

CZĘŚĆ III

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Nazwa Zamówienia:

Projektowanie i wykonawstwo: sieć wodociągowa w ulicy Pawłowskiej – I etap od wysokości posesji nr 62 (włączenie do istniejącego odcinka wodociągu) do wysokości posesji nr 106, II etap do skrzyżowania z ulicą Brzeźnicką.

Adres obiektu:

Sieć wodociągowa mieści się w granicach miasta Piotrkowa Trybunalskiego.

Nazwy i kody:

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
74232000-4 Usługi Inspektoryjne w zakresie projektowania

Zamawiający:

Urząd Miasta Piotrkowa Trybunalskiego
Pasaż Karola Rudowskiego 10
97-300 Piotrków Trybunalski

Autorzy Programu Funkcjonalno-Użytkowego:

mgr inż. Kamil Różycki

Spis zawartości PFU

[A] CZĘŚĆ OPISOWA	8
1 OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	8
1.1 WSTĘP.....	8
1.2 ZAKRES ROBÓT	8
1.3 DEFINICJE.....	8
1.4 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY – ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	9
1.4.1 Dokumenty Wykonawcy.....	9
1.4.1.1 Zestawienie Dokumentów Wykonawcy	9
1.4.1.2 Zakres Dokumentów Wykonawcy	9
1.4.1.3 Forma Dokumentów Wykonawcy	9
1.4.1.4 Liczba egzemplarzy Dokumentów Wykonawcy.....	10
1.4.1.5 Zatwierdzenie Dokumentów Wykonawcy	10
1.4.1.6 Weryfikacja i sprawdzanie Dokumentów Wykonawcy	10
1.4.1.7 Dokumentacja fotograficzna	10
1.4.2 Dokumentacja Zamawiającego.....	10
1.4.3 Badania i analizy uzupełniające.....	11
1.4.4 Uzgodnienia oraz decyzje administracyjne	11
1.4.5 Mapy do celów projektowych	11
1.4.6 Nadzory i uzgodnienia stron trzecich	11
1.4.7 Wizytacja Terenu Budowy	11
1.5 WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH	11
1.5.1 Zakres Robót budowlanych	11
1.5.2 Rozpoczęcie Robót.....	12
1.5.3 Zajęcia terenu	12
1.5.4 Objazdy, Przejazdy, Organizacja Ruchu	12
1.5.5 Zajęcie pasa drogowego.....	12
1.5.6 Koszty umieszczenia obcych urządzeń w pasie drogowym.....	12
1.5.7 Wycinka drzew.....	12
1.5.8 Odtworzenie nawierzchni.....	12
1.5.9 Wpięcia do istniejącej sieci wodociągowej.....	13
1.5.10 Rozruch	13
1.6 AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	13
1.6.1 Konieczność wykonania przedmiotu zamówienia.....	13
1.6.2 Stan istniejący.....	13
1.6.3 Opis zagospodarowania terenu	13
1.6.4 Warunki naturalne i gruntowo-wodne	13
1.6.5 Zakres sieci wodociągowej z wyszczególnieniem średnic, długości i rodzajów nawierzchni	13
1.7 OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE	14
1.7.1 Wymagania ogólne	14
1.7.1.1 Zakres prac budowlanych.....	14
1.7.2 Lokalizacja przewodów wodociągowych.....	14
1.7.3 Stosowanie norm, oznakowanie wyrobów	14
1.7.4 Przejścia przewodów przez przeszkody oraz kolizje z istniejącą infrastrukturą.....	14

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	14
2.1 WYMAGANIA TECHNOLOGICZNE.....	14
2.1.1 Sieć wodociągowa.....	14
2.1.2 Armatura.....	15
2.2 WYMAGANIA MATERIAŁOWE.....	15
2.2.1 Przewody - sieć wodociągowa.....	15
2.2.2 Zasuwy na sieci wodociągowej.....	15
2.2.3 Hydranty.....	15
2.2.4 Próba szczelności.....	16
2.2.5 Dezynfekcja.....	16
2.3 CECHY OBIEKTU DOTYCZĄCE ROZWIĄZAŃ BUDOWLANOKONSTRUKCYJNYCH I WSKAŹNIKÓW EKONOMICZNYCH	16
3 WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	16
3.1 CZĘŚĆ OGÓLNA.....	16
3.1.1 WSTĘP.....	16
3.1.1.1 Nazwa zamówienia.....	16
3.1.1.2 Określenia podstawowe.....	16
3.1.2 WYMAGANIA OGÓLNE.....	16
3.1.2.1 Podstawa wykonania Robót objętych zamówieniem.....	16
3.1.2.2 Gwarancje i ubezpieczenia.....	17
3.1.2.3 Projektowanie przez Wykonawcę.....	17
3.1.2.4 Dokumenty Wykonawcy.....	17
3.1.2.5 Zgodność Robót z SIWZ i Dokumentami Wykonawcy.....	17
3.1.2.6 Zapoznanie Podwykonawców z treścią Wymagań Zamawiającego.....	17
3.1.2.7 Błędy lub opuszczenia.....	17
3.1.2.8 Stosowanie przepisów prawa i norm.....	17
3.1.2.9 Decyzje i postanowienia administracyjne.....	18
3.1.2.10 Zaplecze Wykonawcy.....	18
3.1.3 MATERIAŁY.....	18
3.1.3.1 Wstęp.....	18
3.1.3.2 Źródła szukania materiałów.....	18
3.1.3.3 Pozyskiwanie materiałów miejscowych.....	19
3.1.3.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom.....	19
3.1.3.5 Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	19
3.1.3.6 Przechowywanie i składowanie materiałów.....	19
3.1.4 SPRZĘT.....	19
3.1.5 TRANSPORT.....	19
3.1.6 WYKONANIE ROBÓT WRAZ Z PROJEKTOWANIEM.....	20
3.1.6.1 Program Robót.....	20
3.1.6.2 Projektowanie przez Wykonawcę.....	20
3.1.6.3 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.....	20
3.1.6.4 Zabezpieczenie Terenu Budowy.....	20
3.1.6.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.....	21
3.1.6.6 Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	21
3.1.6.7 Warunki dotyczące organizacji ruchu.....	22
3.1.6.8 Zabezpieczenie interesów osób trzecich.....	22
3.1.6.9 Zatrudnieni Pracownicy.....	22

3.1.6.10 Ochrona i utrzymanie Robót.....	22
3.1.6.11 Ochrona Robót przed wpływem warunków atmosferycznych	23
3.1.6.12 Odwodnienia wykopów.....	23
3.1.6.13 Przebudowa urządzeń kolidujących	23
3.1.7 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	23
3.1.7.1 Program zapewnienia jakości (PZJ).....	23
3.1.7.2 Zasady kontroli jakości Robót.....	24
3.1.7.3 Pobieranie próbek	24
3.1.7.4 Badania i pomiary.....	24
3.1.7.5 Raporty z badań	24
3.1.7.6 Badania prowadzone przez Inspektora	24
3.1.7.7 Deklaracje zgodności, aprobaty techniczne materiałów i urządzeń.....	25
3.1.7.8 Próby.....	25
3.1.7.9 Próby Końcowe	25
3.1.7.10 Dokumentacja eksploatacyjna.....	25
3.1.7.11 Pobieranie prób i analizy	25
3.1.7.12 Dokumenty Budowy.....	25
3.2.7.12.1.1 Dokumenty laboratoryjne	26
3.2.7.12.1.2 Pozostałe dokumenty budowy	26
3.2.7.12.1.3 Przechowywanie dokumentów budowy.....	26
3.1.8 OBMIAR ROBÓT.....	26
3.1.9 ODBIÓR ROBÓT.....	26
3.1.9.1 Ogólne procedury odbioru Robót	26
3.1.9.2 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.....	26
3.1.9.3 Odbiór częściowy	27
3.1.9.4 Warunki Odbioru Robót.....	27
3.1.9.5 Dokumenty Odbioru Robót.....	27
3.1.9.6 Protokół Odbioru końcowego	28
3.1.10 CENA I PŁATNOŚCI.....	28
3.1.11 PRZEPISY I NORMY STOSOWANE PRZY REALIZACJI.....	28
3.2 ROBOTY POMIAROWE I PRACE GEODEZYJNE.....	30
3.2.1 WSTĘP.....	30
3.2.1.1 Zakres Robót pomiarowych i geodezyjnych objętych zamówieniem	30
3.2.1.2 Określenia podstawowe	30
3.2.2 MATERIAŁY	30
3.2.3 SPRZĘT.....	30
3.2.4 TRANSPORT.....	30
3.2.5 WYKONANIE ROBÓT.....	31
3.2.5.1 Wymagania ogólne.....	31
3.2.5.2 Wyznaczenie trasy i punktów wysokościowych dla sieci wodociągowych.....	31
3.2.5.3 Odtworzenie osi trasy	31
3.2.5.4 Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych	32
3.2.5.5 Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza	32
3.2.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	32
3.2.7 OBMIAR ROBÓT.....	32
3.2.8 ODBIORY ROBÓT.....	32
3.2.9 CENA I PŁATNOŚCI.....	32
3.2.10 PRZEPISY ZWIĄZANE.....	32

3.3	ROBOTY ZIEMNE.....	33
3.3.1	WSTĘP.....	33
3.3.1.1	Zakres Robót objętych zamówieniem.....	33
3.3.1.2	Określenia podstawowe.....	33
3.3.2	MATERIAŁY.....	33
3.3.3	SPRZĘT.....	34
3.3.4	TRANSPORT.....	34
3.3.5	WYKONANIE ROBÓT.....	35
3.3.5.1	Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowanymi.....	35
3.3.5.2	Roboty przygotowawcze.....	35
3.3.5.2.1	Prace geodezyjne.....	35
3.3.5.2.2	Usunięcie zieleni.....	35
3.3.5.2.3	Zdjęcie warstwy humusu.....	36
3.3.5.2.4	Odspojenie i odkład urobku.....	36
3.3.5.3	Wykonanie robót ziemnych pod rurociągi.....	36
3.3.5.3.1	Umocnienie wykopów.....	36
3.3.5.3.2	Wykopy.....	37
3.3.5.3.3	Podłoże.....	37
3.3.5.3.4	Podsypka.....	37
3.3.5.3.5	Obsypka rurociągów.....	38
3.3.5.3.6	Zasyпка i zagęszczanie.....	38
3.3.5.4	Odkład.....	38
3.3.5.5	Postępowanie w okolicznościach nieprzewidzianych.....	39
3.3.5.6	Humusowanie.....	39
3.3.6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	39
3.3.6.1	Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót.....	39
3.3.6.2	Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych.....	39
3.3.7	OBMIAR ROBÓT.....	39
3.3.8	ODBIORY ROBÓT.....	39
3.3.8.1	Warunki ogólne.....	39
3.3.8.2	Warunki szczegółowe.....	40
3.3.9	CENA I PŁATNOŚCI.....	40
3.3.9.1	Ustalenia ogólne.....	40
3.3.10	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	40
3.4	SIEĆ WODOCIĄGOWA- ROBOTY MONTAŻOWE.....	40
3.4.1	WSTĘP.....	40
3.4.1.1	Zakres Robót.....	40
3.4.1.2	Określenia podstawowe.....	40
3.4.2	MATERIAŁY.....	41
3.4.2.1	Składowanie rur z PE.....	41
3.4.3	Składowanie rur z żeliwa sferoidalnego.....	41
3.4.4	SPRZĘT.....	42
3.4.5	TRANSPORT.....	42
3.4.6	WYKONANIE ROBÓT.....	43
3.4.6.1	Zakres Robót przygotowawczych.....	43
3.4.6.2	Zakres Robót zasadniczych.....	43
3.4.6.3	Warunki montażu rur z PE.....	43
3.4.7	Łączenie rur z żeliwa sferoidalnego.....	43

3.4.7.1 Układanie przewodu na dnie wykopu	44
3.4.7.2 Głębokość ułożenia, umieszczenie względem uzbrojenia podziemnego	44
3.4.8 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	44
3.4.8.1 Kontrola wykonania	44
3.4.8.2 Próby szczelności rurociągu ciśnieniowego	45
3.4.8.3 Dezynfekcja i płukanie	46
3.4.9 ODBIORY ROBÓT.....	46
3.4.9.1 Odbiory częściowe Robót.....	46
3.4.9.2 Odbiór Końcowy Robót.....	46
3.4.10 CENA SKŁADOWA WYKONANIA ROBÓT.....	46
3.4.11 PRZEPISY ZWIĄZANE.....	47
[B] CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO	49
1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA Z WYMAGANIAMI PRZEPISÓW	49
2. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZADANIA.....	49
3. KOPIA MAPY ZASADNICZEJ	50
4. WARUNKI NATURALNE I GRUNTOWO-WODNE	50
5. ZAŁĄCZNIKI	50
ZAŁĄCZNIK NR 1. MAPA: OBSZAR INWESTYCJI Z PODZIAŁEM NA ETAPY.	50
ZAŁĄCZNIK NR 2. WYPISY I WYRYSY Z MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	50
ZAŁĄCZNIK NR 3. WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW.....	50

[A] CZĘŚĆ OPISOWA

1 OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1 WSTĘP

Projektowanie i wykonawstwo: sieć wodociągowa w ulicy Pawłowskiej – I etap od wysokości posesji nr 62 (włączenie do istniejącego odcinka wodociągu) do wysokości posesji nr 106, II etap do skrzyżowania z ulicą Brzeźnicką (połączenie z istniejącą siecią).

