktu.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora Nadzoru/Inżyniera Kontraktu i Zamawiającego.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inżyniera Kontraktu i Zamawiającego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego, zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

Wszelkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót, należą do obowiązków Wykonawcy, w tym m.in. obowiązek zabezpieczenia wszelkich znaków geodezyjnych oraz ich odtworzenie do stanu wyjściowego po zakończeniu robót - w zakresie i na koszt Wykonawcy.

1.5.3 Sprawdzenie wytyczenia punktów głównych osi tras i punktów wysokościowych

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych.

Wykonawca powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi trasy.

Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż tras powinna wynosić 300 m.

Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy wodociągu, kanalizacji i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż tras projektowanej infrastruktury. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inżyniera Kontraktu.

Rzędne reperów roboczych należy określić z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

1.5.4 Odtworzenie osi tras

Tyczenie osi tras Wykonawca wykona w oparciu o dokumentację projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej określonej w dokumentacji projektowej.

Osie tras powinny być wyznaczone w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległościach zależnych od charakterystyki terenu i ukształtowania tras lecz nie rzadziej niż co 50 metrów. Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonych osi tras w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe niż 5 cm. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w dokumentacji projektowej.

Do utrwalenia osi tras w terenie należy użyć materiałów wymienionych w punkcie 1.2.1.

Usunięcie pali z osi tras jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonych poza granicą robót.

1.6 Kontrola jakości robót

1.6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w rozdziale STWiORB-00.

1.6.2 Kontrola jakości prac pomiarowych

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem tras i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK zgodnie z wymaganiami.

1.7 Odbiór robót

1.7.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w rozdziale STWiORB-00.

1.7.2 Sposób odbioru robót

Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołów z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inspektorowi Nadzoru.

Po zakończeniu robót budowlanych do ich odbioru końcowego geodeta winien przedłożyć operat geodezyjny zawierający dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy, a w szczególności szkice tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów obiektów budowlanych.

Powyższa dokumentacja winna stworzyć podstawę do wniesienia zmian na mapę zasadniczą. Po zaktualizowaniu mapy zasadniczej geodeta przekazuje 1 egz. kopii mapy Kierownikowi Budowy.

Częścią ogólnej dokumentacji powykonawczej powinna być geodezyjna mapa powykonawcza, uwzględniająca wszelkie zrealizowane obiekty i zmiany.

Na etapie realizacji robót do rozliczenia poszczególnych części robót wymagane będą szkice geodezyjne, przygotowane i podpisane przez upoważnioną osobę.

1.8 Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w rozdziale STWiORB-00.

Ze względu na fakt, że rozliczenie za prowadzone roboty będzie dokonywane ryczałtowo nie przewiduje się prowadzenia obmiaru robót.

Wykonawca będzie rozliczany zgodnie z pozycjami wskazanymi w Wycenionym Wykazie cen.

1.9 Płatności

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w STWiORB-00, a szczegóły zawarte są w Umowie pomiędzy Wykonawcą a Inwestorem oraz Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia stanowiących integralną część materiałów przetargowych.

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę.

Cena ryczałtowa rozbita jest zgodnie z Wykazem Cen na elementy.

Cena ryczałtowa za roboty budowlane będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, w tym roboty tymczasowe i towarzyszące zgodnie z STWiORB-00.

1.10 Przepisy związane

- Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 2052 wraz z późniejszymi zmianami),
- Instrukcje i normy dotyczące wykonywania prac geodezyjnych przy realizacji obiektów budowlanych wydane przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii.

***SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH***

STWiORB-02 ROBOTY ZIEMNE

SPIS TREŚCI

2. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH STWiORB-02 Roboty ziemne	3
2.1 Wstęp	3
2.1.1 Przedmiot STWiORB	3
2.1.2 Zakres stosowania STWiORB	3
2.1.3 Zakres robót objętych STWiORB	3
2.1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót	4
2.2. Materiały (grunty oraz geowłóknina)	4
2.3. Sprzęt	5
2.4. Transport	5
2.5. Wykonanie robót	5
2.5.1 Zasady prowadzenia robót	5
2.5.2 Podsypka	6
2.5.3 Obsypka	6
2.5.4 Zasyпка	6
2.5.5 Zagęszczenie gruntów	7
2.5.6 Równomierność zagęszczania	7
2.5.7 Wykonywanie zagęszczania	8
2.5.8 Umacnianie skarp wykopów i nasypów	8
2.5.9 Odwodnienie wykopów	8
2.6. Kontrola jakości robót	9
2.6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót	9
2.6.2 Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych	9
2.6.3 Badania do odbioru robót ziemnych	9
2.6.3.1 Minimalna częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów	9
2.6.3.2 Szerokość dna	9
2.6.3.3 Spadek podłużny dna	9
2.6.3.4 Podsypka pod rurociągi	9
2.6.3.5 Zasyпка rurociągów	9
2.6.3.6 Zagęszczenie gruntu	10
2.7. Odbiór robót	10
2.7.1 Ogólne zasady odbioru Robót	10
2.7.2 Warunki szczegółowe	10
2.8. Obmiar robót	10
2.9. Warunki płatności	10
2.10. Przepisy związane	11

2. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH **STWiORB-02 Roboty ziemne**

2.1 Wstęp

2.1.1 Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych przy realizacji zadania polegającego na przebudowie i rozbudowie przepompowni przy ulicy Klasztornej w Wągrowcu, w tym:

- Ø wykonania sieci kanalizacji ciśnieniowej

2.1.2 Zakres stosowania STWiORB

Szczegółowa STWiORB jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 0.1.2" Przedmiot i cel inwestycji" Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych STWiORB-00"

2.1.3 Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych przy wykonywaniu wykopów i ukształtowaniu terenu w gruncie oraz zasypek, podsypki i obsypki gruntem z urobku i/lub dowiezionym, w warunkach gruntowych podanych poniżej.

Zakres robót obejmuje:

1. Roboty ziemne przy wykonywaniu rurociągów sieci kanalizacji – rurociągi ciśnieniowe:
 - a) wykopy w gruncie z ziemią na odkład,
 - b) zasypywanie wykopów piaskiem z odkładu,
 - c) podsypka piaskowa grubości 20 cm z piasku dowożonego, w przypadku zastosowania rur PE100 RC (dwuwarstwowych) nie wymaga się stosowania podsypki rurociągu.
 - d) obsypanie rur piaskiem dowożonym, w przypadku zastosowania rur PE100 RC (dwuwarstwowych) nie wymaga się stosowania podsypki rurociągu.
 - e) wywóz i założenie w miejsce wybrane przez Wykonawcę i uprzednio zaakceptowane przez Zamawiającego,
 - f) rozplantowanie ziemi wydobytej z wykopów
 - g) odtworzenie nawierzchni utwardzonych

GRUNT RODZIMY WYKORZYSTANY JAKO PODSYPKA I OBSYPKA NIE MOŻE ZAWIERAĆ GRUD I KAMIENI ANI ŻADNYCH CZĘŚCI STAŁYCH, KTÓRE PODCZAS ZAGĘSZCZENIA MOGLYBY USZKODZIĆ UKŁADANY RUROCIĄG.

W sytuacji, kiedy projektowany rurociąg/kanal będzie musiał być posadowiony w warstwach gruntu nienośnego, do uzyskania odpowiednich zagęszczeń gruntu, podsypki jak i ściany wykopu będą musiały zostać wzmocnione geowłókniną. Powyżej kanału, zasypki nie ma już potrzeby zbroić, jednak należy wymienić grunt na sytki i zagęścić go. Wszystkie warstwy zasypki, zbrojone lub nie należy zagęścić mechanicznie. W czasie robót sposób wzmocnienia podłoża powinien być na bieżąco konsultowany z Inspektorem Nadzoru. Wymiana gruntu polegać będzie na wybraniu nienośnego gruntu rodzimego i uzupełnieniu (zasypaniu) gruntem nośnym (piasek, pospółka, żwir) łatwo zagęszczalnym.

W zakresie robót do wykonania przy wymianie gruntu należy uwzględnić następujące czynności:

- zakup i dostawę gruntu na wymianę,
- zasypanie i zagęszczenie gruntu do uzyskania wymaganego stopnia lub wskaźnika zagęszczenia,
- wywóz i zagospodarowanie nadwyżki gruntu.

Roboty ziemne należy prowadzić składując urobek na odkład – do ponownego wykorzystania. Warstwę gleby urodzajnej z terenu robót należy gromadzić oddzielnie i po zakończeniu robót rozplantować na terenie przeznaczonym pod zieleń.

Głębokość wykopu powinna być uzależniona od głębokości posadowienia rurociągu. Głębokość wykopu powinna być wystarczająca dla umożliwienia wykonania podsypki piaskowej.

Projektowane rurociągi ciśnieniowe, które będą włączone w istniejącą sieć należy posadawiać w nawiązaniu do rzędnych istniejących rurociągów oraz na głębokościach poniżej strefy przemarzania gruntu.

Zaleca się prowadzenie robót takimi odcinkami, aby w ciągu jednej zmiany roboczej była możliwość zmontowania przewodu łącznie z zasypką wykopu.

Wykopy należy zabezpieczyć i oznakować.

Do realizacji robót ziemnych podstawowych Wykonawca wykona prace towarzyszące i tymczasowe:

- umocnienia ścian wykopów (ścianki szczelne, systemowe szalunki wykopów typu BOX),
- zagęszczanie gruntu podczas zasypywania wykopów,
- wymiany/wzmocnienia gruntów,
- zabezpieczenie wykopów,
- wzmocnienie gruntu geowłókniną (jeżeli to konieczne),
- wykonanie niezbędnych tymczasowych nawierzchni komunikacyjnych,
- odwadnianie wykopów,
- odtworzenie/utwardzenie dróg dojazdowych,
- utwardzenie terenu zaplecza budowy.

Wykonawca zapewni w czasie robót stały nadzór geotechniczny nad wszystkimi robotami ziemnymi oraz opracuje projekt zabezpieczenia wykopów oraz ich odwadniania. W/w projekt należy uzgodnić z Zamawiającym i Inżynierem Kontraktu. Wykonawca uzyska zgodę wodnoprawną na odprowadzenie wód z odwodnień wykopów i odwadnianie wykopów budowlanych (jeżeli będzie taka konieczność) wraz z koniecznymi opracowaniami.

W związku z punktowym charakterem rozpoznania gruntu oraz przemysłowym charakterem terenu inwestycji, nie można wykluczyć występowania w gruncie nie rozpoznanych niekorzystnych zjawisk, np. nie ewidencjonowanych odpadów budowlanych lub nie uwidocznionych na mapie do celów projektowych sieci infrastruktury technicznej itp. W takiej sytuacji decyzję o dalszym postępowaniu Wykonawca Robót podejmie wspólnie z nadzorem geotechnicznym, Inżynierem Kontraktu oraz Zamawiającym.

Wykonawca Robót wykona dodatkowe opracowania geotechniczne w przypadku stwierdzenia takiej konieczności.

Koszty realizacji robót towarzyszących i tymczasowych Wykonawca powinien uwzględnić w cenie ryczałtowej.

Wykonawca uzgodni z Zamawiającym miejsce i sposób tymczasowego składowania urobku.

2.1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w rozdziale STWiORB-00.

2.2. Materiały (grunty oraz geowłóknina)

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w rozdziale STWiORB-00.

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- grunty żwirowe, pospółki i piaszczyste dowiezione spoza strefy robót na podsypki/wymianę gruntu,
- ziemia urodzajna.

Materiałem ziarnistym na podsypkę i obsypkę rur powinien być piasek, żwir lub pospółka, zakres wielkości granulacji zgodnie z normą PN-EN 13043:2004.

Materiał na podsypkę żwirową powinien być czysty, przepuszczalny, twardy, chemicznie stabilny żwir naturalny, pospółka lub łamany żużel. Materiał na podsypkę piaskową powinien zawierać nie mniej niż 90% frakcji przechodzącej przez sito 5mm i nie więcej niż 10% frakcji przechodzącej przez sito 0,2mm.

W miejscach gdzie zaprojektowane sieci wodno-kanalizacyjne i technologiczne posadowione będą powyżej strefy przemarzania gruntu należy zastosować ocieplenie z keramzytu oraz folię polietylenową w celu ochrony keramzytu przed nadmiernym namakaniem.

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka robót. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

Zaleca się zastosować geowłókninę ochronną o następujących parametrach:

- ° wytrzymałość na rozciąganie: wzdłuż pasma 29kN/m,

- wydłużanie przy zerwaniu: wzdłuż pasma 100 %,
- odporność na przebicie statyczne (metoda CBR): 4400N,
- umowny wymiar porów O90: 90 l/m,
- prędkość przepływu wody prostopadła do płaszczyzny: 55mm/s,
- odporność na przebicie dynamiczne (metoda spadającego stożka): 13mm,
- masa: 385g/m²,
- grubość: 3,3mm.

2.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w rozdziale STWiORB-00.

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

Sprzęt używany do realizacji robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót akceptowanym przez Inżyniera Kontraktu i Zamawiającego.

2.4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w rozdziale STWiORB-00.

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

Do transportu wszelkich materiałów sypkich (np. kruszywo) i zbrylonych (np. gruntu) oraz sprzętu budowlanego i urządzeń należy wykorzystywać samochody samowyladowcze i skrzyniowe oraz inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie Organizacji Robót akceptowanym przez Inżyniera Kontraktu i Zamawiającego. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie. Wszelkie uszkodzenia dróg dojazdowych powstałe w wyniku działań Wykonawcy muszą zostać przez niego usunięte a drogi doprowadzone do stanu pierwotnego.

2.5. Wykonanie robót

2.5.1 Zasady prowadzenia robót

1. Ogólne zasady wykonania robót podano w rozdziale STWiORB-00.
2. Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych, ustaleń instytucji uzgadniających oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.
3. W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonać sposobem ręcznym.
4. Wykopy wąskoprzestrzenne należy wykonać mechanicznie, ich umocnienia należy wykonać za pomocą rozwiązań systemowych.
5. Wykopy szerokoprzestrzenne należy wykonać mechanicznie, przy wykorzystaniu ścianek szczelnych lub przy nachyleniu skarp 1:0,5.
6. Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót. Wykopy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem Kontraktu i z Zamawiającym.
7. Niewykorzystany na budowie nadmiar gruntu z wykopów należy składować wzdłuż wykopu lub na składowiskach, a następnie nadmiar wywieźć na wybrane miejsce uzgodnione z Inżynierem Kontraktu i Zamawiającym.
8. Wykop należy zasypać po ułożeniu w nim sieci oraz urządzeń pomocniczych i pozostałych elementów, rozpoczynając od równomiernego obsypywania rur z boków, z dokładnym ubiciem gruntu warstwami grubości 0,12÷0,20 m, dokładnie ubijając grunt drewnianymi ubijakami. Rury PCV i PE należy obsypać piaskiem do wysokości 0,30 m ponad wierzch rury. Pozostały wykop do poziomu terenu należy zasypać warstwami o grubości 0,20÷0,30 m sposobem ręcznym lub mechanicznym. Warstwy należy zagęszczać mechanicznie z zachowaniem poniższych zasad:
 - zagęszczenie obsypki pod drogami do wartości 1,00 wskaźnika zagęszczenia,
 - zagęszczenie obsypki w terenie zielonym do wartości 0,85 wskaźnika zagęszczenia,
 - nie zagęszczać obsypki bezpośrednio nad rurą.
9. Jednocześnie z zasypywaniem rurociągów należy stopniowo prowadzić rozbiórkę umocnienia.

10. Zaleca się wykonywanie robót przy sprzyjających warunkach pogodowych.

2.5.2 Podsypka

Przed przystąpieniem do układania rur, uprzednio przygotowane dno wykopu należy wypełnić podsypką z piasku dowożonego o grubości po ubiciu 20cm (dla rurociągów wodociągowych i ciśnieniowych) lub 10cm (rurociągi grawitacyjne), jeżeli wytyczne producentów dostarczonych na budowę rur i kanałów nie stanowią inaczej. Materiał użyty na podsypkę powinien spełniać wymagania zawarte w punkcie 2.2 niniejszej STWiORB.

2.5.3 Obsypka

Obsypkę rurociągu należy wykonać w taki sposób, aby zapewniała jego dostateczne podparcie ze wszystkich stron. Obsypka przewodu musi być prowadzona, aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 30 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki, co materiał do wykonania podłoża.

Obsypka musi być tak wykonana, żeby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. W miarę układania i zagęszczania obsypki należy po kolei, stopniowo wyciągać wzmocnienie ścian wykopu, aby nie pozostawić pustych i nie zagęszczonych miejsc. Gdy materiał obsypki sięgnie poziomu wierzchu rury, sprzęt do ubijania może być używany tylko do części ułożonych wyżej warstw obsypki, leżących wzdłuż ścian wykopu. Część materiału obsypki leżącą bezpośrednio nad rurą należy jedynie lekko ubić nogami. Nad rurociągiem (30-40 cm powyżej grzbietu rury) należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z wkładką metalową.

2.5.4 Zasyпка

- Zasypywanie wykopów po ułożeniu rurociągów przeprowadzane jest w trzech etapach:
 - Ø etap I – wykonanie warstwy ochronnej rury z wyjątkiem punktów na złączach,
 - Ø etap II – po przeprowadzeniu testu szczelności wykonanie warstwy ochronnej na złączach,
 - Ø etap III – zasypywanie wykopu z równoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką umocnień ścian wykopu.
- Wykop należy zasypać po ułożeniu rurociągów i wykonaniu elementów i instalacji towarzyszących, rozpoczynając od równomiernego obsypywania boków rur, z dokładnym ubijaniem zasyпки warstwami o grubości $0,10 \div 0,20$ m przy pomocy drewnianych ubijaków. Rury należy obsypać piaskiem do wysokości 0,30 m ponad wierzch rury. Pozostały wykop wody gruntowej do poziomu terenu należy zasypać warstwami o grubości $0,20 \div 0,30$ m sposobem ręcznym lub mechanicznym. Warstwy należy zagęszczać mechanicznie. Warstwy należy zagęszczać mechanicznie z zachowaniem poniższych zasad:
 - zagęszczenie zasyпки pod drogami do wartości 1,00 wskaźnika zagęszczenia, zgodnie z decyzjami Burmistrza Miasta Wągrowca IMK.7230.2.38.2020 z dnia 27.04.2020r oraz Decyzją Powiatowego Zarządu Dróg w Wągrowcu PZD-DM/435/36/2020 z dnia 15.04.2020r;
 - zagęszczenie zasyпки w terenie zielonym do wartości 0,85 wskaźnika zagęszczenia,
- Dla przewodów układanych w obszarach zagęszczonych (pod drogami), zasyпка może być wykonana warstwami kolejno zagęszczanymi za pomocą lekkiego sprzętu, o grubości do 0,25 m. Następnie należy uzupełnić powierzchnię wykopu odpowiednio zagęszczonym gruntem rodzinnym pod warunkiem właściwych parametrów.
- Dla przewodów układanych w gruncie sypkim (poza drogami), zasypywanie powinno przebiegać jak powyżej, przynajmniej 0,30 m ponad powierzchnię przewodu. Zasyпка piaskiem dowożonym, zagęszczonym za pomocą lekkiego sprzętu. Równocześnie należy przeprowadzić stopniową rozbiórkę umocnień.
- Dla zapewnienia całkowitej stabilności, zasyпка piaskowa powinna szczelnie wypełnić przestrzeń ponad rurą (przewodem).
- Zagęszczenie każdej warstwy piasku powinno przebiegać w sposób zapewniający odpowiednie wsparcie na bokach przewodu. W strefie niebezpiecznej materiał zasykowy powinien być materiałem nieskalistym, mineralnym o strukturze sypkiej, drobnym lub średnim uziarnieniu, niezbyt wilgotnym, bez kamieni, zgodny z normą PN-B-02481:1998.
- W przypadku robót ziemnych w istniejących drogach o nawierzchni utwardzonej oraz w przypadku trudności z uzyskaniem wskaźnika zagęszczenia równego przynajmniej 95%, górna warstwa zasyпки powinna być zastąpiona uzbrojoną podbudową drogi.
- Zaleca się przeprowadzanie prac przy sprzyjających warunkach pogodowych.

9. Po zakończeniu zasyпки wykopów, teren należy przywrócić do stanu pierwotnego, a obszar po wykopach zrehabilitować.
- W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA RUR PE100 RC (DWUWARSTWOWYCH) NIE WYMAGA SIĘ STOSOWANIA PODSYPKI RUROCIĄGU.
- GRUNT RODZIMY WYKORZYSTANY JAKO PODSYPKA I OBSYPKA NIE MOŻE ZAWIERAĆ GRUD I KAMIENI ANI ŻADNYCH CZĘŚCI STAŁYCH, KTÓRE PODCZAS ZAGĘSZCZENIA MOGLYBY USZKODZIĆ UKŁADANY RUROCIĄG.