1.2 ZAKRES ROBÓT

Zakres robót objętych niniejszym zadaniem obejmuje:

Zaprojektowanie i wybudowanie na terenie miasta Piotrkowa Trybunalskiego sieci wodociągowej w dwóch etapach..

Długość przewodów wodociągowych: etap I - 470 m, etap II - 286 m.

W poniższej tabeli zamieszczono szacunkowe zestawienie długości sieci wodociągowej w rozbiciu na długości przewodów dla poszczególnych średnic:

Tab. 1. Szacunkowe zestawienie długości sieci wodociągowej dla poszczególnych średnic

Średnica przewodu	Materiał	L [m]
DN110	PE lub PVC	470
DN110	PE lub PVC	286

1.3 DEFINICJE

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

PFU - Program Funkcjonalno - Użytkowego w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego z dnia 2 września 2004.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej, której obowiązki reguluje Ustawa Prawo Budowlane.

SIWZ - Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia w rozumieniu ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo Zamówień Publicznych (Dz. U. z dnia 9 lutego 2004 r. Nr 19, poz. 177, z późn. zmianami) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego z dnia 2 września 2004.

Formularz ofertowy – Część IV Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, zestawienie przewidywanych do wykonania Robót podstawowych ze wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis.

Sieć wodociągowa – układ połączonych przewodów i ich uzbrojenia, przesyłających i rozprowadzających wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi, znajdujących się poza budynkami, w granicach od stacji uzdatniania wody do przyłącza wodociągowego.

Przewód wodociągowy magistralny – magistrala wodociągowa, przewód z odgałęzieniami, przeznaczony do rozprowadzania wody do przewodów rozdzielczych.

Przewód wodociągowy rozdzielczy – przewód przeznaczony do doprowadzenia wody do przyłączy wodociągowych.

Uzbrojenie przewodów wodociągowych – armatura i przyrządy pomiarowe zapewniające prawidłowe działanie i eksploatację sieci wodociągowej.

Armatura sieci wodociągowych – w zależności od przeznaczenia:

- armatura zaporowa – zasuw, zawory,
- armatura regulująca – zawory regulacyjne i redukcyjne,
- armatura przeciwpożarowa – hydranty,
- armatura czerpalna – źródła uliczne

1.4 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY – ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.4.1 Dokumenty Wykonawcy

1.4.1.1 Zestawienie Dokumentów Wykonawcy

Oprócz Dokumentów Wykonawcy określonych w Warunkach zamówienia, Wykonawca sporządzi dokumenty obejmujące co najmniej:

- a) Mapy do celów projektowych,
- b) Projekt Budowlany – opracowany w zakresie zgodnym z wymaganiami obowiązującej w Polsce ustawy Prawo Budowlane oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, wykonany w oparciu o aktualną mapę do celów projektowych, uzgodnienie ZUD (Zespołu ds. Koordynacji Usytuowania Projektowanej Sieci Uzbrojenia Terenu), wizję lokalną Terenu Budowy. Projekt Budowlany powinien zawierać wszystkie niezbędne branże.
- c) Inne opracowania wymagane dla uzyskania Pozwolenia na budowę i innych niezbędnych uzgodnień.
 - badania gruntowo-wodne na terenie objętym inwestycją,
 - inwentaryzację zieleni w pasie prowadzonych robót,
 - dokonanie wszelkich uzgodnień, uzyskanie w imieniu własnym lub Zamawiającego wszelkich opinii i decyzji wraz z pozwoleniem na budowę, niezbędne do zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i rozpoczęcia eksploatacji sieci wodociągowej.
- d) Dokumentację wykonawczą dla celów realizacji inwestycji. Projekty techniczne wykonawcze stanowić będą uszczegółowienie dla potrzeb wykonawstwa projektu budowlanego. Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zatwierdzenia projektu budowlanego oraz warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również szczegółowych wytycznych Zamawiającego.
- e) Projekt Organizacji Ruchu na czas prowadzenia robót budowlano-montażowych wraz z uzgodnieniem MZDiK,
- f) Projekt odtworzenia nawierzchni wykonany przez osobę posiadającą stosowne uprawnienia oraz uzgodnienie tego projektu z Zarządcą drogi (MZDiK w Piotrkowie Tryb.)
- g) Dokumentację powykonawczą m.in. z:
 - naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy;
 - inwentaryzacją geodezyjną wykonanych sieci wraz z przyłączami;
 - szkicami powykonawczymi z pomiarami wykonanej sieci i przyłączy do punktów stałych w terenie.
- h) Instrukcje BHP zatwierdzone przez Rzeczoznawcę ds. BHP z uprawnieniami GIP,
- i) Dokumentację fotograficzną terenu przekazanego przed rozpoczęciem Robót oraz terenów odtworzonych do stanu pierwotnego.

Dla **sieci wodociągowej** dopuszcza się sporządzenie projektu budowlanego i projektu wykonawczego w jednym opracowaniu – w ramach danych odcinków obejmujących sieć w poszczególnych etapach.

Dokumenty Wykonawcy winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego, warunkami technicznymi i Polskimi Normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane. Opracowane przez Wykonawcę Dokumenty Wykonawcy muszą obejmować zakres objęty niniejszym PFU i umożliwić przyłączenie zabudowanych posesji zlokalizowanych wzdłuż przebiegu przewodu.

1.4.1.2 Zakres Dokumentów Wykonawcy

Wykonawca jest zobowiązany do **zaprojektowania** na terenie miasta Piotrkowa Trybunalskiego **sieci wodociągowej od istniejącego przewodu wodociągowego do skrzyżowania z ulicą Brzeźnicką**.

Orientacyjna lokalizacja sieci wodociągowej została przedstawiona w Części Informacyjnej, załącznik nr 1, niniejszego PFU.

1.4.1.3 Forma Dokumentów Wykonawcy

Wykonawca podzieli zakres objęty realizacją sieci wodociągowej w ramach niniejszego zadania na dwa etapy. Dla każdego z w/w odcinków/etapów Wykonawca sporządzi Dokumenty Wykonawcy.

W szczególności projekty budowlano-wykonawcze będą zawierały następujące elementy:

- Mapy do celów projektowych i opinie ZUD dla sieci wodociągowej.
- Inne niezbędne uzgodnienia;
- Plany sytuacyjno-wysokościowe z naniesioną projektowaną siecią wodociągową;
- Profile sieci wodociągowej;
- Rysunki i obliczenia bloków oporowych;
- Rysunki i opisy armatury;

- Rysunki, opisy i zestawienia studni odpowietrzających, odwodnieniowych,
- Rysunki i opis połączenia z istniejącą siecią wodociągową;

Wykonawca zapewni spójność wszystkich Dokumentów Wykonawcy, tj. m.in. ujednoczenie rozwiązań projektowych, lokalizacji elementów sieci pomiędzy dokumentami opracowywanymi w ramach różnych branż, w ramach różnych odcinków sieci oraz pomiędzy dokumentami opracowywanymi przez różnych Projektantów.

Wykonawca wykona Dokumenty Wykonawcy obejmujące wszystkie niezbędne branże.

Projekty budowlane i projekty wykonawcze poszczególnych branż powinny zawierać uzgodnienia Projektantów pozostałych branż.

Sporządzone przez Wykonawcę roboty Dokumenty Wykonawcy będą zgodne z polskim Prawem Budowlanym oraz rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

1.4.1.4 Liczba egzemplarzy Dokumentów Wykonawcy

Wykonawca przekaze Zamawiającemu Dokumenty Wykonawcy zatwierdzone przez Inspektora, uzgodnione w Piotrkowskimi Wodociągami i Kanalizacje Sp. z o.o. oraz posiadające wszystkie niezbędne uzgodnienia i decyzje administracyjne (w tym m.in. pozwolenie na budowę), w 5 egzemplarzach.

1.4.1.5 Zatwierdzenie Dokumentów Wykonawcy

Zatwierdzenie roboczych rysunków

Wykonawca przedłoży Inspektorowi trzy egzemplarze Dokumentów Wykonawcy w wersji roboczej, przed złożeniem ich do odpowiednich instytucji w celu uzgodnienia. Inspektor zwróci Wykonawcy jeden egzemplarz roboczych rysunków wraz z obliczeniami i opisem z naniesionymi uwagami lub wykaz uwag do Dokumentów Wykonawcy. Wszelkie poprawki w dokumentacji wynikające z uwag Inspektora zostaną naniesione przez Wykonawcę w możliwie najkrótszym terminie i na jego koszt.

Zatwierdzenie uzgodnionych Dokumentów Wykonawcy

Dokumenty Wykonawcy uwzględniające w/w poprawki i uwagi oraz zawierające wszelkie niezbędne uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne zostaną przekazane Inspektorowi do uzyskania ostatecznego zatwierdzenia w liczbie egzemplarzy wskazanej w punkcie 1.4.1.4.

Zatwierdzenie Dokumentów Wykonawcy przez Inspektora nie będzie zwalniać Wykonawcy z obowiązków wykonania Robót zgodnie z Umową. Za błędy w zatwierdzonych Dokumentach Wykonawcy odpowiada Wykonawca. Rozpoczęcie Robót lub ich części będzie możliwe jedynie po w/w zatwierdzeniu Dokumentów Wykonawcy lub ich części przez Inspektora, potwierdzonym na stronie tytułowej pieczęcią „Zaakceptowano do realizacji”.

1.4.1.6 Weryfikacja i sprawdzanie Dokumentów Wykonawcy

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre Dokumenty Wykonawcy były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub po uzgodnieniu przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt i ryzyko przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Inspektora.

Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Inspektora, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że Dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań SIWZ i PFU.

1.4.1.7 Dokumentacja fotograficzna

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania dokumentacji fotograficznej w formacie cyfrowym terenu i przekazanego przez właścicieli przed rozpoczęciem robót budowlano-montażowych. Zdjęcia winny być wykonane w sposób jednoznacznie określający lokalizację fotografowanego terenu poprzez uwzględnienie punktów charakterystycznych i opis zdjęć.

Dokumentacja ta powinna być przekazana Inspektorowi oraz Zamawiającemu na płytach CD lub DVD.

Po zakończeniu robót Wykonawca wykona analogiczne zdjęcia terenów odtworzonych do stanu pierwotnego i przekaze je wraz z protokołami odbioru Robót.

1.4.2 Dokumentacja Zamawiającego

Zamawiający posiada niżej wymienioną dokumentację:

- Wypisy i wyrysy z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego, wyszczególnione w Części Informacyjnej PFU, zamieszczone w załączniku nr 2.
- Wypisy z rejestru gruntów, zamieszczone w załączniku nr 3.

- Zgody właścicieli działek 106, 107, 138/5, 109/3, 110/3, 111, 112, 113, 139/9, 139/11, 139/13, 139/12, 138/6 obr. 12 oraz 42/91 w obr. 13.
- Uzgodnienie z MZDiK.

W przypadku zmiany lokalizacji jakiegokolwiek części sieci wodociągowej poza obszar wskazany w załączniku nr 1 oraz objęty decyzjami o środowiskowych uwarunkowaniach na realizację przedsięwzięcia, Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt uzyska nowe decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach na realizację przedsięwzięcia dla tej części sieci.

1.4.3 Badania i analizy uzupełniające

W koszcie oferty Wykonawca musi uwzględnić wykonanie dodatkowych badań, ekspertyz i analiz niezbędnych do prawidłowego wykonania Zamówienia i sporządzenia Dokumentów Wykonawcy, o ile uzna, że informacje zamieszczone w SIWZ są do tego celu niewystarczające.

Wykonawca ustali na własny koszt i ryzyko, tymczasowe i docelowe miejsca przeznaczone pod wywóz ziemi z wykopów i gruzu z nawierzchni oraz zakres odwodnienia wykopów.

1.4.4 Uzgodnienia oraz decyzje administracyjne

Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania do użytkowania przedmiotu Umowy.

1.4.5 Mapy do celów projektowych

Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania na swój koszt aktualnych map do celów projektowych na obszary objęte zamówieniem.

1.4.6 Nadzory i uzgodnienia stron trzecich

Wykonawca winien uwzględnić w cenie wszelkie koszty nadzorów, opinii, opłat i sporządzenia dokumentacji wymaganych przez właścicieli sieci lub urządzeń. Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Inspektora nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z zakresu Umowy.

1.4.7 Wizytacja Terenu Budowy

Przed złożeniem oferty Wykonawca winien odbyć wizytację Terenu Budowy oraz jego otoczenia w celu oceny, na własną odpowiedzialność, koszt i ryzyko, wszystkich czynników koniecznych do przygotowania rzetelnej oferty, obejmującej wszelkie niezbędne prace przygotowawcze, zasadnicze i towarzyszące zarówno do prowadzenia robót budowlano-montażowych, jak i przygotowania projektu do uzyskania pozwolenia na budowę.

1.5 WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH

1.5.1 Zakres Robót budowlanych

Należy wykonać sieć wodociągową z wpięciem do istniejącej infrastruktury.

W skład robót budowlanych wchodzi:

1. Prace przygotowawcze
2. Prace rozbiórkowe
 - a) Rozbiórka istniejących nawierzchni i odcinków w miejscu układania sieci.
 - b) Usunięcie istniejących drzew, krzewów i pozostałej zieleni, kolidujących z trasą sieci.
 - c) Usunięcie warstwy humusu, wywóz humusu i jego tymczasowe składowanie,
 - d) Rozbiórka innych kolidujących obiektów z siecią wodociągową.
3. Usunięcie kolizji
 - a) Usunięcie kolizji projektowanej sieci z istniejącą infrastrukturą
4. Roboty ziemne i odwodnieniowe
5. Roboty technologiczne – sieć wodociągowa
 - a) Wykonanie przewodów wodociagowych;
6. Roboty technologiczne – montaż armatury
 - a) Montaż hydrantów, zasuw, przepustnic, zaworów odpowietrzających.
7. Połączenia z istniejącą infrastrukturą:
 - a) Wpięcie wykonanych odcinków do istniejącej sieci po przedstawieniu Zamawiającemu pozytywnych wyników badania wody wykonanych w laboratorium posiadającym tzw. nadzór SANEPID-u, atestów PZH na użyte do budowy materiały, środki itp., oraz pod nadzorem służb Zamawiającego
8. Roboty wykończeniowe:

a) Uporządkowanie Terenu Budowy wraz z odtworzeniem stanu pierwotnego obiektów naruszonych (odtworzenie dróg, chodników, skarp, rowów, humusowanie i realizacja zieleni);

9. Wszystkie inne niezbędne elementy.

1.5.2 Rozpoczęcie Robót

Warunkiem rozpoczęcia Robót w ramach zamówienia jest zatwierdzenie Dokumentów Wykonawcy w trybie opisanym w punkcie 1.4.1.6 oraz wypełnienie innych wymagań wynikających z Umowy.

1.5.3 Zajęcia terenu

Podczas trwania robót objętych zakresem Umowy będzie konieczne zajęcie terenu, w którym będą zlokalizowane:

- wykopy liniowe przy realizacji wodociągu,
- tymczasowa linia energetyczna zasilająca plac budowy,
- czasowy odkład ziemi w miejscach wolnych od uzbrojenia podziemnego,
- składowanie materiałów i sprzętu wzdłuż wykopów,

1.5.4 Objazdy, Przejazdy, Organizacja Ruchu

Koszt wybudowania objazdów/ przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

a) Opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem i odpowiednimi instytucjami Projektu Organizacji Ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii Projektu i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu Robót.

b) Ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu.

c) Przygotowanie terenu.

d) Wykonanie konstrukcji tymczasowych nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu.

e) Tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/ przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

a) Oczyszczanie, przestawienie i przykrycie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł.

b) Opłaty/dzierżawy terenu.

c) Utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt Likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

a) Usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,

b) Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,

Koszty objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca.

1.5.5 Zajęcie pasa drogowego

Koszt zajęcia pasa drogowego na czas prowadzenia Robót ponosi Wykonawca. Koszt zajęcia pasa drogowego jest składnikiem ceny zamówienia.

1.5.6 Koszty umieszczenia obcych urządzeń w pasie drogowym

Opłaty za umieszczenie obcych urządzeń w pasie drogowym w danym roku ponosi Zamawiający.

1.5.7 Wycinka drzew

Koszt zagospodarowania wraz z kosztami towarzyszącymi (np. załadunek, transport, rozładunek, opłaty za składowanie i utylizację, itp.) ponosi Wykonawca, natomiast opłaty administracyjne związane z wycinką drzew ponosi Zamawiający.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie regulacje prawne w zakresie wycinki lub przesadzania drzew i krzewów. Wykonawca powinien projektować sieci w sposób unikający kolizji z drzewami, a ich wycinkę traktować jako ostateczne rozwiązanie, nie posiadające innych racjonalnych rozwiązań.

Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia na etapie sporządzania Dokumentów Wykonawcy z Zamawiającym wszystkich ewentualnych kolizji projektowanej sieci z drzewami.

Wszelkie materiały pozyskane w ramach wycinki drzew są własnością jednostki wskazanej w pozwoleniu na prowadzenie wycinki. W innych przypadkach pozostają własnością Zamawiającego, który w porozumieniu z Inspektorem podejmuje ostateczną decyzję o formie ich zagospodarowania.

Wszelkie prace z zakresu utylizacji odpadów winny odbywać się po uzyskaniu wymaganych prawem zezwoleń, akceptacji Inspektora i zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

1.5.8 Odtworzenie nawierzchni

Zamawiający przewiduje odtworzenie nawierzchni do stanu pierwotnego, przed inwestycją.

1.5.9 Wpięcia do istniejącej sieci wodociągowej

Wpięcia do istniejącej sieci wodociągowej należy wykonywać pod nadzorem Eksploatatora, tj. Piotrkowskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. po przedstawieniu Zamawiającemu pozytywnych wyników badania wody wykonanych w laboratorium posiadającym tzw. nadzór SANEPID-u, atestów PZH na użyte do budowy materiały, środki itp., W tym celu Wykonawca będzie występował na piśmie do odpowiedniej jednostki w Piotrkowskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. i zgłaszał ten fakt do Inspektora. Pisma te powinny być przedłożone właściwej jednostce co najmniej 5 dni roboczych przed planowanym terminem robót. Do robót można przystąpić wyłącznie po uzyskaniu zgody Użytkownika i po uzgodnieniu terminu ich realizacji.

1.5.10 Rozruch

Wykonawca uruchomi sieć wodociągową, wykona wszystkie niezbędne próby jak również wszelkie inne działania niezbędne do odbioru przez Zamawiającego przedmiotu Umowy.

Wpięcie wykonanych odcinków sieci wodociągowej do istniejącej sieci musi odbyć się pod nadzorem służb Zamawiającego po przedstawieniu mu pozytywnych wyników badania wody wykonanych w laboratorium posiadającym tzw. nadzór SANEPID-u, atestów PZH na użyte do budowy materiały, środki itp.,

1.6 AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.6.1 Konieczność wykonania przedmiotu zamówienia

Rozbudowa systemu wodociągowego przyczyni się do zapewnienia dla mieszkańców miasta podłączonych do sieci w wyniku realizacji niniejszego projektu dostaw wody o jakości wymaganej obowiązującymi przepisami. Stworzenie spójnej i sieci wodociągowej w układzie pierścieniowym w przyszłości dzięki obustronnemu zasilaniu zapewni ciągłość dostaw wody. W konsekwencji realizacja projektu przyczyni się do poprawy jakości życia mieszkańców Piotrkowa Trybunalskiego oraz zwiększenia perspektyw rozwoju gospodarczego dzięki zapewnieniu podstawowej infrastruktury technicznej.

1.6.2 Stan istniejący

Część miasta w okolicy ul. Pawłowskiej.

Zlokalizowana na tym terenie sieć posiada połączenie z siecią wodociągową na pozostałym obszarze miasta. Zasilanie w wodę odbywa się z istniejących miejskich ujęć wody.

1.6.3 Opis zagospodarowania terenu

W skład miasta Piotrkowa Tryb. wchodzi dzielnice o miejskim charakterze zabudowy.

1.6.4 Warunki naturalne i gruntowo-wodne

Zamawiający nie posiada badań gruntowo-wodnych dla danego terenu inwestycji..

1.6.5 Zakres sieci wodociągowej z wyszczególnieniem średnic, długości i rodzajów nawierzchni

W poniższej tabeli podano zakres sieci wodociągowej do wykonania przy poszczególnych ulicach, z wyszczególnieniem średnic, orientacyjnych długości przewodów w poszczególnych ulicach oraz rodzajów nawierzchni ulic.

W poniższych tabelach zastosowano następujące oznaczenie nawierzchni:

A - asfaltowa

G - gruntowa

B - brukowa

U - utwardzona (kostka betonowa, trylinka, beton)

T - tłuczniowa

MON - montażowa

Tab. 5.1 – 5.7. Zakres sieci wodociągowej z wyszczególnieniem średnic, długości i rodzajów nawierzchni

Odcinek	Średnica	Długość	Nawierzchnia
Etap I	Dn110	470	G
Etap II	Dn110	286	G

1.7 OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

1.7.1 Wymagania ogólne

1.7.1.1 Zakres prac budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do **wybudowania**, na podstawie zatwierdzonej przez Inspektora i uzgodnionej w Piotrkowski Wodociągach i Kanalizacji Sp. z o.o. Dokumentacji projektowej, **sieci wodociągowej**. Wykonawca jest zobowiązany do wybudowania odcinków..

1.7.2 Lokalizacja przewodów wodociągowych

Wykonawca ma za zadanie zaprojektować i wybudować sieć wodociągową na terenie miasta Piotrkowa Tryb. Orientacyjną lokalizację sieci przedstawiono w Części Informacyjnej, załącznik nr 1. Układ przewodów powinien zapewnić niezawodne zaopatrzenie w wodę mieszkańców danego obszaru, musi również uwzględniać kierunki rozwoju miasta.

Przewody wodociągowe należy lokalizować w poboczu jezdni lub chodniku. W wyjątkowych i uzasadnionych przypadkach dopuszcza się lokalizację przewodu wodociągowego w pasie jezdni.

1.7.3 Stosowanie norm, oznakowanie wyrobów

Przy wykonywaniu zakresu zamówienia należy zachować ujednolicenie technologii stosowanych materiałów i armatury. Stosowane wyroby powinny posiadać właściwości spełniające wymagania określone w normach zharmonizowanych, europejskich aprobaty technicznych lub w przypadku ich braku w Polskich Normach lub dla wyrobów, dla których nie ustanowiono norm, aprobaty technicznych. Stosowane wyroby powinny być oznakowane znakiem CE lub znakiem budowlanym oraz posiadać Atest Higieniczny PZH oraz odpowiednio Deklarację /Certyfikat Zgodności CNBOP.

Sieć wodociągową należy zaprojektować i wykonać zgodnie z normą PN-EN 752 oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych wydanych przez Cobrti-Intal.

1.7.4 Przejścia przewodów przez przeszkody oraz kolizje z istniejącą infrastrukturą

Wykonawca na własny koszt usunie kolizje z istniejącą infrastrukturą, w tym również kolizje wynikające z niezgodności lokalizacji istniejącej infrastruktury na mapach projektowych ze stanem rzeczywistym.

Rozwiązania techniczne i usytuowanie przejść pod obiektami takimi jak: ciekami wodnymi, torami kolejowymi, drogami oraz kolizje z istniejącą infrastrukturą wymagają uzgodnienia z odpowiednimi instytucjami.

Uzgodnienia należy uzyskać przed przedłożeniem Inspektorowi Dokumentacji projektowej do zatwierdzenia.

Przewody wodociągowe przebiegające poprzecznie pod drogą nie powinny zmniejszać stateczności i nośności podłoża oraz nawierzchni drogi, a także naruszać skrajni drogi.

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1 WYMAGANIA TECHNOLOGICZNE

2.1.1 Sieć wodociągowa

- a) Sieć wodociągowa powinna zapewniać niezawodne i ciągłe zaopatrzenie w wodę wszystkich użytkowników objętych działaniem sieci.
- b) Wszystkie wyroby budowlane i środki użyte do budowy, a mające kontakt z wodą surową i uzdatnioną powinny posiadać Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.
- c) Do wybudowania sieci wodociągowej należy użyć rur i kształtek w zależności od średnicy przewodu:
- Rury, oraz kształtki służące do zmiany kierunku przebiegu trasy wodociągu, tj. łuki, kolana, dla średnicy do Dz 280 (włącznie) z PEHD min. PE 100 PN 10, SDR 17, łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego, natomiast kształtki tzw. rozgałęźne, tj. trójniki itp. z żeliwa GGG, kołnierzone, skręcane na śruby.
- d) Odległości skrajni przewodów wodociągowych od obiektów budowlanych i innych mediów w odległościach wynikających z wytycznych Cobrti-Instal.
- e) Wodociąg powinien zostać ułożony w wykopach o ścianach pionowych, szalowanych.
- f) Minimalne przykrycie wodociągowej sieci ulicznych powinno wynosić 1,6m.
- g) Na zmianach kierunków tras rurociągów żeliwnych należy stosować bloki oporowe wg normy BN-81/9192-05, kotwienia lub opaski łączące złączki kielichowe.

2.1.2 Armatura

- a) Na przewodach wodociągowych należy montować hydranty, posiadające Atest Higieniczny PZH, oraz odpowiednio Deklarację /Certyfikat Zgodności CNBOP. i zawory napowietrzająco-odpowietrzające min. PN 10 wg normy PN-EN 805, Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 16 czerwca 2003 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz warunków technicznych CobrTi Instal.
- b) Do zabezpieczenia hydrantów podziemnych stosować hydrantowe skrzynki żeliwne.
- c) Na przewodach ulicznych należy stosować zasuwę żeliwną o korpusach z żeliwa min. GGG 50, kołnierzowe z uszczelnieniem miękkim. Zasuwę należy umieścić tak, aby ułatwić odcięcie przewodu w razie niebezpieczeństwa, zgodnie z warunkami technicznymi CobrTi Instal oraz normą PN-EN 805. Do obsługi zasuw stosować obudowy teleskopowe o konstrukcji teleskopu z profili zamkniętych. Górna część teleskopu winna być wykonana z litego kształtownika o profilu zamkniętym, ciągnionego, bądź krępowanego ze spoiną zamkniętą spawaniem na całej długości łączenia., a do ich zabezpieczenia żeliwne skrzynki uliczne.
- d) Przy zamontowanej armaturze zainstalować tabliczki zgodnie z normą PN – 86 B-09700 „Tabliczki orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych”
- e) Sieci wyposażać, w zależności od lokalnych warunków w odpowiednie urządzenia spustowe, zgodnie z wymaganiami użytkownika, np. do odwadniania lub płukania.
- f) Komory włączowe powinny być tak zaprojektowane, aby przez odpowiednie ukształtowanie wypływu można było uniknąć niepożądanego pogorszenia jakości wody.
- g) Przed obszarami wymagającymi obniżenia ciśnienia lub zagrożenia przekroczenia ciśnienia ponad 60 m sł. H₂O montować zawory redukcyjne.
- h) Armatura w komorach, dla umożliwienia demontażu, powinna mieć zamontowane kompensatory montażowe lub nasuwki. Zabezpieczenia przejść przewodów przez ściany komory powinny gwarantować szczelność i elastyczność.