2.5.5 Zagęszczenie gruntów

1. Każda warstwa gruntu w nasypach i zasypywanych wykopach powinna być zagęszczona ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego (wałowanie, ubijanie lub wibrowanie).
2. Grubość warstwy zagęszczanego gruntu powinna być określona doświadczalnie i dostosowana do sprzętu użytego do zagęszczenia. Próbné zagęszczanie powinno być wykonywane zgodnie z wytycznymi opracowanymi dla danego rodzaju robót ziemnych przez Wykonawcę, akceptowanymi przez nadzór techniczny Zamawiającego oraz Inżyniera Kontraktu. Przy dokonywaniu próbnego zagęszczenia danego rodzaju gruntu powinna być określana:
 - wilgotność optymalna gruntu w odniesieniu do sprzętu przewidzianego do zagęszczenia,
 - największa dopuszczalna grubość zagęszczonej warstwy gruntu,
 - najmniejsza liczba przejść danym rodzajem sprzętu dla uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntu.
3. Grubość warstwy zagęszczanego gruntu nie powinna być większa niż:
 - 15 cm - przy zagęszczaniu ręcznym,
 - 20 cm - przy zagęszczaniu walcami,
 - 40 cm - przy zagęszczaniu walcami okołoowanymi wibracyjnymi, wibratorami lub ubijakami mechanicznymi.
4. Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczania powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej. W przypadku gdy wilgotność gruntu przeznaczonego do zagęszczania wynosi mniej niż 80% wilgotności optymalnej, zagęszczaną warstwę gruntu należy zwilżyć wodą; w przypadku gdy wilgotność gruntu jest większa niż 1,25 wilgotności optymalnej, grunt przed przystąpieniem do zagęszczania powinien być przesuszony w sposób naturalny, a w przypadkach technicznie uzasadnionych – w sposób sztuczny przez dodanie mielonego wapna palonego oraz wapna hydratyzowanego lub popiołów lotnych.
5. Wilgotność optymalna gruntu oraz jego masa powinny być wyznaczone laboratoryjnie. Jeżeli nie ma możliwości dokonania oznaczeń laboratoryjnych, to wilgotność optymalną gruntu na potrzeby ich zagęszczania można przyjmować:
 - 10% - dla piasków
 - 12% - dla piasków gliniastych i glin piaszczystych,
 - 13% - dla glin,
 - 19% - dla ilów, glin ciężkich, pyłów i lessów.
6. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być ustalony w laboratorium polowym w zależności od poziomu zalegania warstwy gruntu w nasypie lub wykopie oraz możliwość stosowania stałej kontroli zagęszczania gruntu.

2.5.6 Równomierność zagęszczania

Przy zagęszczaniu gruntów nasypanych powinna być przestrzegana równomierność zagęszczania każdej warstwy gruntu, przy jednoczesnym zachowaniu następujących wymagań:

- grunt powinien być układany warstwami poziomymi o równej grubości na całej szerokości nasypu,
- warstwa nasypanego gruntu powinna być zagęszczona na całej szerokości nasypu przy jednakowej liczbie przejść sprzętu zagęszczającego, przesuwanego od skarp ku środkowi nasypu w taki sposób, aby ślady przejść sprzętu pokrywały ślad poprzedni na szerokości 5 – 20cm w przypadku zagęszczania warstwy gruntu środkami transportowymi.

Przy jednoczesnym transporcie gruntu, niezbędne jest równomierne pokrycie przejazdami środków transportowych całej powierzchni układanej warstwy gruntu, który powinien być wysypywany równomiernie warstwą wymaganej grubości, a gdy nie jest to możliwe – uprzednie wyrównanie warstwy zagęszczanej spycharkami lub w inny odpowiedni sposób.

2.5.7 Wykonywanie zagęszczania

1. Wykonywanie zagęszczania warstw gruntów spoistych w czasie opadów atmosferycznych powinno być przerwane, po uprzednim (jeśli jest to możliwe) wyrównaniu powierzchni warstwy walcem gładkim dla umożliwienia spływu wody. Przed układaniem następnej warstwy gruntu powierzchnię gładką należy wzruszyć.
2. Zagęszczenie warstwy gruntu powinno być dokonywane możliwie szybko, tak aby nie nastąpiło nadmierne przesuszenie lub nawilgocenie gruntu.
3. Zagęszczenie skarp powinno być dokonywane sprzętem przystosowanym do pracy na skarpach, z tym że liczba przejazdów sprzętu powinna być odpowiednio zwiększona w stosunku do zagęszczania takiej samej warstwy gruntu ułożonej poziomo: liczba niezbędnych przejazdów sprzętu powinna być w tym przypadku ustalona doświadczalnie.
4. Zagęszczanie skarp może nie być dokonywane, jeżeli szerokość układanej na skarpie warstwy gruntu jest większa od wymaganej grubości warstwy, a nadmiar gruntu jest usuwany podczas profilowania skarp, oraz w przypadku gdy użyty grunt umożliwia wykonanie prawidłowego zagęszczenia na krawędzi układanej warstwy.
5. Przy zagęszczaniu gruntów sprzętem mechanicznym należy przestrzegać następujących wymagań :
 - a) w przypadku zagęszczania gruntu walcami należy:
 - zachować odległość co najmniej 50 cm przy przejeździe walca w pobliżu krawędzi nasypu,
 - na zagęszczanej przez walec działce nie wolno wykonywać żadnych innych robót,
 - jeżeli do wykonywania zagęszczania gruntu stosuje się na tej samej działce więcej niż 1 walec , odległość pomiędzy nimi nie powinna wynosić mniej niż 20 m,
 - a) przy zagęszczaniu zagęszczarkami jest zabronione:
 - przebywanie osób postronnych w odległości mniejszej niż 5 m od zagęszczarki jest zabronione,
 - pracownik obsługujący zagęszczarkę powinien być przeszkolony,
 - w czasie pracy zagęszczarką otwory wylotowe powietrza nie powinny być skierowane na obsługującego zagęszczarkę,
 - b) w przypadku wykonywania robót zagęszczarkami elektrycznymi należy sprawdzić :
 - sprawność działania zagęszczarki oraz prawidłowość jej uziemienia,
 - przewód doprowadzający prąd nie powinien być naciągnięty lub załamany.

2.5.8 Umacnianie skarp wykopów i nasypów

1. Skarpy wykopów stałych i nasypów powinny być zabezpieczone przed niszczącym działaniem wód opadowych, wiatrów i mrozu.
2. Zabezpieczenie skarp powinno być dostosowane do właściwości fizycznych gruntów występujących w danej skarpie oraz do warunków miejscowych, jakie mogą wystąpić w miejscu znajdowania się skarp.
3. Teren u podnóża skarpy i ponad skarpią powinien być dokładnie zabezpieczony przed rozmyciem wodą opadową na niezbędnej długości skarpy.
4. W razie potrzeby dolne części skarp nasypu, narażone na niszczące działanie wody, można wzmacniać płytami betonowymi prefabrykowanymi lub wykonywać z betonu układanego bezpośrednio na zboczu skarp.
5. W przypadku gdy zachodzi potrzeba sprowadzenia do wykopu wód opadowych z terenu przylegającego do wykopu, w skarpie powinny być wykonane odpowiednio umocnione spływy (betonowe , z bruku), w miejscach z góry do tego przeznaczonych. Do wykopu (rowu) odprowadzającego wodę powinno być wówczas umocnione w stopniu odpornym na uderzenia spływającej wody.

2.5.9 Odwodnienie wykopów

W miejscach, gdzie poziom wody gruntowej znajdować będzie się powyżej dna wykopu przewiduje się odwadnianie wykopów zgodnie z opracowanym przez Wykonawcę projektem odwodnień. Odwodnienie wykopów realizowane będzie przy zastosowaniu igłofiltrów i / lub drenaży poziomych. Przy braku wydajności ww. systemów należy zabić ścianki szczelne również dla robót ziemnych dla obiektów innych niż kubaturowe. Wykonawca we własnym zakresie winien rozstrzygnąć o zastosowanej metodzie odwadniania wykopów opierając się również na opracowanej na etapie projektu dokumentacji geotechnicznej.

2.6. Kontrola jakości robót

2.6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB-00.

2.6.2 Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca winien wykonać badania mające na celu :

- zakwalifikowanie gruntów do odpowiedniej kategorii,
- określenie gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu: stopnia wilgotności gruntu oraz poziomu wody gruntowej.

Kontrola w trakcie Robót winna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na Placu Budowy, stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm
- sprawdzenie metod wykonania wykopów,
- badania zachowania warunków bezpieczeństwa,
- badania zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badania prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonymi w dokumentacji,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanego podłoża wzmocnionego z kruszywa mineralnego,
- badanie w zakresie zgodności z Dokumentacją Projektową i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych,
- badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw.

2.6.3 Badania do odbioru robót ziemnych

2.6.3.1 Minimalna częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

1. Pomiar szerokości dna:

Pomiar taśmą, szablonem w odstępach co 200 m na prostych, co 50 m w miejscach, które budzą wątpliwości.

2. Pomiar spadku podłużnego dna

Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 200 m oraz w punktach wątpliwych.

3. Badanie zagęszczenia gruntu

Wskaźnik zagęszczenia określić dla każdej ułożonej warstwy.

2.6.3.2 Szerokość dna

Szerokość dna nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej ± 5 cm.

2.6.3.3 Spadek podłużny dna

Spadek podłużny dna, sprawdzony przez pomiar niwelatorem rzędnych wysokościowych nie może dawać różnic w stosunku do rzędnych projektowanych, większych niż -3 cm lub +1 cm.

2.6.3.4 Podsypka pod rurociągi

Badania podsypki przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne i pomiar ilości, przy czym grubość podłoża należy wykonać w trzech wybranych miejscach badanego odcinka podłoża z dokładnością do 1 cm.

2.6.3.5 Zasypka rurociągów

Badania zasypu przewodu sprowadza się do badania warstwy ochronnej zasypu, zasypu przewodu do powierzchni terenu.

Badania warstwy ochronnej zasypu należy wykonać przez pomiar jego wysokości nad wierzchem kanału, zbadanie dotykem sykości materiału użytego do zasypu, skontrolowanie ubicia ziemi. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 10 cm w miejscach oddległych od siebie nie więcej niż 50m.

2.6.3.6 Zagęszczenie gruntu

Wskaźnik zagęszczenia gruntu określony zgodnie z BN-77/88931-12 powinien być zgodny z założonymi dla odpowiedniej kategorii ruchu odpowiednio:

- zagęszczenie podsypki pod drogami do wartości 1,0 wskaźnika zagęszczenia,
- zagęszczenie podsypki w terenie zielonym do wartości 0,85 wskaźnika zagęszczenia,
- zagęszczenie obsypki pod drogami do wartości 1,00 wskaźnika zagęszczenia,
- zagęszczenie obsypki w terenie zielonym do wartości 0,85 wskaźnika zagęszczenia.

W przypadku obsypki, podsypki i zasypki Wykonawca jest zobowiązany przedstawić dokumenty dotyczące rodzaju gruntu, jego właściwości i granulacji w postaci Wniosku Materiałowego, na który należy uzyskać akceptację Inżyniera Kontraktu i Zamawiającego.

2. 7.Odbiór robót

2.7.1 Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w STWiORB-00.

2.7.2 Warunki szczegółowe

1. Następujące roboty ziemne podlegają odbiorowi jako roboty zanikające lub ulegające zakryciu:
 - wykopy, przekopy,
 - przygotowanie podłoża,
 - zasypywanie, zagęszczenie wykopu.
2. Dopuszcza się Odbiór robót ziemnych dokonuje się zgodnie z aktualnymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” opublikowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej.
3. Odbiór częściowy wykopu pod warunkiem, że obejmować on będzie wykop dla całego obiektu kubaturowego lub dla obiektu liniowego – odcinki między miejscami przewidzianymi na posadowienie studzienek kanalizacyjnych.

2.8. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w rozdziale STWiORB-00.

Ze względu na fakt, że rozliczenie za prowadzone roboty będzie dokonywane ryczałtowo nie przewiduje się prowadzenia obmiaru robót.

Wykonawca będzie rozliczany zgodnie z pozycjami wskazanymi w Wycenionym Wykazie cen.

2.9. Warunki płatności

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w STWiORB-00, a szczegóły zawarte są w Umowie pomiędzy Wykonawcą a Inwestorem oraz Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia stanowiących integralną część materiałów przetargowych.

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę.

Cena ryczałtowa rozbita jest zgodnie z Wykazem Cen na elementy.

Cena ryczałtowa za roboty budowlane będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie.

Z wyjątkiem obiektów kubaturowych – budynki, komory i zbiorniki, roboty ziemne nie podlegają odrębnej zapłacie i uważa się je za wliczone w kwoty ryczałtowe tych Robót Stałych, których realizacja wymaga wykonania robót ziemnych.

Ceny ryczałtowe wykonanych Robót Stałych zawierających roboty ziemne objęte niniejszą ST obejmują m.in.:::

- opracowanie „Projektu organizacji robót” wraz z harmonogramem,
- wykonanie niezbędnych dodatkowych badań gruntu, badań laboratoryjnych materiałów,
- zdjęcie warstwy urodzajnej,
- wykonanie przekopów kontrolnych,

- wykonania wykopów ręcznie lub/i mechanicznie,
- umocnienie wykopów,
- wykonanie zabezpieczeń od obciążeń ruchu kołowego,
- zabezpieczenie wykopów (zapory, pomosty, kładki, światła ostrzegawcze, itp)
- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia kolidującego z robotami,
- przejście i odprowadzenie wód opadowych i gruntowych z terenu robót,
- wykonanie niezbędnego odwodnienia i utrzymanie wykopów w stanie suchym w trakcie robót wraz z opłatami za zrzut wody z odwodnienia,
- pompowanie próbne pomiarowe lub oczyszczające,
- odpajanie gruntu,
- przemieszczanie gruntu,
- załadunek i wyładunek gruntu,
- transport gruntu na składowiska i ze składowisk,
- usunięcie z terenu budowy i zdeponowanie na składowisku tymczasowym gruntu przewidzianego do późniejszego wykorzystania (np. do zasypywania wykopów, wyrównania terenu, rozplantowania),
- wywóz nadmiaru gruntu na miejsce zaakceptowane przez Inżyniera,
- pozyskanie i dostawa na Teren Budowy gruntu z dokopu do wykonania podsypek, zasypów, itp,
- profilowanie dna wykopu i skarp,
- wbudowanie i zagęszczanie gruntu,
- wymiany przewarstwień gruntów spoistych organicznych i trudnozagęszczalnych na grunty piaszczyste, wymiany gruntu,
- opłaty za uzyskanie wszelkich pozwoleń i aktualizacji uzgodnień i decyzji,
- opłaty za składowanie wydobytych materiałów, odpadów,
- zabezpieczenia rzek i kanałów przed zakłóceniem przepływu lub zanieczyszczeniem wód,
- wykonania określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót,
- przywrócenie powierzchni do stanu pierwotnego, w tym rozścielenie ziemi urodzajnej ręcznie i/lub mechanicznie,
- uporządkowanie placu budowy po robotach.

Koszty wykonania robót ziemnych dla obiektów kubaturowych jak budynki, komory i zbiorniki, stacje urządzeń, wiaty, punkt zlewny zostaną przez Wykonawcę ujęte w wyodrębnionych pozycjach Wykazu cen, zgodnie z którymi nastąpi ich rozliczenie.

Koszt wykonania tych robót ziemnych obejmuje m.in.:

- roboty jak dla pozostałych robót ziemnych nie podlegających odrębnej zapłacie wymienione powyżej,
- zabezpieczenie wykopów:
 - o zabicie ścianek szczelnych, utrzymanie na czas robót ziemnych i demontaż ścianek szczelnych,
 - o wybudowanie rozwiązań systemowych np. typu BOX, utrzymanie na czas robót ziemnych i demontaż,
 - o ew. inne zabezpieczenia, na których wykonanie zgodzi się Inżynier – wykonanie, utrzymanie i demontaż,
- w razie konieczności Wykonawca opracuje projekt techniczny zabezpieczenia robót ziemnych.

2.10. Przepisy związane

- PN-EN 16907-1:2019-01 Roboty ziemne -- Część 1: Zasady i reguły ogólne
- PN-EN 16907-2:2019-01 Roboty ziemne -- Część 2: Klasyfikacja materiałów
- PN-EN 16907-3:2019-01 Roboty ziemne -- Część 3: Procedury budowlane
- PN-EN 16907-4:2019-01 Roboty ziemne -- Część 4: Obróbka gruntów wapnem i/lub spoiwami hydraulicznymi
- PN-EN 16907-5:2019-01 Roboty ziemne -- Część 5: Kontrola jakości

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”

***SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
STWIORB – 03. KOLEKTORY TŁOCZNE SIECI KANALIZACJI
CIŚNIONIOWEJ***

STWiORB – 03. Kolektory tłoczne sieci kanalizacji ciśnieniowej	2
03.1. Wstęp.....	2
03.1.1 Przedmiot STWiORB.....	2
03.1.2 Zakres stosowania STWiORB	2
03.1.3 Zakres Robót objętych STWiORB.....	2
03.1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót	2
03.2. Materiały.....	2
03.2.1 Kolektory tłoczne sieci kanalizacji ciśnieniowej	3
03.2.6 Rury ochronne	3
03.2.7 Geowłóknina	3
03.2.8 Płozy dystansowe	3
03.2.9 Rękaw do renowacji:	4
03.2.10 Beton	5
03.2.11 Zaprawa cementowa.....	5
03.2.12 Piasek na podsypkę i obsypkę rur	5
03.2.13 Składowanie materiałów	5
03.3 Sprzęt	6
03.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	6
03.3.2 Sprzęt do robót przygotowawczych, montażowych.....	6
03.4. Transport	7
03.4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu	7
03.4.2 Transport rur przewodowych	7
03.5 Wykonanie robót.....	7
03.5.1 Wymagania ogólne.....	7
03.5.2 Roboty montażowe.....	7
03.5.2 Odtworzenie nawierzchni dróg	12
03.6. Kontrola jakości robót.....	13
03.6.1 Wymagania ogólne.....	13
03.6.2 Kontrola i badania w trakcie Robót i odbioru	13
03.7. Obmiar robót	14
03.8. Odbiór robót	14
03.8.1 Wymagania ogólne.....	14
03.8.2 Warunki szczegółowe odbioru Robót	14
03.9 Podstawa płatności	15
03.10. Dokumenty odniesienia.....	16
03.10.1 Normy.....	16
03.10.2 Inne dokumenty	17

STWiORB – 03. Kolektory tłoczne sieci kanalizacji ciśnieniowej

03.1. Wstęp

03.1.1 Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową i przebudową rurociągów tłocznych ścieków surowych łączących oczyszczalnię ścieków przy ul. 11-go Listopada z przepompownią ścieków przy ul. Klasztornej.

03.1.2 Zakres stosowania STWiORB

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 0.1.1 STWiORB-00 Wymagania ogólne.

03.1.3 Zakres Robót objętych STWiORB

Roboty, których dotyczy STWiORB, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie projektowanych oraz bezwykopową renowację sieci istniejących. Niniejsza STWiORB związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- ułożeniem rurociągów i kanałów wraz z armaturą i blokami oporowymi,
- przejściem rurociągów wykonane pod dnem rzeki oraz pod drogą z wykorzystaniem przewiertu sterowanego w rurze osłonowej,
- renowacją bezwykopową sieci istniejących,
- rozebraniem istniejących nawierzchni dróg wraz z podbudowami oraz późniejsze ich odtworzenie zgodnie z warunkami Zarządców Dróg,
- wykonaniem prób szczelności i płukania,
- wykonaniem podsypki, obsypki i zasypki piaskowej zagęszczonej warstwami.

03.1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB, poleceniami Inżyniera Kontraktu oraz zgodnie z ustawą Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – A. Roboty ziemne i konstrukcyjne” i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – E. Roboty instalacyjne sanitarne”.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania rozwiązań do warunków terenowych (w tym kolizji z inną infrastrukturą techniczną) lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów — w przypadku niemożliwości ich uzyskania — przez inne materiały lub elementy o równoważnych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych sieci, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej sieci.

03.2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

Do wykonania sieci kanalizacyjnej oraz renowacji istniejących sieci mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie rury i kształtki systemowe na każdym odcinku rurociągu powinny pochodzić od jednego producenta i być jednakowego typu oraz wielkości.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inżyniera Kontraktu. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Każda rura, element nietypowy i kształtka powinny być wyraźnie i trwale oznakowane fabrycznie z podaniem: nazwy producenta, daty produkcji, nr serii, klasy lub ciśnienia znamionowego, średnicy nominalnej, średnicy zewnętrznej i grubości ścianki, normy odnoszącej się do produkcji i kąta łuków i kształtek.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

Wszędzie, gdzie w dokumentacji opisującej przedmiot zamówienia (projekt budowlany, wykonawczy, Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych) występują nazwy materiałów, znaki towarowe, patenty, pochodzenie lub inne szczegółowe dane – Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym oraz użycie innych materiałów równoważnych ze wskazanymi parametrami - zgodnie z art. 29 ust.3 ustawy „Prawo zamówień publicznych”.

Wskazane nazwy materiałów, znaki towarowe, patenty, pochodzenie lub inne szczegółowe dane użyto celem dokładnego opisu przedmiotu zamówienia – jego poziomu, standardu, jakości wykonania.

Nazwy handlowe materiałów i określone konkretne technologie użyte w dokumentach przetargowych i dokumentacji technicznej powinny być traktowane jedynie jako definicje standardu jakiego wymaga Zamawiający.

03.2.1 Kolektory tłoczne sieci kanalizacji ciśnieniowej

Do budowy kanałów kolektorów tłocznych sieci kanalizacyjnej należy użyć rur i kształtek:

- PE100RC/PE100 SDR17 PN10 o połączeniach zgrzewanych elektrooporowo oraz za pomocą kształtek elektrooporowych, o średnicach oraz lokalizacji zgodnie z Dokumentacją Projektową.

03.2.6 Rury ochronne

Do wykonania rur ochronnych należy użyć:

- Z PE100 SDR17 $\varnothing 500\text{mm}$, długości rur ochronnych i ich lokalizacja – zgodnie z Dokumentacją Projektową.
- stalowe czarne izolowane Dn500mm długości rur ochronnych i ich lokalizacja – zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- Rury dwudzielne tworzywowe na istniejące kable, długości rur ochronnych i ich lokalizacja – zgodnie z Dokumentacją Projektową.