2.2 WYMAGANIA MATERIAŁOWE

2.2.1 Przewody - sieć wodociągowa

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania sieci wodociągowej z rur i kształtek w zależności od średnicy:

- Rury, oraz kształtki służące do zmiany kierunku przebiegu trasy wodociągu, tj. łuki, kolana, dla średnicy do Dz 280 (włącznie) z PEHD min. PE 100 PN 10, SDR 17, łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego, natomiast kształtki tzw. rozgałęźne, tj. trójniki itp. z żeliwa GGG, kołnierzowe, skręcane na śruby,

Dopuszcza się również stosowanie zasady dotyczącej kształtek rozgałęźnych, jak powyżej dla średnic do 280, tj. z żeliwa GGG, kołnierzowe, skręcane na śruby, Rury i kształtki powinny być przeznaczone do transportu wody pitnej i posiadać Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.

2.2.2 Zasuwę na sieci wodociągowej

Na sieci wodociągowej należy stosować zasuwę żeliwną klinową, min. PN 10, kołnierzowe z uszczelnieniem miękkim, z atestem PZH dopuszczającym do stosowania do wody pitnej. Korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego GGG-50. Klin z żeliwa sferoidalnego, nawulkanizowanego (łącznie z rdzeniem) powłoką z gumy EPDM.

Skrzynka uliczna do sieci wodociągowej z żeliwa szarego min. GG-20, DIN4056, Pokrywa oznaczona literą „W”. Należy stosować obudowy teleskopowe o konstrukcji tzw. teleskopu z profili zamkniętych.

Górna część teleskopu winna być wykonana z litego kształtownika o profilu zamkniętym, ciągnionego, bądź krępowanego ze spoiną zamkniętą spawaniem na całej długości łączenia.

2.2.3 Hydranty

Korpus hydrantów z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40. Hydrant z atestem PZH dopuszczającym do stosowania do wody pitnej oraz certyfikatem zgodności CN-BOP Na końcówkach sieci należy stosować hydranty bezpośrednio na przewodzie wodociągowym, na kolanie stopowym. Każde połączenie hydrantu do sieci poprzedzać zasuwą. Hydranty podziemne zabezpieczyć skrzynką żeliwną. Hydranty należy zaprojektować i wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 16 czerwca 2003 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę. Na końcówkach przewodów wodociągowych, bezpośrednio na przewodzie stosować hydranty ustawione na kolanie stopowym poprzedzonym zasuwą.

2.2.4 Próba szczelności

Ciśnieniowa próba szczelności sieci wodociągowej powinna zostać przeprowadzona zgodnie z normą PN-EN 805.

2.2.5 Dezynfekcja

Po wybudowaniu sieci wodociągowej należy przeprowadzić płukanie i dezynfekcję rurociągów.

Dezynfekcja powinna odbyć się zgodnie z normą PN-EN 805.

Do tego celu używać wyłącznie wody wodociągowej. Procedurę dezynfekcji oraz wybór środka do dezynfekcji należy uzgodnić z Inspektorem oraz PWiK Sp. z o.o.

2.3 CECHY OBIEKTU DOTYCZĄCE ROZWIĄZAŃ BUDOWLANOKONSTRUKCYJNYCH I WSKAŹNIKÓW EKONOMICZNYCH

Materiał przewodów wodociągowych: PEHD min. PE 100 PN 10, SDR 17, żeliwo sferoidalne

Długość przewodów wodociągowych: 470 m i 286 m,

Okres Zgłaszania Wad 6 miesięcy od daty wystawienia Odbioru Końcowego

Okres rekojmi: 36 miesięcy od daty wystawienia Odbioru Końcowego

Usunięcie awarii sieci i Urządzeń: niezwłocznie, lecz nie później niż 10 godzin od momentu zgłoszenia,

3 WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

3.1 CZĘŚĆ OGÓLNA

3.1.1 WSTĘP

3.1.1.1 Nazwa zamówienia

Niniejsze Warunki Wykonania i Odbioru Robót odnoszą się do zadania Projektowanie i wykonawstwo: sieć wodociągowa w ulicy Pawłowskiej”.

3.1.1.2 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z zapisami punktu 1.3 części ogólnej niniejszego PFU.

3.1.2 WYMAGANIA OGÓLNE

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Programem Funkcjonalno - Użytkowym i poleceniami Inspektora.

Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania (w granicach określonych w zamówieniu), zrealizowania i ukończenia Robót określonych zgodnie z zamówieniem oraz poleceniami Inspektora i do usunięcia wszelkich wad.

Wykonawca dostarczy na Teren Budowy Materiały, Urządzenia i Dokumenty Wykonawcy wyspecyfikowane w zamówieniu oraz niezbędny Personel Wykonawcy i inne rzeczy, dobra i usługi (tymczasowe lub stałe) konieczne do wykonania Robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za stosowność, stabilność i bezpieczeństwo wszystkich działań prowadzonych na Terenie Budowy i wszystkich metod budowy oraz będzie odpowiedzialny za wszystkie Dokumenty Wykonawcy, Roboty Tymczasowe oraz takie projekty każdej części składowej Urządzeń i Materiałów, jakie będą wymagane, aby ta część była zgodna z zamówieniem.

Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do Terenu Budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Inspektorem jako obszary robocze.

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie utrzymywał Teren Budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie przechowywał w magazynie lub odpowiednio rozmieści wszelki sprzęt i nadmiar materiałów. Wykonawca będzie uprzątał i usuwał z Terenu Budowy wszelki złom, odpady i niepotrzebne dłużej roboty tymczasowe.

Wykonawca powinien stosować jednolite i spójne rozwiązania materiałowe oraz technicznotechnologicznych przy projektowaniu i wykonaniu Robót objętych zamówieniem.

3.1.2.1 Podstawa wykonania Robót objętych zamówieniem

Podstawą wykonania Robót objętych zamówieniem jest:

1. Akt Umowy,
2. Warunki Szczególne Zamówienia,
3. Program Funkcjonalno-Użytkowy
4. Formularz ofertowy.

3.1.2.2 Gwarancje i ubezpieczenia

Koszty pozyskania zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji oraz zawarcia Ubezpieczeń ponosi Wykonawca.

3.1.2.3 Projektowanie przez Wykonawcę

Warunkiem rozpoczęcia robót budowlano - montażowych jest pisemne zatwierdzenie Dokumentów Wykonawcy lub ich części przez Inspektora, uzyskanie pozwolenia na budowę. Wszelkie koszty będące następstwem niedopełnienia tego wymogu spoczywają na Wykonawcy.

3.1.2.4 Dokumenty Wykonawcy

Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt opracuje dokumenty wyszczególnione w punkcie 1.4.1 niniejszego PFU oraz uzyska akceptację i / lub Inspektora i innych niezbędnych władz, a także użytkowników i właścicieli oraz wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne.

Lista Dokumentów Wykonawcy wyszczególniona w punkcie 1.4.1 niniejszego PFU nie jest wyczerpująca i stanowi jedynie uzupełnienie ogólnych zobowiązań Wykonawcy w ramach z zamówienia.

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie Dokumentów Wykonawcy, Wykonawca sporządzi brakujące dokumenty i inne opracowania niezbędne do właściwego wykonania Robót na własny koszt w liczbie egzemplarzy opisanej w punkcie 1.4.1.4 i uzyska zatwierdzenie w trybie opisanym w punkcie 1.4.1.5 części opisowej PFU.

3.1.2.5 Zgodność Robót z SIWZ i Dokumentami Wykonawcy

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

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w SIWZ, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności pomiar rzeczywisty w terenie jest ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z zatwierdzonymi Dokumentami Wykonawcy i PFU. Dane określone w zatwierdzonych przez Inspektora Dokumentach Wykonawcy i w PFU będą uważane za wartości docelowe. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

3.1.2.6 Zapoznanie Podwykonawców z treścią Wymagań Zamawiającego

Wykonawca dopilnuje, aby każdy z wynajętych przez niego Podwykonawców otrzymał wszystkie niezbędne części niniejszej SIWZ wraz z Wymaganiami Zamawiającego ujętymi w PFU.

3.1.2.7 Błędy lub opuszczenia

PFU nie rości sobie pretensji do miana wyczerpującej i Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy wykonywaniu Dokumentów Wykonawcy i Robót wchodzących w zakres zamówienia. Wymagania mogą nie objąć wszystkich szczegółów niezbędnych do opracowania Dokumentów Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w SIWZ, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

3.1.2.8 Stosowanie przepisów prawa i norm

Wykonawca jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania Prawa Polskiego w trakcie projektowania, realizacji i ukończenia Robót. Wykonawca będzie stosował się do prawa regulującego warunki wymogi w zakresie celu jakiemu mają służyć Roboty objęte zamówieniem. Jako obowiązujące będą prawa aktualne na dzień Odbioru Robót przez Zamawiającego.

W różnych miejscach SIWZ podane są odnośniki do norm zharmonizowanych oraz Polskich Norm.

Normy te winny być traktowane jako integralna część SIWZ i czytane w połączeniu z PFU, w którym są wymienione.

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

W razie potrzeby Normy mogą zostać zastąpione innymi, pod warunkiem, że Wykonawca uzasadni ten fakt przed Inspektorem i jedynie w wypadku uzyskania pisemnej zgody od Inspektora. Szczegółowa lista norm jest dostępna w Polskim Komitecie Normalizacyjnym (<http://www.pkn.com.pl>).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub rozwiązań.

3.1.2.9 Decyzje i postanowienia administracyjne

Decyzje i pozwolenia wymagane w Rzeczypospolitej Polskiej Wykonawca winien uzyskać od odnośnych władz na swój koszt. Takie decyzje i postanowienia to między innymi:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) pozwolenie na zajęcie pasa drogowego,
- c) pozwolenie na objazdy, na prowadzenie drogi, na rozpoczęcie prac i na zakrycie Robót zanikających przy przełożeniu urządzeń użyteczności publicznej.

Razem z Programem Robót w terminie co najmniej 7 dni poprzedzających Datę Rozpoczęcia Robót Wykonawca winien przedłożyć Inspektorowi wykaz wszystkich decyzji i postanowień wymaganych do rozpoczęcia i zakończenia Robót zgodnie z Programem.

Wykonawca winien dostosować się do wymagań tych decyzji i postanowień i winien w pełni umożliwić władzom wydającym te decyzje i postanowienia kontrolę i badanie Robót. Ponadto, winien pozwolić Władzom na udział w badaniach i procedurach sprawdzających, co nie powinno zwolnić Wykonawcy z jakichkolwiek jego obowiązków wobec Zamawiającego.

Zamawiający udzieli Wykonawcy pomocy koniecznej do uzyskania w/w decyzji i postanowień w zakresie wynikającym z obowiązującego prawa, wedle którego Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za uzyskanie wszelkiego rodzaju decyzji lub postanowień na wykonanie.

Dokumentów Wykonawcy oraz Robót. Wykonawca wystąpi, a Zamawiający udzieli Wykonawcy odpowiednich pełnomocnictw, jeżeli będzie to konieczne.

3.1.2.10 Zaplecze Wykonawcy

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

Wykonawca przygotowuje projekt zagospodarowania Terenu Budowy i po zatwierdzeniu przez Inspektora, zbuduje zaplecze budowlane spełniające wszelkie wymagania polskiego prawa w tym zakresie. Wykonawca uwzględni wszelkie uzasadnione zmiany lub modyfikacje sugerowane przez Inspektora. Wykonawca będzie w pełni respektował zatwierdzony przez Inspektora projekt.

Projekt zaplecza musi uwzględniać wielkość Terenu Budowy, wymogi ochrony środowiska oraz funkcję, jaką winien spełnić. Projektowane zaplecze nie może zakłócać normalnego funkcjonowania otoczenia. Przy projektowaniu zaplecza budowlanego Wykonawca winien na biura, warsztaty, magazyny użyć elementów lub modułów prefabrykowanych mających estetyczny i czysty wygląd. Pomieszczenia przeznaczone do pobytu ludzi muszą być regularnie sprzątane a śmieci i odpadki regularnie usuwane z terenu budowy. Wykonawca poniesie wszelkie koszty budowy zaplecza, utrzymania przez cały czas trwania budowy oraz rozbiórki.

Zaplecze Wykonawcy powinno obejmować również zaplecze magazynowania materiałów.

3.1.3 MATERIAŁY

3.1.3.1 Wstęp

Charakterystyczne parametry, właściwości i wymagania w zakresie materiałów stosowanych w realizacji Robót objętych zamówieniem podano w części ogólnej PFU.

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne poleceniami Inspektora.

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

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

3.1.3.2 Źródła szukania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje na temat źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania proponowanych materiałów. W uzasadnionych przypadkach Zamawiający będzie wymagał odpowiednich świadectw badań laboratoryjnych. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia badań

materiałów w celu udokumentowania, że materiały uzyskiwane z danego źródła spełniają wymagania w sposób ciągły.

3.1.3.3 Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Za uzyskanie zgody na pozyskiwanie materiałów odpowiada Wykonawca. Odpowiednie dokumenty muszą być przedstawione Inspektorowi. Wykonawca odpowiada za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów. Dokumentacja zawierająca raport z badań terenowych i laboratoryjnych oraz metodę pozyskiwania materiałów wymaga zatwierdzenia Inspektora. Eksploatacja źródeł materiałów musi być zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze. Z wyjątkiem uzyskania pisemnej zgody Inspektora Wykonawca nie będzie prowadził żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy, poza tymi, które zostały wyszczególnione w Zamówieniu.

3.1.3.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora. Jeśli Inspektor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych Robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezaplaceniem.

3.1.3.5 Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

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 w budowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie z PFU, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

3.1.3.6 Przechowywanie i składowanie materiałów

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

3.1.4 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robot. Sprzęt używany do Robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Programie Zapewnienia Jakości (PZJ) lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inspektora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w PFU i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym w Umowie. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli PFU przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące dotrzymania zgodności z przepisami prawa, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

3.1.5 TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w PFU i wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym Umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie odpowiadające wymaganiom technicznym na polecenie Inspektora będą usunięte z Terenu Budowy.

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

3.1.6 WYKONANIE ROBÓT WRAZ Z PROJEKTOWANIEM

3.1.6.1 Program Robót

Wykonawca przy sporządzaniu Programu Robót powinien uwzględnić następujące czynniki i warunki:

- Kolejność realizacji zadania z uwzględnieniem etapów projektowania i realizacji Robót,
- Czas na uzyskanie zatwierdzeń i pozwoleń wymaganych obowiązującym prawem,
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek Robót należy zapewnić dojazdy i wyjazdy z Terenu Budowy,
- Wszystkie urzędnicy związane z bezpieczeństwem i organizacją Ruchu powinny znajdować się w odpowiednim miejscu przed rozpoczęciem Robót na danym obszarze,
- Należy określić strefy wpływu pracy ciężkiego sprzętu na istniejącą zabudowę. Przed przystąpieniem do Robót należy dla budynków w tej strefie sporządzić inwentaryzację i ocenę stanu technicznego. Koszt wykonania tych opracowań obciąża Wykonawcę.

3.1.6.2 Projektowanie przez Wykonawcę

Oprócz dokumentów wymienionych w punkcie 1.4.1 niniejszego PFU, Wykonawca dostarczy Zamawiającemu po podpisaniu Umowy: szczegółowy Program oraz Plan Płatności w formie uzgodnionej z Inspektorem najpóźniej 7 dni przed Datą Rozpoczęcia obejmujący m.in.: okresy realizacji poszczególnych etapów wraz z terminami krytycznymi, wyraźnie wyszczególnione poszczególne funkcje, działania i zadania dla wszystkich głównych operacji ujętych w zamówieniu.

Dopóki powyższe dokumenty nie zostaną przekazane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inspektora i/lub Zamawiającego, prace nie powinny być uznane za ukończone w znaczeniu ukończenia w ramach zamówienia.

3.1.6.3 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne decyzje i postanowienia administracyjne, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Terenu Budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych.

3.1.6.4 Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza Terenem Budowy w okresie trwania realizacji aż do zakończenia i odbioru Robót, a w szczególności:

- Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu Robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.
- Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

Za zabezpieczenie terenu budowy odpowiada Wykonawca. Wykonawca poniesie także koszt uzyskania, doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych na Terenie Budowy, takich jak: energia elektryczna, woda, odbiór ścieków, itp.

Wykonawca jest zobowiązany do poniesienia również wszelkich opłat związanych z korzystaniem z mediów w czasie trwania Umowy. Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszelkich warunków technicznych

przyłączenia, dokonanie uzgodnień, przeprowadzenie prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń.

3.1.6.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W szczególności Wykonawca powinien zapoznać się z postanowieniami Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. „O odpadach” (Dz.U. Nr 62, poz. 628, 2001 r., z późniejszymi zmianami) w przypadku konieczności złożenia na odkład nieprzydatnego gruntu.

Wykonawca musi wystąpić o określone Ustawą pozwolenia i uzgodnienia oraz ponieść wszelkie koszty związane z zagospodarowaniem nieprzydatnego gruntu (traktowanego jako odpad).

W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie:

1. Utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
2. Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

a) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.

b) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

3.1.6.6 Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

Wykonawca jest zobowiązany wykonać instrukcję bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w oparciu o informację o przedsięwzięciu sporządzoną na etapie projektu budowlanego.

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

Roboty należy wykonywać w suchym i zabezpieczonym wykopie. Wzdłuż całego odcinka Robót, na którym występują wykopy, obustronnie na zewnątrz szalunków winny być rozmieszczone barierki ochronne. Od zmiernych do świtu należy wykop oświetlić. Robotnicy zatrudnieni do poszczególnych rodzajów Robót winni być zapoznani z branżowymi przepisami BHP.

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

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

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1125, 1126, 2003 r),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania Robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401, 2003 r.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów Robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. (Dz. U. Nr 151, poz. 1256, 2002 r.).

Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia podczas wykonywania Robót budowlanych, który winien zawierać w szczególności wymagania dotyczące:

- rozmieszczenia stanowisk pracy uwzględniającego odpowiedni dostęp do nich oraz rozplanowanie dróg, stref pracy i przemieszczania się maszyn,
- warunków użytkowania materiałów i dostępu do nich podczas wykonywania robót budowlanych,
- utrzymywania właściwego stanu technicznego instalacji i wyposażenia,
- sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów i substancji niebezpiecznych,

- przechowywania i usuwania odpadów i gruzu oraz utrzymania na budowie porządku i czystości,
- organizacji pracy na budowie,
- sposobów informowania pracowników o podejmowanych działaniach dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

3.1.6.7 Warunki dotyczące organizacji ruchu

Zakres prac związanych z organizacją ruchu obejmuje:

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

Zakres prac związanych z utrzymaniem organizacji ruchu obejmuje:

- a) Oczyszczanie, przestawienie i przykrycie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł.
- b) Opłaty/dzierżawy terenu.
- c) Utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Zakres prac związanych z likwidacją objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) Usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- b) Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,

Koszty objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca.

3.1.6.8 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od właścicieli tych urządzeń potwierdzenie informacji dotyczących ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w Programie Robót rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inspektora i Zamawiającego oraz właścicieli urządzeń o zamiarze rozpoczęcia Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora, ich właścicieli i inne zainteresowane strony oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.

3.1.6.9 Zatrudnieni Pracownicy

Robotnicy i personel techniczny przebywający stale na terenie budowy winien używać kasków oraz odpowiednich i ujednoliconych roboczych uniformów lub kombinezonów. Ubrania robocze winny być wygodne i dostosowane do wypełniania przez noszące osoby ich obowiązków. Każdy pracownik przebywający na terenie budowy stale bądź okresowo oraz osoby wizytujące muszą posiadać przy sobie identyfikatory zamocowane do odzieży w sposób umożliwiający ich odczytanie. Na identyfikatorze winny być umieszczone następujące dane: aktualna fotografia, nazwa firmy, imię i nazwisko, funkcja, stanowisko.

Goście lub wizytujący muszą posiadać środki indywidualnego zabezpieczenia, jak kaski, okulary, fartuchy buty w zależności od stopnia ewentualnego zagrożenia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za kontrolę wprowadzenia niniejszych wytycznych. Inspektor ma prawo zwrócić uwagę Wykonawcy na konieczność dochowania w/w warunków. Ma również prawo do odsunięcia od Robót pracowników nie spełniających w/w warunków do momentu ich spełnienia.

3.1.6.10 Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty podpisania Protokołu Odbioru Końcowego.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu Odbioru przez Zamawiającego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były utrzymane w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu Odbioru.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

3.1.6.11 Ochrona Robót przed wpływem warunków atmosferycznych

Ochrona Robót przed opadami atmosferycznymi należy do Wykonawcy.

3.1.6.12 Odwodnienia wykopów

Odwodnienie wykopów i terenu Robót winno być realizowane przez Wykonawcę w oparciu o odrębny projekt Wykonawcy (wykonany we własnym zakresie i na własny koszt, zatwierdzony przez Inspektora) jeszcze przed przystąpieniem do Robót.

Wykonawcy pozostawia się dowolność w zakresie wyboru technologii odwodnień wykopów budowlanych. Projekt odwodnień winien opisywać zakres leja depresji powstałego w wyniku prowadzenia zaprojektowanych Robót odwodnieniowych. Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie uzgodnienia i decyzje konieczne do prowadzenia Robót odwodnieniowych, w tym uzgodnienia z właścicielami rowów przydrożnych i melioracyjnych – w przypadku odprowadzania wód do tych rowów.

3.1.6.13 Przebudowa urządzeń kolidujących

Przebudowę urządzeń należy wykonać pod nadzorem i wyszczególnić w uzgodnieniu z użytkownikami. Wykonawca ponosi wszystkie koszty nadzorów właścicieli urządzeń w trakcie ich przebudowy i budowy.

W przypadku naruszenia instalacji lub ich uszkodzenia w trakcie wykonywania Robót lub na skutek zaniedbania, także później, w czasie realizacji jakichkolwiek innych Robót Wykonawca na swój koszt naprawi, oraz pokryje wszelkie koszty związane z naprawą i skutkami uszkodzenia, w najkrótszym możliwym terminie przywracając ich stan do kształtu sprzed awarii. Przystąpienie do usuwania w/w uszkodzeń nie może nastąpić później niż w ciągu 4 godzin od ich wystąpienia.

3.1.7 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

3.1.7.1 Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie Inspektorowi do zatwierdzenia Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z PFU oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora.

Wykonawca nie przystąpi do jakiegokolwiek części Robót przed uzyskaniem zatwierdzenia przez Inspektora Programu Zapewnienia Jakości.

Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:

1) Część ogólną opisującą:

- Organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- Organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- System (sposób i procedurę) proponowanej, kontroli sterowania jakością wykonywanych Robót,
- Wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- Sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi;

2) Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- Wykaz sprzętu i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo- kontrolne,
- Rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- Sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- Sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

3.1.7.2 Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z PFU. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w PFU, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

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

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

3.1.7.3 Pobieranie próbek

Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Wykonawca powinien pobrać i poddać analizie wszystkie próby. Jeśli tak będzie wymagane to próby będą poddane analizom zgodnie z Polskimi Normami w akredytowanym laboratorium. Jeśli zdaniem Inspektora wystąpił znaczny błąd w sposobie poboru prób albo metodzie oznaczania w przypadku którejkolwiek z próbek lub oznaczeń to próba ta lub oznaczenie nie będą brane pod uwagę przy opracowaniu wyników badań.

Na zlecenie Inspektora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

3.1.7.4 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w PFU, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora.

3.1.7.5 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w Programie Zapewnienia Jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

3.1.7.6 Badania prowadzone przez Inspektora

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z PFU na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor 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 PFU. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

3.1.7.7 Deklaracje zgodności, aprobaty techniczne materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające deklaracje zgodności z normą lub aprobaty techniczne, stwierdzające ich pełną zgodność z warunkami podanymi w PFU.

W przypadku materiałów, dla których deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne są wymagane, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać w/w dokumenty.

3.1.7.8 Próby

Wykonawca dostarcza całą aparaturę, pomoc, dokumenty i inne informacje, energię elektryczną sprzęt, paliwo, środki zużywalne, przyrządy, siłę roboczą materiały oraz wykwalifikowany i doświadczony personel do przeprowadzenia wyspecyfikowanych w zamówieniu Prób. Koszty wykonania prób oraz koszty wszelkiej obsługi i materiałów niezbędnych do wykonania prób winny być uwzględnione w cenie zamówienia.

3.1.7.9 Próby Końcowe

Próby Końcowe będą w kolejności obejmowały:

- próby przedodbiorowe,
- próby odbiorowe,
- eksploatację próbną.

3.1.7.10 Dokumentacja eksploatacyjna

Wykonawca nie później niż 30 dni przed rozpoczęciem eksploatacji próbnej przekaże Inspektorowi do akceptacji dokumentację powykonawczą, instrukcje eksploatacji oraz pozostałą dokumentację niezbędną do przekazania do eksploatacji i użytkowania.

Instrukcje eksploatacji przygotowane przez Wykonawcę zostaną wydrukowane (nie kopiowane), a następnie oprawione w okładki formatu A4.

Wykonawca przygotowuje 4 kopii ostatecznej wersji instrukcji eksploatacji.

Wszelkie poprawki polegające na dodaniu, zmianie lub usunięciu fragmentów tekstu, wprowadzone na żądanie Inspektora na skutek doświadczeń nabytych w fazie rozruchu i obsługi Urządzeń, zostaną dołączone do każdego z czterech egzemplarzy instrukcji eksploatacji jako dodatek bądź strony do wymiany. Koszt wniesionych poprawek zawarty jest w cenie zapisanej w Umowie.

3.1.7.11 Pobieranie prób i analizy

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji lokalizację punktów poboru prób przed rozpoczęciem eksploatacji próbnej. Wykonawca powinien pobrać i poddać analizie wszystkie próby.

Jeśli tak będzie wymagane to próby będą poddane analizom zgodnie z Polskimi Normami w akredytowanym laboratorium.

Jeśli zdaniem Inspektora wystąpił znaczny błąd w sposobie poboru prób albo metodzie oznaczania w przypadku którejkolwiek z próbek lub oznaczeń to próba ta lub oznaczenie nie będą brane pod uwagę przy opracowaniu wyników badań.

3.1.7.12 Dokumenty Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego.

Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, w porządku chronologicznym.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

1. Datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
2. Uzgodnienie przez Inspektora programu zapewnienia jakości i Programu Robót,
3. Terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
4. Dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
5. Przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
6. Dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
7. Uwagi i polecenia Inspektora (w szczególności Inspektora Nadzoru inwestorskiego w rozumieniu Prawa Budowlanego),
8. Daty zarządzenia wstrzymania Robót przez Inspektora (Inspektora Nadzoru), z podaniem powodu,
9. Zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
10. Inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się.