03.2.7 Geowłóknina

Zaleca się zastosować geowłókninę ochronną o następujących parametrach:

- wytrzymałość na rozciąganie: wzdłuż pasma 29kN/m,
- wydłużanie przy zerwaniu: wzdłuż pasma 100 %,
- odporność na przebicie statyczne (metoda CBR): 4400N,
- umowny wymiar porów O90: 90 l/m,
- prędkość przepływu wody prostopadła do płaszczyzny: 55mm/s,
- odporność na przebicie dynamiczne (metoda spadającego stożka): 13mm,
- masa: 385g/m²,
- grubość: 3,3mm.

03.2.8 Płozy dystansowe

Należy zastosować płozy o następujących parametrach:

- płozy dystansowe z rolkami ślizgowymi
- wysokość: $h=42\text{mm}$
- ilość elementów: 8
- luz: $41,6\text{mm}$
- nośność płozy na 1 obwód: 400kg
- ilość obwodów: 62
- materiał: PE HD

03.2.9 Rękaw do renowacji:

Elastyczny rękaw wykonany z tkaniny poliestrowej lub z włókna szklanego nasączony żywicą poliestrową, epoksydową lub winyloestrową utwardzany za pomocą pary wodnej, gorącej wody lub promieni UV musi spełniać wszystkie z następujących wymagań:

- a) nasączone żywicami powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rękawa powinny być gładkie, pozbawione wad w postaci niejednorodności i wtrąceń ciał obcych,
- b) nasączanie rękawa w technologii próżniowej, w warunkach kontrolowanych, w budynku fabrycznym producenta rękawa nieutwardzonego (nie dopuszczalne jest nasączanie na placu budowy),
- c) barwa rękawa przed zainstalowaniem powinna być na całej jego powierzchni jednakowa pod względem odcienia i intensywności,
- d) klasa A, ściśle przylegająca – niezależna – całkowicie obciążalna statycznie wg DIN EN ISO 11295,
- e) krótkoterminowy moduł sprężystości przy zginaniu $\geq 10\,000\text{ N/mm}^2$ wg PN-EN 1228,
- f) sztywność obwodowa S powinna być wg PN-EN 1228 nie mniejsza niż $4,0\text{ kN/m}^2$,
- g) grubość rękawa musi być dostosowana do istniejących obciążeń zewnętrznych i wewnętrznych, rękaw powinien wytrzymać ciśnienie wewnętrzne $\geq 0,5\text{ MPa}$ bez podparcia ściankami rury (ciśnienie robocze $0,3\text{ MPa}$, ciśnienie próbne $0,5\text{ MPa}$),
- h) odporność chemiczna w zakresie pH 4-9,
- i) wymiary rękawa dobrane do średnicy rurociągu,
- j) przyleganie rękawa do powierzchni wewnętrznej kanału na całej długości równomiernego utwardzenia rękawa,
- k) 100 % szczelność przewodu po renowacji,
- l) zapewnienie właściwego stanu rurociągu po renowacji w postaci gładkiej powierzchni kanału. Po wykonaniu remontu powierzchnia przewodu powinna być gładka. Mogą występować niewielkie sfałdowania poprzeczne i wzdłużne spowodowane zmianami średnic oraz na wewnętrznych ścianach łuków. Rękaw powinien być równomiernie utwardzony i przylegać do powierzchni wewnętrznej na całej długości. W przypadku stwierdzenia sfałdowań o wysokości powyżej 5% średnicy kolektorów należy przewidzieć wymianę elementów.
- m) stosowana technologia remontu musi zapewniać możliwość wykonywania po remoncie nowych włączeń,

Wykonawca przedstawi obliczenia statyczno-wytrzymałościowe uwzględniające wszystkie obciążenia działające na rękaw (ciśnienie wewnętrzne, obciążenia zewnętrzne pochodzące od otaczającego gruntu, wody gruntowej, ruchu kołowego) po wykonaniu czyszczenia i inspekcji rurociągu z uwzględnieniem rzeczywistych zagłębień oraz wymagań zawartych w p. d), e), f), g).

03.2.10 Beton

Beton hydrotechniczny powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 1992-1-1:2008.

03.2.11 Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-10104:2005.

03.2.12 Piasek na podsypkę i obsypkę rur

Materiałem ziarnistym na podsypkę i obsypkę rur powinien być piasek.

Materiał na podsypkę piaskową powinien zawierać nie mniej niż 90% frakcji przechodzącej przez sito 5mm i nie więcej niż 10% frakcji przechodzącej przez sito 0,2mm.

W miejscach gdzie kanalizacja grawitacyjna zaprojektowana została powyżej strefy przemarzania gruntu należy zastosować ocieplenie z keramzytu oraz folię izolacyjną. W przypadku występowania wysokiego poziomu wód gruntowych należy zastosować drobny kliniec (z wyjątkiem rur z PVC).

03.2.13 Składowanie materiałów

Wyroby instalacyjne są podatne na uszkodzenia mechaniczne, w związku z czym należy chronić je przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku.

Rury w prostych odcinkach, składować w stosach na równym podłożu, na podkładkach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1m i w odstępach 1-2 metrów. Nie przekraczać wysokości składowania około 1m dla rur o mniejszych średnicach i 2,0 m dla rur o większych średnicach.

Rury w kręgach składować na płasko na równym podłożu, na podkładkach drewnianych, pokrywających co najmniej 50% powierzchni składowania. Nie przekraczać wysokości składowania 2m.

Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, to rury o większych średnicach i grubszych ściankach, powinny się znajdować na spodzie.

Nie dopuszczać do składowania materiałów w taki sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zagniecenia itp.) - w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.

Niedopuszczalne jest zrzucać elementów jak również ciągnięcie pojedynczych rur, wiązek lub kręgów po podłożu.

Należy zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta.

Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane, w sposób uporządkowany.

Składowane rury i kształtki nie powinny być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego i nadmierne nagrzanie od sztucznych źródeł ciepła.

Zakończenia rur należy zabezpieczyć ochronami (kołpaki, wkładki itp.).

Dłuższe składowanie rur powinno odbywać w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych.

Rur z PVC nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzenie.

Kruszywo

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka sieci. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

Inne materiały

Zaleca się składowanie materiałów w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych asortymentów. Sposób składowania i przechowywania materiałów na placu budowy powinien zapewnić skuteczne zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem mechanicznym

i utratą właściwości technicznych. W okresie składowania materiałów należy dokonywać niezbędnych zabiegów konserwacyjnych.

03.3 Sprzęt

03.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB-00. „Wymagania ogólne”.

03.3.2 Sprzęt do robót przygotowawczych, montażowych

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów

W zależności od potrzeb Wykonawca do wykonania robót demontażowych, przygotowawczych, montażowych i wykończeniowych zapewni następujący sprzęt:

- agregat prądotwórczy,
- ciągniki,
- koparki,
- spawarki,
- pompa wirnikowa,
- samochód dostawczy,
- samochód samowyładowczy,
- samochód skrzyniowy,
- sprężarka powietrza,
- spycharka gąsiennicowa,
- ubijak spalinowy,
- wciągarki mechaniczne i ręczne,
- zgrzewarka do rur PE, PEHD,
- żuraw samochodowy,
- żuraw samojezdny kołowy,
- podstawowe narzędzia ręczne do obcinania i obróbki rur
- komplet elektronarzędzi
- komplet narzędzi ślusarskich.

Do wykonania prac związanych z renowacją rękawem termoutwardzalnym należy wykorzystać poniższy sprzęt:

- bęben zwrotny,
- głowica zwrotna,
- walce,
- zbiornik na wodę,
- zmiękcacz wody,
- wytwornica pary,
- agregat prądotwórczy,
- urządzenie przełączeniowe,
- urządzenia sterująco-regulujące.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera Kontraktu.

03.4. Transport

03.4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB-00 „Wymagania ogólne”.
Samochód samowyladowczy i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót akceptowanym przez Inżyniera Kontraktu.

03.4.2 Transport rur przewodowych

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów.

Rury można przewozić środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. W przypadku załadowania do wagonu lub samochodu ciężarowego więcej niż jednej partii rur, należy je zabezpieczyć przed pomieszaniem. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub w inny sposób.

Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.

Rury z tworzywa muszą być przewożone pojazdami odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 m.

W przypadku przewożenia rur transportem kolejowym, należy przestrzegać przepisów o ładowaniu i wyladowywaniu wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej (załącznik nr 10 DKP).

Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur w otulinie z PE w temperaturze blisko 0°C i niżej.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu.

Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

03.5 Wykonanie robót

03.5.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w rozdziale STWiORB-00 Wymagania ogólne.

W przypadku natrafienia w trakcie robót na grunty nie nośne, Wykonawca wykona wymianę gruntu jeżeli to będzie konieczne. Wykopy pod sieci miejscami wymagać będą odwadniania. Sposób odwadniania i miejsce odprowadzania wód, Wykonawca uzgodni z Zamawiającym i Użytkownikiem.

03.5.2 Roboty montażowe

Ogólne warunki montażu rur z PEHD

Wytyczyć trasy przewodów, następnie wykonać wykopy wraz z zabezpieczeniem przed obsunięciem ich ścian. Zabezpieczyć i oznakować zajętą część terenu. Wykonać podłoże piaskowe o grub. 20cm. Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Rury dostarczone na budowę powinny być sprawdzone na szczelność, posiadać certyfikaty, nie mogą mieć widocznych uszkodzeń. Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania. Przewody winny być układane w temperaturze powyżej +5°C. W przypadku konieczności zgrzewania PE w niskich temperaturach należy okryć stanowisko do zgrzewania namiotem.

Zaleca się prowadzenie robót zimnych w okresach suchych (bez opadów atmosferycznych). W miejscach, gdzie poziom wody gruntowej znajdować będzie się powyżej dna wykopu przewiduje się odwadnianie wykopów. Należy wówczas odwadniać wykopy, zgodnie z opracowanym przez Wykonawcę projektem odwodnień. Wykonawca we własnym zakresie winien rozstrzygnąć o

zastosowanej metodzie odwadniania wykopów. Wykonawca uzyska pozwolenie wodnoprawne na odprowadzenie wód z odwodnień wykopów (jeżeli będzie to konieczne).

Do wykopu rury należy opuścić przy użyciu sprzętu mechanicznego lub ręcznie, za pomocą, jednej lub dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur do wykopu. Układanie odcinka przewodu powinno odbywać się na uprzednio przygotowanym podłożu. Grubość podsypki po ubiciu powinna wynosić 20cm. Rury należy ułożyć równo na podsypce, zwracając szczególną uwagę na podparcie rur na całej długości.