Instrukcje Inspektora (Inspektora Nadzoru) wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną zamówienia i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

3.2.7.12.1.1 Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, certyfikaty zgodności, aprobaty techniczne, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora.

3.2.7.12.1.2 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz w/w następujące dokumenty:

1. Pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
2. Protokoły przekazania Terenu Budowy,
3. Umowy cywilno-prawne,
4. Protokoły odbioru Robót,
5. Protokoły z narad i ustaleń,
6. Korespondencję na budowie.

3.2.7.12.1.3 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie, któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

3.1.8 OBMIAR ROBÓT

Zadanie realizowane w ramach niniejszego Zadania nie jest prowadzone wg zasad obmiaru. Żadna z części Robót nie będzie płatna stosownie do dostarczonej ilości lub wykonanej pracy, więc Zadanie nie zawiera postanowień dotyczących obmiaru.

W tym świetle:

1. Cena zamówienia będzie zryczałtowaną Zaakceptowaną Kwotą Oferty,
2. Cena składa się z rozliczeniowych pozycji ryczałtowych wymienionych w Ofercie.

3.1.9 ODBIÓR ROBÓT

3.1.9.1 Ogólne procedury odbioru Robót

Przed przystąpieniem do spisania Protokołu Odbioru Robót, Wykonawca zobowiązany jest, zgodnie ze wskazówkami Inspektora i pod jego nadzorem, sporządzić wszelkie dokumenty i dokonać wszelkich czynności niezbędnych do uzyskania przez Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie od właściwych władz lokalnych.

3.1.9.2 Odbiór Robót zanikających i ulegających 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 Inspektor.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca na piśmie, a w ciągu 5 dni od daty zgłoszenia Inspektor winien przystąpić do badania i pomiaru Robót w celu ich odbioru.

Odbioru Inspektor dokonuje w oparciu o wyniki wszelkich badań i pomiarów będących w zgodzie z PFU, zatwierdzonymi Dokumentami Wykonawcy i innymi uzgodnionymi wymaganiami.

Wykonawca Robót nie może kontynuować Robót bez odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu przez Inspektora. Żaden odbiór przed odbiorem ostatecznym nie zwalnia Wykonawcy od zobowiązań określonych w zamówieniu..

3.1.9.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. W trybie odbioru częściowego Inspektor wystawia Protokół Odbioru Częściowego Robót.

3.1.9.4 Warunki Odbioru Robót

Odbiór Robót należy wykonywać z uwzględnieniem niżej podanych uwarunkowań:

1. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości oraz osiągnięcia wymaganego celu.
 2. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora.
 3. Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia Robót i przekazania koniecznych dokumentów.
 4. Inspektor wystawi Protokół Odbioru Robót lub Protokół Odbioru Częściowego Robót, stwierdzające zakończenie Robót po zweryfikowaniu odbioru końcowego przez Komisję wyznaczoną przez Zamawiającego. Przedstawiciele Inwestora, Inspektor i Wykonawcy wezmą również udział w przekazaniu.
 5. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, Prób Końcowych, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Rysunkami i PFU.
- W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających Komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

3.1.9.5 Dokumenty Odbioru Robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Oryginał Dziennika Budowy,
 2. Oświadczenie kierownika budowy:
 - a) o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
 - b) o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania – drogi, ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
 3. Oświadczenie o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych,
 4. Inwentaryzację geodezyjną powykonawczą Obiektów,
 5. Uwagi i zalecenia Inspektora, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu.
 6. Uzgodnienia technologiczne.
 7. Protokoły badań i sprawdzeń,
 8. Deklaracje zgodności, atesty oznakowania CE lub B,
 9. Sprawozdanie techniczne,
- Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:
- a) zakres i lokalizację wykonywanych Robót,
 - b) wykaz wprowadzonych zmian,
 - c) uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
 - d) datę rozpoczęcia i zakończenia Robót.

W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do Odbioru, Komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego. Wszystkie zarządzone przez Komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wymagań ustalonych przez Inspektora.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy Komisja.

Po wykonanie Robót poprawkowych/uzupełniających lub w przypadku braku konieczności wykonania tych Robót i zaakceptowaniu przez Komisję Inspektor wystawi Protokół Odbioru Końcowego Robót.

3.1.9.6 Protokół Odbioru końcowego

Inspektor sporządzi Protokół Odbioru Końcowego Robót, pod warunkiem spełnienia przez Wykonawcę następujących warunków:

1. Zakończenie wszystkich procedur i badań zgodnie z niniejszymi Wymaganiami i pod warunkiem uzyskania akceptacji Inspektora,
2. Dostarczenia całości dokumentacji wymaganej w zamówieniu.

3.1.10 CENA I PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest scalona cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę na podstawie dokumentów ofertowych za pozycję rozliczeniową zgodną z Ofertą.

Cena pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie przedmiotu Zamówienia.

Za każdym razem Cena pozycji będzie obejmować:

1. Robocizną bezpośrednią,
2. Wartość użytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Teren Budowy,
3. Wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
4. Koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy i inne,
5. Zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym,
6. Podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
7. Cena ryczałtowa pozycji rozliczeniowej zaproponowana przez Wykonawcę za daną Robotę w Wycenionym w Ofercie jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją.

3.1.11 PRZEPISY I NORMY STOSOWANE PRZY REALIZACJI

Wymagania Zamawiającego powołują się na przepisy prawa – ustawy, rozporządzenia, normy, instrukcje. Jeżeli tego nie określono, należy przyjmować ostatnie wydania dokumentów oraz bieżące aktualizacje. Od Wykonawcy będzie wymagane spełnienia ich zapisów i wymagań w trakcie realizacji Robót.

Niniejszy Program Funkcjonalno – Użytkowy opisuje wymagania Zamawiającego z zachowaniem Polskich Norm przenoszących Normy Europejskie. W przypadku, gdy ich braku należy stosować odpowiednio przepisy prawa Zamówień Publicznych – Art 30 Ustawy z dn. 29 stycznia 2004 r. z późniejszymi zmianami.

- 1) Ustawa Prawo budowlane z dnia 7.07.1994, Dz. U. Nr 89, poz. 414 z 1994 r, tekst jednolity – Dz.U. 2006 nr 156 poz. 1118, z późn. zmianami,
- 2) Ustawa Prawo wodne z dnia 18.07.2001 r., Dz. U. Nr 115, poz. 1229,
- 3) Ustawa z dnia 19 grudnia 2002 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz innych ustaw (Dz. U.2003 nr 7, poz. 78 z dnia 23 stycznia 2003 r.),
- 4) Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie innych ustaw. (Dz.U.01.100.1085 z dnia 18 września 2001 r.),
- 5) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U.2001.62.628 z dnia 20 czerwca 2001 r.) z późniejszymi zmianami,
- 6) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U.2001.62.627) z późn. zmianami,
- 7) Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24.08.1991 r., Dz. U. Nr 81, poz. 351 z późniejszymi zmianami,
- 8) Ustawa o normalizacji z dnia 12.09.2002 r, Dz. U. Nr 169, poz. 1386, 2002 r.,
- 9) Ustawa z dnia 23 marca 2003 r., o zmianie ustawy Prawo Budowlane oraz zmianie niektórych ustaw, Dz. U. nr 80, poz. 718, 2003 r.
- 10) Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków z dnia 7.06.2001 r, Dz. U. Nr 72, poz. 747, 2001 r. z późniejszymi zmianami,
- 11) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 29.03.2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi Dz.U. Nr 61 poz. 417, 2007.

- 12) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12.04.2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 75, poz. 690, 2002 r.
- 13) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, (Dz.U. Nr 121, poz. 1138 z 2003r).
- 14) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126, 2003 r)
- 15) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401, 2003 r),
- 16) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. nr 96 , poz. 437)
- 17) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. (Dz. U. 03.5.58 z dnia 17 stycznia 2003 r.)
- 18) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U. 2001. nr 97, poz. 1055)
- 19) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 lutego 2002 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania Polskich Norm dotyczących ochrony przeciwpożarowej (Dz.U.2002, nr 18, poz. 182)
- 20) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 kwietnia 2006 w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2006, nr 83, poz. 578)
- 21) PN-92/B-10735: Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 22) PN 91/B-10729: Studzienki kanalizacyjne.
- 23) PN-B-06050:1999: Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- 24) PN-91/B-01811: Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie.
- 25) PN-76/B-03001: Konstrukcje i podłoża budowli.
- 26) PN-63/B-06251: Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- 27) PN-77/B-06200: Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.
- 28) PN 74/C-89200: Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary
- 29) PN-85/C-89205: Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
- 30) BN-86/8971-08: Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
- 31) PN-91/M-34501: Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania.
- 32) PN-92/M-34503: Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby gazociągów.
- 33) PN-76/E-05125: Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- 34) PN-91/E-05009/704: Instalacje placów budowy i robót rozbiórkowych.
- 35) PN-71/E-02034: Oświetlenie elektryczne terenów budowy, przemysłowych, kolejowych oraz dworców i środków transportu publicznego.
- 36) PN-90/E-06401: Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 0,6/1Kv.
- 37) BN-83/8836-02: Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 38) BN-74/63 66-03: Rury polipropylenowe. Wymiary.
- 39) BN-74/63 66-04: Rury polipropylenowe. Wymagania techniczne.
- 40) ZN-94/MP/TS-657: Rury polipropylenowe typ I, 2, 3.
- 41) PN-8 I/B-1 0725: Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 42) PN-78/C-89067: Tworzywa sztuczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 43) PN-70/C-89015: Rury poliuretanowe. Metody badań.
- 44) BN-62/6738-03: Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne.
- 45) BN-62/6738-04: Beton. Badania masy betonowej.
- 46) PN-88/B-04300: Cement. Metody badań. Oznaczenia cech fizycznych.
- 47) PN-88/6731-08: Cement. Transport i przechowywanie.
- 48) PN-88/B-32250: Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- 49) PN-88/B-30000: Cement portlandzki
- 50) PN-92 / B-10729: Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

- 51) Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, zeszyt 9 COBRTIINSTAL, 2003r
- 52) Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wraz z aneksem – Rozdział 3 sieci kanalizacyjne. Wydawca: Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji, Warszawa 1996
- 53) Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
- 54) Instrukcja techniczna 0-3. Ogólne zasady kompletowania prac geodezyjnych.
- 55) Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978
- 56) Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK.
- 57) Instrukcja techniczna Kg. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK.
- 58) Instrukcja techniczna Kg. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK.
- 59) Wytyczne techniczne G-3.1. Osnovy realizacyjne, GUGiK 1983
- 60) Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
- A także: wymagania i badania przy odbiorze oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

3.2 ROBOTY POMIAROWE I PRACE GEODEZYJNE

3.2.1 WSTĘP

3.2.1.1 Zakres Robót pomiarowych i geodezyjnych objętych zamówieniem

Zakres prac realizowanych w ramach Robót pomiarowych i prac geodezyjnych obejmuje m.in:

- Roboty pomiarowe związane z budową sieci instalacyjnych, wytyczenie głównej osi lub punktów charakterystycznych (sytuacyjne i wysokościowe) sieci instalacyjnych,
- Roboty pomiarowe niezbędne do wykonania dokumentacji powykonawczej.
- Opracowanie dokumentacji powykonawczej.

3.2.1.2 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

Ponadto:

Reper – trwały (zwykle odcisnięty w odlewie żeliwnym) znak, utrwalający w terenie punkt sieci niwelacyjnej o wyznaczonej wysokości n.p.m.

Punkty główne trasy – punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.

3.2.2 MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy pracach geodezyjnych objętych niniejszymi Warunkami wykonania i odbioru Robót są:

- paliki drewniane o średnicy 15-20 mm i długości 1,5 do 1,7 m,
- paliki drewniane o średnicy 50-80 mm i długości około 0,30 m,
- farba chlorokauczukowa,

Materiały mogą być przewożone dowolnym transportem.

3.2.3 SPRZĘT

Prace związane ze stabilizacją i oznaczeniem głównych elementów sieci instalacyjnych, obiektów technologicznych, konstrukcji budowlanych oraz reperów roboczych będą wykonane ręcznie. Do Robót geodezyjnych objętych niniejszymi Warunkami wykonania i odbioru Robót należy stosować następujący sprzęt:

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

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

3.2.4 TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu.

3.2.5 WYKONANIE ROBÓT

3.2.5.1 Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN.. Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami G.U.G. i K. przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

W oparciu o zatwierdzoną dokumentację projektową oraz materiały dostarczone przez Inspektora, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia Robót.

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

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w zatwierdzonej Dokumentacji Projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w zatwierdzonych Dokumentach Wykonawcy, to powinien powiadomić o tym Inspektora. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inspektora. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu określonych w zatwierdzonych Dokumentach Wykonawcy i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inspektora, zostaną wykonane na koszt Wykonawcy.

Wyznaczone punkty wierzchołkowe, główne i pośrednie 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 Inspektora.

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.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji Robót należą do obowiązków Wykonawcy.

3.2.5.2 Wyznaczenie trasy i punktów wysokościowych dla sieci wodociągowych

Tyczenie należy wykonać w oparciu o zatwierdzone Dokumenty Wykonawcy przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej i innej osnowy geodezyjnej określonej w zatwierdzonych Dokumentach Wykonawcy oraz w oparciu o informacje przekazane przez Inspektora. Wyznaczone punkty na osi budowlanej nie powinny być przesunięte więcej niż 3 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów na osi należy wyznaczyć z dokładnością do jednego cm w stosunku do rzędnych określonych w zatwierdzonych Dokumentach Wykonawcy. Punkty wysokościowe (repery robocze) należy wykonać dla każdego punktu charakterystycznego inwestycji. Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach.