Rury PE łączone będą przez zgrzewanie doczołowe. Zgrzewane rury lub kształtki powinny mieć identyczną średnicę i grubość ścianek. Rury powinny być ułożone współosiowo, końcówki rur powinny być wyrównane i oczyszczone tuż przed zgrzewaniem. Miejsce zgrzewania powinno być odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby ciśnieniowej na szczelność przewodu.

Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i badaniu szczelności należy wykonać obsypkę rurociągu, po to, żeby zagwarantować rurze dostateczne podparcie ze wszystkich stron. Obsypka przewodu musi być prowadzona, aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 30 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki, co materiał do wykonania podłoża.

Obsypka musi być tak wykonana, żeby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. W miarę układania i zagęszczania osypki należy po kolei, stopniowo wyciągać wzmocnienie ścian wykopu, aby nie pozostawić pustych i nie zagęszczonych miejsc. Gdy materiał obsypki sięgnie poziomu wierzchu rury, sprzęt do ubijania może być używany tylko do części ułożonych wyżej warstw obsypki, leżących wzdłuż ścian wykopu. Część materiału obsypki leżącą bezpośrednio nad rurą należy jedynie lekko ubić nogami. Nad rurociągiem (30-40 cm powyżej grzbietu rury) należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z wkładką metalową. Po wykonaniu obsypki należy dokończyć zasypywanie rurociągu. Zasyпка musi być wykonana z materiałów i w taki sposób, by spełniała wymagania struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika czy terenów zielonych). Pozostała część wypełnienia może być wykonana za pomocą gruntu rodzimego, jeśli maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 30mm. Przydatność gruntu rodzimego do zasypywania rurociągów potwierdzi Inżynier Kontraktu

Prace w pobliżu miejsc kolizji należy wykonywać ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego, przewody podwieszać do konstrukcji wsporczych wykonanych indywidualnie na budowie pod nadzorem właściciela uzbrojenia. Na istniejące podziemne sieci energetyczne i telekomunikacyjne w miejscach skrzyżowań należy nałożyć rury ochronne.

Na rurociągach, w miejscach gdzie jest to konieczne powinny być zamontowane bloki oporowe, dla uniknięcia przesuwania się kształtek i armatury. Bloki oporowe powinny być wykonane w przypadku mieszanych materiałów (PE/stal) oraz przy zasuwach i innej armaturze. W przypadku wykonania bloków oporowych na załamaniach trasy, zmianach średnicy, trójnikach dla rur zgrzewanych z PEHD, ostateczna decyzja o konieczności wykonania bloków oporowych, powinna zostać podjęta po wybraniu producenta rur i po otrzymaniu jego wytycznych (instrukcja).

W przypadku zastosowania rur PEHD RC stosowanie obsypek i podsypok nie jest wymagane.

Ogólne warunki budowy rurociągów Ø315mmPE - przekroczenie rzeki Nielba

Na trasie projektowanych rurociągów ścieków surowych z pompowni ścieków przy ulicy Klasztornej w kierunku oczyszczalni występuje kolizja z rzeką Nielbą w km 0+500. Przejście rurociągów wykonane będzie pod dnem rzeki z wykorzystaniem przewiertu sterowanego w rurze osłonowej Ø500mm PE100 RC SDR17 o długości L=88m ok. 1,68m pod dnem rzeki. Odległość ta liczona jest od dobrze wykonserwowanego dna do grzbietu rury ochronnej. Poza ciekim wodnym rurociągi ścieków surowych zbudowane będą z rur polietylenowych PE100 RC SDR17 PN10 Ø315 łączonych metodą zgrzewania polidyfuzyjnego. Rury przewodowe na całej długości przewiertu spoczywają w rurach ochronnych na płozach systemowych. Płozy te zapewniają centryczne umieszczenie rur przewodowych w rurze ochronnej. Końce rur ochronnych uszczelniać manszetami. Na wykonanie w/w przejść wydane zostały stosowne warunki przez Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu w dniu 13.02.2017r. znak w sprawie IW.4600-1/2017. Projektuje się wykonanie przewiertów dla każdego rurociągu wiertnicą o średniej wielkości, dla której stosowane są żerdzie o długości 3,00-4,50m. Dla każdego z projektowanych przewiertów kąt

wejścia, pod którym wprowadzana jest w grunt głowica wiercąca, podano na rys profilu. Dla rur z PE i HDPE ograniczeniem projektowanej krzywizny jest promień gięcia żerdzi, a nie samej rury. Do projektu przyjęto kąt równy ok. 3,0° - 4,0° na długości 3,0 m. Dla wiertnicy średniej wielkości wymagana długość ustawienia wiertnicy wynosi od 6 m do 8 m w osi przewiertu i szerokości ok. 3 m.

Rurę przewiertową przed operacją przeciągania należy przygotować w całości, jeden odcinek, gdyż podczas przeciągania nie wolno wykonywać przerw (np. na zgrzewanie). Od strony wyjścia należy przewidzieć miejsce na cały odcinek dla wciąganej rury przewiertowej.

Dla projektowanego przewiertu z uwagi na jego wielkość, przewiduje się przygotowywanie i przechowywanie płuczki w zestawach na przyczepach samochodowych.

Pierwszym etapem przewiertu sterowanego jest wykonanie otworu pilotażowego głowicą wierzącą zakończoną specjalną płytką sterującą odchyloną od osi głowicy pod kątem 12°30'. W głowicy umieszczona jest sonda, która podaje kąt nachylenia głowicy względem poziomu, głębokość głowicy w stosunku do powierzchni oraz, kąt obrotu sondy czyli dokładne położenie płytki sterującej względem osi wiercenia. Głowica wiercąca jest tak ukształtowana, że w przypadku równoczesnego obracania i pchania głowicy, tor przewiertu jest prostoliniowy. W przypadku, gdy nie obracamy głowicą, a jedynie wpychamy ją w grunt, następuje skręt w kierunku zależnym od położenia płytki sterującej.

Podczas wykonywania otworu pilotażowego należy pamiętać, że odchylenie trasy przewiertu (sterowanie) nie może przekraczać dopuszczalnego odchylenia żerdzi tj. 6-10%. Przy pierwszych dwóch żerdziach nie powinno się sterować ze względu na ustawienie żerdzi w automatycznych imadłach do ich skręcania i rozkręcania.

Przewiert sterowany należy wykonywać po trajektorii zbliżonej do linii prostej, co ułatwi późniejsze przeciąganie rury. Średnica otworu pilotażowego zależy od użytej płytki sterującej, którą należy dobrać od rodzaju gruntu (im grunt jest bardziej miękki, tym jest ona szersza) i wynosi 70-140 mm.

Po wykonaniu otworu pilotażowego, głowicę wierzącą należy zdemontować, a na jej miejsce zamontować odpowiedni rozwiertak. Po osiągnięciu odpowiedniej średnicy bezpośrednio za ostatnim rozwiertakiem montujemy dodatkowo, krętlik a za nim wciągającą rurę przewiertową. Przy wielokrotnym rozwiercaniu, podczas pierwszego, do rozwiertaka od strony wyjścia montujemy kolejno żerdzie wiertnicze. Po osiągnięciu przez rozwiertak punktu wejścia wiertnicy demontujemy go łącząc ze sobą żerdzie, a po drugiej stronie w punkcie wyjścia montujemy kolejny większy rozwiertak.

Operację rozwiercania powtarza się, aż do uzyskania odpowiedniej średnicy otworu. Rozwiercony otwór powinien być większy od średnicy wprowadzanej rury PE o ok. 25%. Dla rury przewiertowej Ø500 mm, powinien wynosić (!) $\min = 500 \cdot 1,25 \approx 625$ mm. Podczas wykonywania otworu pilotażowego, a następnie przy rozwiercaniu powrotnym przez cały czas podawana jest płuczka, której zadaniem jest transport urobku z otworu, stabilizacja otworu, chłodzenie głowicy wiercącej i rozwiertaków oraz ochrona i zmniejszenie tarcia przy instalowaniu.

Założono, że niezbędne urządzenia do wykonania przewiertu w tym zbiorniki na płuczkę będą na przyczepach samochodowych, dla których należy przygotować miejsca parkingowe na czas wykonywanego przewiertu.

Rury ochronne zostaną ułożone w sposób niezagrażający strukturze rzeki Nielby. Wierzch rur ochronnych znajdować się będzie na głębokości 1,68m od dna rzeki, w związku z tym nie będzie zagrażać uszkodzeniem dna oraz nie zakłóci przepływ wód. Przewiert wykonany zostanie na całej szerokości koryta i w bezpiecznej odległości od skarp.

Ogólne warunki budowy rurociągów Ø315mmPE - przekroczenie ul. Skockiej

Nowe odcinki sieci pod ul. Skocką wykonane zostaną metodą bezwykopową, za pomocą poziomego przewiertu sterowanego - wiertnicy sytuowanej w wykopie.

Przejście rurociągami wykonane zostanie pod kątem zbliżonym do kąta prostego bez naruszenia konstrukcji jezdni metodą przewiertu poziomego. Całkowita długość przewiertu wynosić będzie $L=2 \times 17$ m. Rurociągi umieszczone zostaną w rurach ochronnych stalowych czarnych izolowanych Dn500mm na głębokości ok. 2,40 m pod nawierzchnią asfaltową (licząc do osi rury - w obrębie działki nr 7052, czyli nawierzchni asfaltowej).

Na trasie projektowanych rurociągów w pasie drogowym wystąpią skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Ze względu na przejście projektowanymi rurociągami pod drogą za pomocą przewiertu, nie projektuje się rur ochronnych na istniejącym uzbrojeniu w miejscu skrzyżowań. Prace w obrębie drogi jak i kolizji należy wykonać ze szczególną ostrożnością, tak aby nie uszkodzić istniejącej infrastruktury podziemnej. Przed rozpoczęciem robót należy wykonać wykopy kontrolne (poza nawierzchnią utwardzoną) na istniejących sieciach w miejscach możliwie bliskich lokalizacji kolizji, celem potwierdzenia poprawności przyjętych w dokumentacji projektowej zagłębień przewiertu.

Ze względu na uwarunkowania terenowe, przygotowanie rurociągów (zarówno rur osłonowych jak i rurociągów przewodowych) oraz ich wprowadzanie do wykopu (komory startowej) przewiduje się od strony ul. Klasztornej, gdzie jest wystarczająca ilość miejsca. Po drugiej stronie ulicy, na działce nr ewid. 4107 przewidziano komorę odbiorczą (tymczasowy wykop o wymiarach ok. 5,0x6,5m) z pełnym umocnieniem poprzez systemowe umocnienia), która będzie również komorą do prowadzenia renowacji bezwykopowej dalszej części sieci. Prace prowadzone na działce nr 4107 należy prowadzić w sposób umożliwiający dostęp do zabudowań jakie znajdują się na tej działce oraz z godnie z warunkami prowadzenia robót, jakie zostały ustalone pomiędzy prywatnym właścicielem działki a Inwestorem.

Prace ziemne przewiertowe prowadzone będą III etapowo.

- Etap I- Wiercenie pilotażowe
Aby przystąpić do tego etapu potrzebne jest wcześniejsze przygotowanie komór startowej i odbiorczej, posadowienie maszyny na zakładanej rzędnej, z określonym spadkiem oraz ustawienie wiertnicy w osi poziomej. Po pracach przygotowawczych następuje właściwy etap prac przewiertowych. Do pierwszej żerdzi dokręcany jest „pilot”, w zależności od warunków gruntowych zwykły lub widiowy. Kolejne, skręcane ze sobą żerdzie wciskane są w grunt tworząc ciąg żerdzi pilotowych, aż do momentu wyjścia w komorze odbiorczej. Na etapie przeciskania żerdzi wszelkie niekorzystne zmiany kierunku są natychmiast wychwytywane przez operatora wiertnicy i korygowane obrotem pilota. Dokładny kierunek toru pilota wytyczany jest przy pomocy systemu optycznego i teodolitu. Wszystkie parametry przekazywane są zestawem kamer i wyświetlane na ekranie monitora. Taki system gwarantuje bardzo precyzyjne wykonanie przewiertu ze wszystkimi zakładanymi parametrami i spadkiem z bardzo dużą dokładnością.
- Etap II- Rozwiercanie i wpychanie rur osłonowych
W etapie tym następuje powiększenie istniejącego otworu do zakładanej średnicy oraz wpychanie rur osłonowych. Rozwiercanie odbywa się przy pomocy głowicy, odpowiedniej od warunków gruntowych. Powstały urobek wynoszony jest na zewnątrz dzięki obracającym się ślimakom. W miarę postępu dokładane są kolejne rury osłonowe oraz ślimaki, a w komorze odbiorczej wypychane są żerdzie.
- Etap III- Wciąganie rur przewodowych,
W trzecim etapie w rury osłonowe wciągane są na płozach dystansowych docelowe rury przewodowe. Rury przewodowe należy wprowadzić do rur ochronnych na płozach dystansowych z tworzywa sztucznego. Zaleca się stosowanie płóz z rolkami ułatwiającymi przeciąganie rury przewodowej w odstępach max 1,5m. Płozy należy montować zgodnie z wytycznymi producenta, wybranego na etapie realizacji inwestycji. Króćce rury osłonowej należy uszczelnić manszetami gumowymi.

W ramach przekroczenia ul. Skockiej wymagane będzie odtworzenie nawierzchni utwardzonych zarówno po stronie ul. Klasztornej jak i na działce nr 4107. Po zakończeniu robót teren musi zostać uporządkowany przywrócony do stanu nie gorszego niż przed rozpoczęciem prac.

W związku z planowaną przebudową ul. Skockiej, w przypadku gdy terminy prac będą się pokrywać, Wykonawca zobowiązany będzie do takiej koordynacji prac, aby możliwe było przeprowadzenie inwestycji bez wpływu na jakość wykonanych przez siebie robót jak i bez szkody dla prowadzonych równolegle robót.

Po wykonaniu przekroczenia należy wykonać odtworzenie nawierzchni asfaltowej po stronie ul. Klasztornej i brukowanej na działce nr 4107 po wykonanych komorach przewiertowych (odtworzenie nawierzchni utwardzonej)

Ogólne warunki bezwykopowej renowacji rurociągów Dn350

W ramach inwestycji przewidziano przebudowę istniejących rurociągów (żeliwo szare, łączone w kielichach za pomocą sznura konopnego i foli aluminiowej) poprzez ich renowację bezwykopową. Do jej przeprowadzenia konieczne będą do wykonania lokalne wykopy (komory nadawcze i odbiorcze) w miejscu gdzie występują istotne załamania kierunku rurociągów oraz gdzie odcinek sieci przeznaczony do renowacji przekracza 200 mb. Do renowacji przeznaczono dwa równoległe rurociągi odcinki o długości całkowitej $L=2 \times 446,4 \text{ mb}$. Ze względu na konieczność pompownia ścieków w ul. Klasztornej na oczyszczalnię bez przerw, prace odbywać się będą zawsze na jednym czynnym rurociągu. Ze względu na zły stan istniejących rurociągów, istnieje duże ryzyko pęknięcia rurociągu pod wpływem zwiększonego przepływu i ciśnienia pracy ścieków. W związku z powyższym zachodzi konieczność wykonania tymczasowego rurociągu (bypass), który w przypadku awarii czynnego przewodu przejmie przepływ ścieków. Bypass wykonany będzie po terenie na trasie rurociągów przeznaczonych do renowacji (w wyłączeniu przejścia pod obwodnicą –ul.11-go listopada). Bypass (materiał i rzeczywista ilość rurociągów tymczasowych zastępujących rurociąg Dn350) dobrany będzie przez Wykonawcę na etapie realizacji inwestycji.

Poza obszarem ul. Skockiej, istniejące rurociągi przeznaczone do renowacji przebiegają przez działki prywatne oraz miejskie w części niezagospodarowane. Na działce nr ewid. 5357/1 istnieje skrzyżowanie sieci kanalizacyjnych przeznaczonych do renowacji z siecią gazową wysokiego ciśnienia Dn100, będącą własnością Operatora Gazociągów Przesyłowych Gaz-System S.A.. Strefa kontrolowana dla tego gazociągu wynosi 70m tj. 35 m na stronę licząc od osi gazociągu. W trakcie realizacji robót, Wykonawca oraz Inwestor są zobowiązani do bezwzględnego przestrzegania warunków prowadzenia prac (w tym dokonania stosownych zgłoszeń oraz opracowania wymaganych dokumentacji), jakie określono w pismach od OGP Gaz-System S.A. Oddział w Poznaniu dołączonych do niniejszego projektu budowlanego.

Na końcowym odcinku renowacja istniejących rurociągów będzie miała miejsce w granicach pasa drogowego drogi wojewódzkiej nr DW 241 w obrębie działek o nr ewid. 5343/1 i 5351/2 będących w zarządzie Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu.

Kolejność robót:

- Prace przygotowawcze
Przed przystąpieniem do robót, rurociąg poddawany renowacji należy wyłączyć czasowo z pracy i odwodnić. Do wykonania prac należy zapewnić drogi dojazdowe oraz place robocze dla urządzeń o wielkościach i wytrzymałości zgodnych z wymaganiami wykonawcy robót renowacyjnych.
Zgodnie z przyjętą technologią, na początku i na końcu odcinka poddawanego renowacji należy umożliwić dostęp do rurociągu. W przedmiotowym przypadku dostęp do rurociągu zostanie zapewniony przez tymczasowe wykopy. Lokalizację wykopów pokazano orientacyjnie w części graficznej. Wymiar wykopu będzie zależny od możliwości terenowych i głębokości sieci przeznaczonej do renowacji. Na początku i na końcu odcinka poddawanego renowacji, istniejący rurociąg zostanie rozcięty na długości 1,2÷1,8m. Na potrzeby technologii wykonania prac renowacyjnych, Wykonawca zapewni sobie dostęp do wody w niezbędnej ilości i o odpowiedniej jakości oraz odbiór wody zużytej.
- Czyszczenie rurociągu
Przed wykonaniem renowacji metodą rękawa termoutwardzalnego na miejscu, należy oczyścić powierzchnię wewnętrzną rurociągu, w celu usunięcia wszystkich inkrustacji, produktów korozji aż do metalicznego połysku.
Rurociąg zostanie oczyszczony metodą hydrodynamiczną – frezowaniem pod wysokim ciśnieniem wody. Przewiduje się wykorzystanie frezów wodnych składających się z prowadnicy spiralno-obrotowej i wymiennej głowicy frezującej. Urządzenie będzie napędzane pompą wodną wytwarzającą ciśnienie wody do 2500 barów.

Frez wodny wytwarzać będzie w rurociągu stały silny strumień powietrza, który zapewni transport zanieczyszczonej wody i odspojonego materiału w kierunku wylotu rury wykopu końcowego. Jednocześnie rurociąg zostanie osuszony w wyniku samoczynnego podgrzewania się rurociągu.

Po wykonanym czyszczeniu zostanie przeprowadzona inspekcja CCTV w celu stwierdzenia stanu technicznego rurociągu, stopnia oczyszczenia oraz ustalenia odcinkowo wewnętrznej średnicy przewodu. Należy wyeliminować jakiekolwiek przeszkody, ewentualne przetopy i ostre krawędzie aby nie doszło do uszkodzenia wprowadzonego rękawa.

Inspekcja CCTV może wykazać konieczność wykonania dodatkowych, nie przewidzianych wcześniej wykopów w miejscach gdzie przeprowadzenie rękawa nie będzie możliwe ze względu na nagłe zmiany kierunku, ostre krawędzie itp.

Dopuszczalne jest wykonanie poprawnego czyszczenia, w wyniku którego rurociąg zostanie osuszony ale poprzez perforację lub inne nieszczelności będzie dostawać się woda gruntowa. Na tak przygotowaną rurę zostanie zainstalowany rękaw, który poprzez nasączenie żywicami połączy się z przenikającą wodą wpływającą do środka rurociągu.

- Renowacja rękawem termoutwardzalnym na miejscu

Projektowana metoda renowacji polega na wprowadzeniu rękawa do modernizowanego rurociągu i jednoczesnym jego odwróceniu za pomocą sprężonego powietrza. Ważnym elementem przed wprowadzeniem rękawa jest osuszenie wewnętrznej powierzchni rurociągu co gwarantuje pełne przyklejenie rękawa do wewnętrznej powierzchni rury.

Następnie rękaw zostanie wypełniony klejem i wprowadzony do bębna zwrotnego a na końcu węża podłączony do specjalnego kołnierza zwrotnego. Przez wprowadzenie sprężonego powietrza do zbiorników rozpoczyna się proces wywracania rękawa. Przez prowadzenie liny ciągnącej wzdłuż rękawa regulowana będzie prędkość jego przemieszczania się.

Po zakończeniu wciągania rękawa do rurociągu wprowadzona zostanie gorąca para (do temp. ok. 95°C) proces ten trwa tak długo, aż nastąpi stwardnienie kleju. W końcowym efekcie rękaw (jako płaszcz rurowy) zostanie ochłodzony przez wprowadzenie sprężonego powietrza

o temp. poniżej 50°C. Następnie powietrze zostanie wypuszczone, tym samym modernizacja rurociągu zostanie zakończona.

- Prace końcowe

Po wklejeniu rękawa należy wykonać kontrolę jego wewnętrznej powierzchni poprzez inspekcję CCTV.

Poddawany renowacji odcinek rurociągu po instalacji rękawa termoutwardzalnego, zgodnie z zaleceniami producenta, zakończony zostanie poprzez zabudowę manszety. Manszeta to gumowa uszczelka rurowa o średnicy zbliżonej do wewnętrznej średnicy macierzystego rurociągu pomniejszonej o grubość instalowanego rękawa. Manszeta będzie służyć jako zabezpieczenie rękawa przed ewentualnymi uszkodzeniami podczas montażu armatury, ponadto manszeta zabezpiecza „czoło” rękawa przed przepływającą cieczą. Na czole rękawa nie ma powłoki PE.