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

3.2.5.3 Odtworzenie osi trasy

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o Dokumenty Wykonawcy oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Inspektora, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w zatwierdzonych Dokumentach Wykonawcy.

Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 50 metrów.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do zatwierdzonych Dokumentów Wykonawcy 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 Dokumentach Wykonawcy.

Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w punkcie 3.2.2 Programu Funkcjonalno-Użytkowego. Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca Robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonych poza granicą Robót.

3.2.5.4 Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 500m.

Zamawiający powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi trasy drogowej, a także przy każdym obiekcie Inspektorskim.

Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy drogowej powinna wynosić 500m.

Repery robocze należy założyć poza granicami Robót związanych z wykonaniem trasy drogowej i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy drogowej. 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 Inspektora.

Rzędne reperów roboczych należy określać 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.

3.2.5.5 Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza

Wykonawca zobowiązany jest opracować i przedłożyć Inspektorowi, przed przyjęciem Robót, inwentaryzację geodezyjną powykonawczą przedstawiającą wszystkie obiekty tak, jak zrealizował je Wykonawca, z zaznaczeniem lokalizacji, wymiarów i detali wykonanych Robót. Dokumentacja musi być przygotowana zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa w Polsce.

3.2.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w punkcie 3.1.7 Programu Funkcjonalno - Użytkowego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości Robót i materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości Robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza Terenem Budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia i certyfikaty.

Inspektor jest uprawniony do prowadzenia własnej kontroli Robót (w tym kontroli analitycznej) w trybie opisanym w niniejszych Warunkach wykonania i odbioru Robót.

3.2.7 OBMIAR ROBÓT

Warunki ogólne dotyczące obmiaru Robót zostały zamieszczone w punkcie 3.1.8 Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

3.2.8 ODBIORY ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót podano w punkcie 3.1.9 Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

3.2.9 CENA I PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w punkcie 3.1.10 Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

Cena składowa wykonania Robót pomiarowych i prac geodezyjnych obejmuje m.in

- Wytyczenie głównej osi lub punktów charakterystycznych (sytuacyjne i wysokościowe) sieci wodociągowych,
- Wykonanie pomiarów sprawdzających spadki i usytuowanie głównych elementów inwestycji w wykopie przed zasypaniem oraz ich inwentaryzacja,
- Inwentaryzację geodezyjną powykonawczą,
- Uzgodnienia ZUD.

Powyższe wyszczególnienie Robót nie jest ostateczne i może nie być wyczerpujące, Wykonawca ma za zadanie zrealizować zakres prac objętych niniejszym zamówieniem.

3.2.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.

Instrukcja techniczna 0-3. Ogólne zasady kompletowania prac geodezyjnych.

Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978

Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK.

Instrukcja techniczna Kg. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK.

Instrukcja techniczna Kg. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK.

Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983

Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

3.3 ROBOTY ZIEMNE

3.3.1 WSTĘP

3.3.1.1 Zakres Robót objętych zamówieniem

Zakres prac realizowanych w ramach robót ziemnych obejmuje m.in:

- usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) przed rozpoczęciem wykopów,
- likwidację zieleni,
- wykopy w gruncie ,
- zasypywanie wykopów gruntem z wykopów z zagęszczaniem warstwami,
- zasypywanie wykopów z wymianą gruntu z zagęszczaniem warstwami,
- wykonanie podsypki pod rurociągi,
- wykonanie obsypki rurociągu z zagęszczeniem warstwami,
- wywóz i utylizację nadmiaru gruntu, gruzu,
- plantowanie terenu po zakończeniu prac,
- humusowanie terenu.

3.3.1.2 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, definicjami podanymi w punkcie 1.3 Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

Ponadto:

budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu naturalnego lub z gruntu antropogenicznego spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.

wykopy - doły szeroko- i wąskoprzestrzenne liniowe dla fundamentów lub dla urządzeń instalacji podziemnych oraz miejsca rozbiórki nasypów, wałów lub hałd ziemnych,

zasyp - wypełnienie gruntem wykopów tymczasowych z wymaganym zagęszczeniem,

ukopy - pobór ziemi z odkładu, wydobyta ziemia zostaje użyta do budowy nasypów lub wykonania zasypów lub wywieziona na składowisko i utylizacja

wykopy jamiste - wykopy oddzielne ze skarpami lub o ścianach pionowych,

wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.

grunt skalisty - grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach, którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; mają wytrzymałość na ściskanie RC ponad 0,2 MPa; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia.

grunt nieskalisty - każdy grunt rodzimy, nie określony jako grunt skalisty.

odkład - grunt uzyskiwany z wykopu lub przekopu złożony w określonym miejscu bez przeznaczenia użytkowego lub z przeznaczeniem do późniejszego zasypiania wykopu,

utylizacja - ostateczna stabilizacja odpadów (nadmiaru gruntu, gruzu, asfaltu)

składowisko - miejsce tymczasowego lub stałego magazynowania nadmiaru gruntu z ziemi roślinnej z wykopów, pozyskania i koszt utrzymania obciąża wykonawcę,

plantowanie terenu - wyrównanie terenu do zadanych projektem rzędnych, przez ścięcie wypukłości i zasypianie wgłębień o wysokości do 30 cm i przy przemieszczaniu mas ziemnych do 50 m

kategoria gruntu - podział gruntów na kategorie oraz ich charakterystykę określa norma BN-72/8932-01

3.3.2 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w punkcie 3.2.3 Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

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

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

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypywania wykopów. Grunty przydatne do zasypywania wykopów mogą być wywiezione poza Teren Budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości Robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości Robót ziemnych, zostały za zgodą Inspektora wywiezione przez Wykonawcę poza Teren Budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych zamówieniem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora.

Grunty i materiały nieprzydatne do zasypywania wykopów powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Inspektor może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

Materiałami stosowanymi do wykonania Robót ziemnych są:

- grunt wydobyty z wykopu i składowany na odkładzie na obsypanie rurociągów i ukształtowanie terenu,
- grunt wydobyty z wykopu, składowany poza strefą Robót na obsypanie rurociągów i ukształtowanie terenu,
- grunty żwirowe i piaszczyste dowiezione spoza strefy Robót na ewentualną wymianę gruntu na obsypkę, zasypkę i nasypy),
- ziemia urodzajna (humus).

3.3.3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w punkcie 3.2.3 Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych Robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami PZJ oraz Projektu Organizacji Robót, który uzyskał akceptację Inspektora. Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu takiego, jak:

- żurawie budowlane samochodowe,
- koparki,
- spycharki kołowe lub gąsienicowe,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- wciągarka ręczna, mechaniczna,
- samochód skrzyniowy,
- samochód samowładowczy.

Wykorzystanie sprzętu do robót ziemnych:

- odspajanie i wydobywanie gruntu: koparki, ładowarki, itp.
- jednoczesne wydobywanie i przemieszczanie gruntów: koparko-spycharki,
- transport mas ziemnych: samochody samowładowcze,
- zagęszczanie gruntu: ubijaki, płyty wibracyjne, itp.,

W przypadku wystąpienia wód gruntowych:

- igłofiltry,
- pompa do odwadniania wykopów,
- agregaty pompowe,
- agregat prądotwórczy.

3.3.4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w punkcie 3.2.4 Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

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

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. ziemia), oraz sprzętu budowlanego i urządzeń, należy wykorzystywać samochody skrzyniowe i samowładowcze. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie.

Urobek należy rozmieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniami. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu objętych robotami Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

3.3.5 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót przedstawiono w punkcie 3.2.5 Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

3.3.5.1 Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowanymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w Projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowo-wodnych w nawiązaniu do przeprowadzonych przez Wykonawcę badań geologicznych.

W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowo-wodnych od uwidoczniionych w dokumentacji projektowej Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje Inspektor na wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę opinii Projektanta co do sposobu dalszego prowadzenia robót oraz wprowadzenia ewentualnych zmian projektowych.

3.3.5.2 Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem Robót związanych z ułożeniem należy przygotować teren pod realizację zadania inwestycyjnego. Teren należy oczyścić poprzez: usunięcie gruzu i kamieni, wycinkę drzew i krzewów, wykonanie Robót rozbiórkowych, istniejących obiektów lub ich resztek, usunięcie ogrodzeń itp., osuszenie i odwodnienie pasa terenu, na którym roboty ziemne będą wykonywane, urządzenie przejazdów i dróg dojazdowych,

Przed rozpoczęciem robót prowadzonych w pasie ulic i skrzyżowań sieci wodociągowej z infrastrukturą (linie teletechniczne, sieci energetyczne, gazociągi, wodociągi, kanalizacje, itp)

Wykonawca powiadomi zarządzających wymienionymi sieciami o zamiarze prowadzenia Robót w celu uzgodnienia nadzoru nad Robotami.

W czasie prowadzenia robót ziemnych wykopy należy zabezpieczyć barierkami zaopatrzonymi w światła koloru żółtego zapalone od zmierzchu do świtu. W czasie przerw w robotach wykopy należy przykryć wypraskami stalowymi.

Roboty ziemne związane z wykonywaniem wykopów należy poprzedzić wykonaniem przekopów kontrolnych w celu zlokalizowania infrastruktury podziemnej w rejonie prowadzonych robót.

Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Sposób zabezpieczenia powinien być zgodny z dokumentacją projektową, a jeżeli dokumentacja projektowa nie zawiera takiej informacji to sposób zabezpieczenia powinien być zaakceptowany przez Inspektora.

3.3.5.2.1 Prace geodezyjne

Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania robót ziemnych należy wykonywać pomiary geodezyjne. Warunki wykonania prac geodezyjnych zawarto w punkcie 3.2 Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

Prace geodezyjne związane z wyznaczaniem i realizacją robót ziemnych obejmują między innymi:

- wyznaczenie i stabilizację w terenie (w nawiązaniu do stałej osnowy geodezyjnej) roboczej osnowy realizacyjnej,
- wyznaczenie, w oparciu o roboczą osnowę realizacyjną elementów geometrycznych, takich jak osie, obrysy, krawędzie,
- wyznaczenie na terenie budowy i w bezpośrednim jej sąsiedztwie odpowiedniej ilości reperów wysokościowych,
- wyznaczenie oraz kontrola w czasie realizacji robót wymaganych spadków, itp.,
- wykonywanie w czasie realizacji robót pomiarów inwentaryzacyjnych elementów zakończonych

Po zakończeniu budowy (lub jej etapu) Wykonawca sporządza powykonawczą dokumentację geodezyjną obejmującą: mapy i sprawozdanie techniczne z podaniem stosownych dokładności itp. Kopię mapy wykonanej w ramach dokumentacji geodezyjnej ze sprawozdaniem technicznym należy przekazać do ośrodka dokumentacji geodezyjno-kartograficznej prowadzonego przez właściwe urzędy.

3.3.5.2.2 Usunięcie zieleni

Warunki wycinki drzew opisano w punkcie 1.5.7 Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

3.3.5.2.3 Zdjęcie warstwy humusu

Zdjęcie warstwy humusu wykonać należy mechanicznie lub ręcznie. Humus przeznaczony do zdjęcia należy zgarniać warstwami na odkład, a następnie ładować koparką na środki transportu (bez zanieczyszczeń).

Humus przeznaczony do wywozu należy transportować samochodami, wywrotkami z zabezpieczeniem ładunku plandekami, na miejsce uzgodnione z Zamawiającym. Humus należy składować w hałdach nie wyższych niż 2 m. Kontroli podlega w szczególności zgodność wykonania robót z zatwierdzonymi Dokumentami

Wykonawcy w zakresie:

- powierzchni zdjęcia humusu,
- grubości zdjętej warstwy humusu,
- prawidłowości sprzymowania humusu.

Ziemia naturalna powinna być zdjęta przed rozpoczęciem Robót.

3.3.5.2.4 Odspojenie i odkład urobku

Odspojenie gruntu w wykopie, mechaniczne lub ręczne, połączone z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobywania urobku. Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie z ustaleniami zatwierdzonych Dokumentów Wykonawcy.

Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi klina odłamu.

3.3.5.3 Wykonanie robót ziemnych pod rurociągi

Roboty ziemne pod rurociągi należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania oraz PN-EN 1610.

3.3.5.3.1 Umocnienie wykopów

Pale szalunkowe i wypraski

Umocnienie wykopów obejmuje:

- Doniesienie materiałów i przygotowanie elementów obudowy z przycięciem materiałów do potrzebnych wymiarów.
- Wyrównanie ścian wykopu.
- Obudowa ścian palami szalunkowymi (wypraskami) wraz z rozparciem stemplami.
- Przykrycie wykopu balami.
- Rozbiórka szalowania i rozpór z wydobywaniem materiałów na pobocze wykopu.
- Odniesienie materiałów z rozbiórki, posegregowanie i oczyszczenie.

Ścianki szczelne

Zasady wykonywania ścianek szczelnych:

- Brusy do wbijania należy łączyć w pary. Zamki brusów powinny być dokładnie oczyszczane i posmarowane towotem lub innym tłuszczem mineralnym,
- Sztukowanie elementów jest dopuszczalne spawami czołowymi tak rozmieszczonymi, aby spawy sąsiednich brusów były przesunięte w stosunku do siebie, co najmniej o dwie szerokości brusa. Nakładki powinny być stosowane, gdy istnieje obawa pęknięcia spawu czołowego przy wbijaniu,
- Elementy kierujące, służące do umocowania kleszczy dla ścian, powinny być wykonane w postaci pali o średnicy 20-28 cm, wbitych w grunt po obu stronach ścianach w odstępach nie mniejszych od 20 m,
- Kleszcze należy zakładać w dwu poziomach o różnicy rzędnych, co najmniej 3, 0 dla ścian o wysokości ponad 10 m lub w jednym poziomie dla ścian niższych. Kleszcze założone na pale kierujące powinny być ściągnięte śrubami o średnicy 20 - 25 mm i rozparte podkładami drewnianymi,
- Elementy powinny być ustawione dokładnie pionowo, a zamki powinny tworzyć linię pokrywającą się z osią ścian lub być równoległą do niej.
- Elementy ściany powinny być wbijane na całej długości ustawionej ściany stopniowo w kilku nawrotach kłosa posuwającego się po torze ułożonym wzdłuż ściany. Wbijanie wykonuje się elementami złożonymi z dwu brusów. Dopuszcza się kolejne wbijanie elementów na żądane głębokości. W celu zabezpieczenia zamków przed zapełnieniem gruntem należy stosować na dolnym końcu zamka sworznie metalowe lub korki drewniane. Górny koniec brusów powinien być chroniony głowicą ochronną.
- Przy napotkaniu przeszkód (pnie, kamienie, itp.) należy zastosować środki dla ich pokonania lub wprowadzić zmiany w wykonaniu ściany w stosunku do zatwierzonego projektu.

- Odchylenia brusa od pionu w płaszczyźnie i z płaszczyzny ściany nie ogranicza się pod warunkiem stosowania niezbędnej liczby brusów klinowych i niewystąpienia rozerwania zamków,
- Środki naprawy miejscowych nieszczelności ścian. Konieczność stosowania środków naprawy źle wbitych ścian musi być stwierdzona komisyjnie. Komisja ustala przyczyny wad oraz ewentualną potrzebę wykonania projektu naprawy ścianki szczelnej, udzielając wskazówek projektantowi, co do sposobu naprawy budowli.
- Dokumentacja wykonanych robót: dzienny raport wbijania pali i brusów, stanowiący podstawę do prowadzenia książki obmiarów, powinien zawierać co najmniej niżej wymienione dane:
 - data,
 - odcinek ściany,
 - numery pali i brusów, kleszcze (pojedyncze, podwójne),
 - odchylenie, deformacja, ucięcia,
 - położenie końcowe dolnej krawędzi elementu,
 - napotkane przeszkody (rodzaj, głębokość, sposób przejścia lub wstrzymanie wbijania).

3.3.5.3.2 Wykopy

Wykopy pod przewody rurociągowy należy wykonywać do głębokości 0,1 - 0,2 m mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej, bezpośrednio przed ułożeniem przewodu rurociągowego. Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy ściany wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu. Przy montażu przewodu na powierzchni terenu i opuszczeniu całych ciągów do wykopu, szerokości wykopu nie może być zmniejszona.

Roboty ziemne należy wykonywać częściowo mechanicznie a częściowo ręcznie wykopem otwartym z deskowaniem pełnym ścian wykopu, za pomocą deskowania płytowego z szynami prowadzącymi oraz wypraskami stalowymi w rejonie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem.

Roboty ziemne w zbliżeniach z istniejącą infrastrukturą wykonywać ręcznie.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację. Sposób zabezpieczenia zgodnie z odpowiednimi normami tj. PN-91/M-34501 dla gazociągów i PN-76/E-05125 dla kabli energetycznych.

Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać +/- 5cm.

Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania, należy sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu posadowieniu obiektu, wg zatwierdzonego projektu. W przypadkach gdy warunki tego wymagają grunt w dnie wykopu należy zagęścić a jeżeli uzyskanie wymaganego stopnia zagęszczenia jest niemożliwe grunt należy wymienić.

3.3.5.3.3 Podłoże

Podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/B-02480, dający się wyprofilować wg kształtu spodu przewodu (w celu zapewnienia jego oparcia na dnie wzdłuż długości na 1/4 obwodu). Grubości warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże przed naruszeniem struktury gruntu powinna wynosić 0,2 m. Odchylenia grubości warstwy nie powinno przekraczać +/- 3 cm. Zdjęcie tej warstwy powinny być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodu.

3.3.5.3.4 Podsyпка

Rury z PE można posadzić na wyrównanym podłożu, jeżeli występuje ono w gruntach piaszczystych-gliniastych lub żwirowych, nie zawierających cząstek o wymiarach powyżej 20 mm.

Przestrzeń wykopu w obrębie przewodu rurowego należy wypełnić gruntem piaszczystym nie zawierającym ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Do wypełnienia przestrzeni nie może być stosowany piasek pylasty, grunty spoiste, organiczne oraz grunty zamrażnięte. W takich przypadkach należy dokonać wymiany gruntu.

Jeżeli grunty lokalne spełniają powyższe wymagania, nie musi być wykonywany wykop do poziomu podsyпки. Wypełnienie przestrzeni w obrębie przewodu rurowego polega na usypaniu na dnie wykopu (przed położeniem rury) warstwy gruntu niewiążącego o grubości co najmniej 10 cm oraz warstwy grubości co najmniej 30 cm nad rurą (zgodnie z rysunkiem powyżej).

Grunt w obrębie przewodu powinien być starannie zagęszczony. Ważne jest staranne i skuteczne zagęszczenie materiału wypełniającego w bocznych strefach przewodu, gdyż zabezpiecza to rurę przed deformacją na skutek występujących nacisków statycznych i dynamicznych.

Przy wypełnianiu pozostałej części wykopu należy zwracać uwagę, aby pierwsza warstwa gruntu (pochodząca z wykopów) o grubości co najmniej 20 cm nie zawierała kamieni.

3.3.5.3.5 Obsypka rurociągów

Obsypkę rurociągu należy wykonać tak, by zagwarantować rurom dostateczne podparcie ze wszystkich stron, obciążenia mogły być przekazywane i nie występowały szkodliwe obciążenia miejscowe.

Należy zwrócić szczególną uwagę na poprawne zagęszczenie po obu stronach przewodu.

Obsypka rury musi być wykonana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia.

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 rurociągu musi być tak wykonana, żeby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony.

Zagęszczenie może być wykonane mechanicznie dzięki własnemu ciężarowi sprzętu i sile uderzeniowej, która jest stosowana w większości przypadków. Wskazany jest sprzęt zagęszczający, który może pracować w tym samym czasie po obu stronach przewodu. Zagęszczenie jest łatwiejsze, jeśli zawartość wody w materiale wypełniającym jest bliska optimum.

Zagęszczanie żwiru może być wykonane z wodą, jeśli podłoże może przewodzić wodę lub jeśli jest możliwe w jakiś inny sposób np. przez drenaż zapewniający efektywne odwodnienie obsypki.

Dla spoistego materiału metoda zagęszczania powinna być wybrana według rzeczywistych własności zasypki. We wszystkich przypadkach ważne jest unikanie pustych przestrzeni pod rurą. Pierwsza warstwa aż do osi rury powinna być zagęszczona ostrożnie, ażeby uniknąć uniesienia się rury.

3.3.5.3.6 Zasyпка i zagęszczenie

Przy obiektach liniowych przed zasypaniem dno wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej.

Grubość warstwy ochronnej zasypki strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Materiałem zasypki w obrębie strefy niebezpiecznej powinny być: grunt wydobyty z wykopu, bez grąd i kamieni, mineralny, sytki, drobno- lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480 (grunt piaszczysty lub pospółka o ziarnach nie większych niż 20mm). Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym.

Grunt wbudowany i rozłożony równomiernie w warstwie przygotowanej do zagęszczenia powinien posiadać wilgotność naturalną W_n zbliżoną do optymalnej W_{opt} , określonej według normalnej metody Proctora.

Zaleca się aby:

- dla gruntów spoistych, z wyjątkiem pospółek, żwirów i rumoszy gliniastych, wilgotność gruntu była w granicach $W_n = W_{opt} \pm 2\%$,
- dla pospółek, żwirów i rumoszy gliniastych $W_n \geq 0,7 W_{opt}$, przy czym górna granica wilgotności zależy od rodzaju maszyn zagęszczających,
- dla gruntów sytkich, z wyjątkiem piasków drobnych i pylastych, grunt należy polewać możliwie dużą ilością wody.

Zasyпка powinna być wznoszona równomiernie, a różnica po obu stronach studzienki nie powinna być większa niż 15cm. Materiał zasypki powinien być zagęszczony ubijaniem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza.

Najistotniejsze jest zagęszczenie gruntu przez podbicie w tzw. pachwinach przewodu. Podbijanie należy wykonać ubijaniem po obu stronach przewodu zgodnie z PN-68/B-06050. Zasyпку wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem.

Dopuszcza się stosowanie tylko lekkiego sprzętu aby nie uszkodzić studzienek. Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasyпку należy zagęścić do 100% zmodyfikowanej wartości Proctora (grunt o wskaźniku $W_p > 55$).

3.3.5.4 Odkład

Zgodnie z zapisami prawa: Ustawa z dnia 19 grudnia 2002 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz innych ustaw (Dz. U.03.7.78 z dnia 23 stycznia 2003 r.), Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie innych ustaw. (Dz.U.01.100.1085 z dnia 18 września 2001 r.), Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U.2001.62.628 z dnia 20 czerwca 2001 r.) grunt pozostały po wbudowaniu zostać wywieziony

przez Wykonawcę. Warunki odwozu ziemi z wykopów i gruzu z nawierzchni drogowych opisano w punkcie 1.5.8 Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

3.3.5.5 Postępowanie w okolicznościach nieprzewidzianych

W przypadku wystąpienia zagrażających dla stateczności budowli osuwisk lub przebieg hydraulicznych (kurzawka, źródło) należy:

- wstrzymać wykonywanie robót w sąsiedztwie zaobserwowanego zjawiska i jeśli to konieczne ze względów bezpieczeństwa zabezpieczyć obszar zagrożony ruchami gruntu przed dostępem ludzi,
- zabezpieczyć miejsce, w którym nastąpiło przebicie przed dalszym naruszeniem struktury gruntu (np. przez ułożenie geowłókniny i nasypianie około 0,5 m warstwy pospółki lub drobnego żwiru),
- zawiadomić Inspektora, który powinien określić przyczyny zjawiska oraz ustalić środki zaradcze, a jeśli to konieczne należy zasięgnąć rady ekspertów.

3.3.5.6 Humusowanie

W miejscach wykonania trawników należy rozłożyć warstwę ziemi urodzajnej. W miarę możliwości należy wykorzystać ziemię urodzajną zdjętą z pasa realizacyjnego Robót i złożoną na odkładzie. W przypadku niedoboru ziemi urodzajnej należy ją zakupić. Koszty zakupu humusu ponosi Wykonawca. Przed zastosowaniem ziemi żyznej należy sprawdzić jej charakterystyki: pH, granulację, zawartość mikroelementów, zawartość materiałów obcych (kamienie).

Grunt należy ujednostoić przez dwukrotne bronowanie (przegrabienie) krzyżowe.

3.3.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

3.3.6.1 Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w punkcie 3.3.6 Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

3.3.6.2 Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

Sprawdzenie wykonywania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszym PFU oraz zatwierdzonych Dokumentach Wykonawcy. W czasie kontroli należy zwrócić szczególną uwagę na:

- zgodność wykonywania robót z dokumentacją,
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
- przygotowanie terenu,
- zapewnienie stateczności ścian wykopów,
- rodzaj i stan gruntu w podłożu,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów,
- zagęszczanie zasypianego wykopu.

Ocena poszczególnych etapów robót powinna być potwierdzana wpisem do Dziennika Budowy.

3.3.7 OBMIAR ROBÓT

Warunki ogólne dotyczące obmiaru Robót zostały zamieszczone w punkcie 3.1.8 Programu Funkcjonalno - Użytkowego.

3.3.8 ODBIORY ROBÓT

3.3.8.1 Warunki ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w punkcie 3.1.9 Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich jakości i kompletności oraz zgodności z dokumentami przetargowymi, w tym zgodności z Programem Funkcjonalno-Użytkowym.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą Robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

3.3.8.2 Warunki szczegółowe

Roboty ziemne nie są częścią Robót dla której można stosować procedury Odbioru części Robót. Ze względu na jakość robót ujętych w ryczałtowych pozycjach rozliczeniowych Oferty, Roboty te będą podlegały odbiorowi technicznemu obejmującemu m.in.:

- sprawdzenie dokumentacji powykonawczej w zakresie kompletności i uzyskanych wyników badań laboratoryjnych,
- sprawdzenie wykonania wykopów, zasypów i nasypów pod względem wymaganych parametrów wymiarowych i technicznych,
- sprawdzenie zabezpieczenia wykonanych robót ziemnych.

3.3.9 CENA I PŁATNOŚCI

3.3.9.1 Ustalenia ogólne

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w punkcie 3.1.10 Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

Nie będą realizowane odrębnie jakiegokolwiek płatności za roboty ziemne. Cena wykonania tych robót ma być na zasadach ogólnych wliczona w scaloną pozycję rozliczeniową Oferty, której rozliczenie wymaga wykonania i ukończenia robót ziemnych oraz innych robót związanych z robotami ziemnymi.

Płatność za pozycję rozliczeniową Oferty należy przyjmować zgodnie z Zatwierdzonymi Dokumentami Wykonawcy, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

3.3.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1) PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- 2) PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe.
- 3) PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- 4) PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- 5) PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- 6) BN-88/8932-02 Podłoże i podłoże kolejowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- 7) PN-EN 12063:2001 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścianki szczelne.
- 8) PN-EN 