Fragmenty rurociągów poddane renowacji zostaną odebrane i włączone do eksploatacji po przeprowadzeniu prób szczelności i płukania. Roboty te zostaną wykonane po zakończeniu renowacji całości rurociągów.

03.5.2 Odtworzenie nawierzchni dróg

Zgodnie z decyzją Burmistrza Miasta Wągrowca po wykonaniu kolektorów tłocznych kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym ulicy Skockiej (dz. Nr 4100) należy:

- wykopy otwarte wykonane w obrębie niezainwestowanej części pasa drogowego (np. dołki startowe) zasypać warstwowo i zagęścić mechanicznie do uzyskania wartości współczynnika zagęszczenia $I_s=1,00$,
- po zasypaniu wykopów należy wykonać badania zagęszczenia gruntu a ich wyniki przedstawić zarządowi drogi,

- uporządkować pas drogowy,
- wszystkie roboty wykonać zgodnie wytycznymi zawartymi w decyzji Burmistrza Miasta Wągrowca IMK.7230.2.38.2020 z dnia 27.04.2020r

Odtworzenie nawierzchni w pasie drogi powiatowej należy wykonać zgodnie z Decyzją Powiatowego Zarządu Dróg w Wągrowcu PZD-DM/435/36/2020 z dnia 15.04.2020r:

- Odtworzenie nawierzchni jezdni gruntowo – tłuczniowej po wybudowaniu sieci kanalizacji ciśnieniowej, w miejscu wykopu ułożyć stabilizację gruntu cementem $R_m - 5,0$ MPa, grubości min.15cm. Na całej szerokości jezdni gruntowo – tłuczniowej ułożyć przy zastosowaniu rozścielacza kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie np. granit, bazalt (nie zezwala się na kruszywo wapienne) grubości 30cm, o uziarnieniu 0/31,5mm,
- Odtworzenie nawierzchni jezdni bitumicznej, w miejscu wykopu ułożyć stabilizację gruntu cementem $R_m - 5,0$ MPa, ułożyć w miejscu wykopu 30cm kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie np. granit, bazalt (nie zezwala się na kruszywo wapienne) grubości 30cm, o uziarnieniu 0/31,5mm, ułożenie w miejscu wykopu warstwy wiążącej z betonu asfaltowego AC16W gr.8cm. Zasypanie wykopu należy wykonać gruntem kategorii G1, warstwowo grubości 20-40cm z zagęszczeniem. Wymagany wskaźnik zagęszczenia to I_s min. 1,0 do głębokości 1,2m oraz I_s min. 0,97 poniżej 1,2m istniejącego terenu. Podczas odbioru pasa drogowego należy dołączyć sprawdzone laboratoryjnie protokoły współczynników zagęszczenia gruntów.

03.6. Kontrola jakości robót

03.6.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w rozdziale STWiORB-00 Wymagania ogólne.

03.6.2 Kontrola i badania w trakcie Robót i odbioru

Kontrola związana z wykonaniem kolektorów tłocznych powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z Dokumentacją Projektową: wykopów otwartych, podsypki, zasypu przewodu, materiałów, ułożenia przewodów na podłożu, szczelności przewodu na eksfiltrację i infiltrację, zabezpieczenia przewodu, studzienek przed korozją.

- Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.
- Badania wykopów otwartych obejmują badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy, a ponadto obejmują sprawdzenie metod wykonywania wykopów.
- Badanie materiałów użytych do budowy sieci następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i STWiORB, w tym na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w STWiORB oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.
- Badanie szczelności rurociągów ciśnieniowych: Do czasu przeprowadzenia próby szczelności przewody nie mogą być nasłonecznione. Napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli

od najniższego punktu trasy. Temperatura wody nie może przekraczać 20° C. Po napełnieniu wodą i odpowietrzeniu należy przewód pozostawić na 12 godzin w celu ustabilizowania. Po ustabilizowaniu się próbnego ciśnienia wody w przewodzie należy przez okres 1 godziny sprawdzać jego wysokość.

Ciśnienie próbne P_p powinno wynosić:

- dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym P_r do 1,0 MPa $P_p = 1,5 P_r$ lecz nie niższe niż 1,0 MPa
- dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym P_r powyżej 1,0 MPa $P_p = P_r + 0,5 \text{ MPa}$

$P_r \leq 1,5$

Wynik pozytywny próby ciśnienia to brak spadku ciśnienia poniżej próbnego przez okres 1 godziny.

Szczelność odcinka i całego przewodu powinna być sprawdzona zgodnie z obowiązującą normą. Po zakończeniu próby szczelności należy zmniejszyć ciśnienie powoli w sposób kontrolowany, a przewód powinien być opróżniony z wody. Po zakończeniu budowy przewodu i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jego płukania, używając do tego wody czystej. Prędkość przepływu powinna być tak dobrana, aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne z przewodu. Przewód można uznać za dostatecznie wypłukany, jeśli wypływająca z niego woda jest czysta i bezbarwna.

Badanie odbiorcze kanałów poddawanych renowacji:

- stan powierzchni, wielkość ubytków i pęknięć ścian kolektora po oczyszczeniu,
- stan powierzchni wewnętrznej po wykonaniu renowacji,
- badania laboratoryjne próbek rękawa zgodnie z aprobatą techniczną.

03.7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w rozdziale STWiORB-00.

Ze względu na fakt, że rozliczenie za prowadzone roboty będzie dokonywane ryczałtowo nie przewiduje się prowadzenia obmiaru robót.

Wykonawca będzie rozliczany zgodnie z pozycjami wskazanymi w Wycenionym Wykazie cen.

03.8. Odbiór robót

03.8.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w rozdziale STWiORB-00 Wymagania ogólne.

W przypadku stwierdzenia odchyłeń Inżynier Kontraktu ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i w terminie uzgodnionym z Inżynierem Kontraktu.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB i wymaganiami Inżyniera Kontraktu, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

03.8.2 Warunki szczegółowe odbioru Robót

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych".

W procesie budowy kanalizacji i sieci wodociągowej mają miejsce odbiory częściowe i odbiory końcowe.

Odbiory częściowe odnoszą się do poszczególnych zadań przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu, a w szczególności robót polegających zakryciu.

W związku z tym, ich zakres obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonanego odcinka z dokumentacją (projekt budowlany/wykonawczy), w tym w szczególności zastosowanych materiałów,

- sprawdzenie prawidłowości wykonania robót ziemnych, a w szczególności podłoża, podsypki, obsypki, głębokości ułożenia przewodu, , zgodnie z STWiORB-02 „Roboty ziemne”,
- sprawdzenie prawidłowości montażu odcinka przewodu, a w szczególności zachowania kierunku i spadku, staranności wykonanych połączeń,
- sprawdzenie prawidłowości zabezpieczeń odcinka przewodu, a w szczególności przy przejściach przez przeszkody (drogi, kable),
- sprawdzenie prawidłowości wykonania studzienek,
- przeprowadzenie prób szczelności,
- inspekcja CCTV przed i powykonawcza odcinków.

Przed przekazaniem inwestycji do eksploatacji, należy dokonać odbioru końcowego.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik budowy,
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadczenia jakości wydane przez dostawców materiałów,
- Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- Protokoły przeprowadzenia prób szczelności,
- płyty CD/DVD wraz z raportami z wykonanej inspekcji CCTV kanałów(zawierającymi opis stanu kanału) ,
- wyniki badań laboratoryjnych próbek rękawa,

Odbiór techniczny - końcowy należy zakończyć protokołem odbioru robót i nie może on zawierać stwierdzeń warunkowych.

03.9 Podstawa płatności

Ogólne zasady odbioru robót podano w rozdziale STWiORB-00 „Wymagania ogólne”

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę. Cena ryczałtowa rozbita jest zgodnie z Wykazem Cen na elementy. Cena ryczałtowa za roboty budowlane będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie.

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w pkt. 03.1.3 niniejszej ST zgodnie z wymaganiami ST i Dokumentacji Projektowej.

Wykonawca będzie rozliczany zgodnie z pozycjami wskazanymi w Wycenionym Wykazie cen.

Kwoty ryczałtowe wykonania robót ujętych w niniejszym ST obejmuje elementy m.in.:

- roboty przygotowawcze,
- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość użytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko
- sporządzenie przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykonanie niezbędnych tymczasowych nawierzchni komunikacyjnych,
- unieczynnienie odcinków istniejących sieci podziemnych,
- uzgodnienia organizacji robót i nadzór użytkownika,
- odbiór techniczny częściowy i odbiory międzyoperacyjne,
- układanie rurociągów w rurach osłonowych,
- wykonanie przewiertów/przecisków/renowacji,
- uporządkowanie terenu i przywrócenie go do stanu pierwotnego,
- odtworzenie nawierzchni zgodnie z wydanymi decyzjami,
- oznakowanie trasy rurociągów i armatury,

- przeprowadzenie niezbędnych badań i prób,
- odbiór techniczny końcowy,
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej,
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- oraz wszystkie inne elementy wymienione w rozdziale STWiORB-00 „Wymagania ogólne”.

03.10. Dokumenty odniesienia

03.10.1 Normy

PN-EN 13598-1:2011P	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) – Część 1: Specyfikacje techniczne kształtek pomocniczych wraz z płytkami studzienkami niewłazowymi
PN-EN 13598-2:2009P	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) – Część 2: Specyfikacje studzienek włazowych i niewłazowych instalowanych w obszarach ruchu kołowego głęboko pod ziemią
PKN-CEN/TS 13598-3:2013-12P	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) – Część 3: Zalecenia dotyczące oceny zgodności
PN-EN 12201-1:2012P	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – Polietylen (PE) – Część 1: Postanowienia ogólne
PN-EN 12201-2+A1:2013-12E	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – Polietylen (PE) – Część 2: Rury
PN-EN 12201-3+A1:2013-05P	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – Polietylen (PE) – Część 3: Kształtki
PN-EN 12201-4:2012P	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – Polietylen (PE) – Część 4: Armatura
PN-EN 12201-5:2012P	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – Polietylen (PE) – Część 5: Przydatność systemu do stosowania
PN-EN 12201-7:2007P	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody – Polietylen (PE) – Część 7: Zalecenia do oceny zgodności
PN-EN 1917:2004P	Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe
PN-EN 206-1:2003P	Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-EN 476:2012	Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej
PN-ISO 6761:1996	Rury stalowe. Przygotowanie końców rur i kształtek do spawania.
PN-89/H-02650	Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.

03.10.2 Inne dokumenty

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i budownictwa z dnia 01.10.1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w komunalnych oczyszczalniach ścieków (Dz.U. nr 96/93),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 poz. 690 wraz z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401),
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych,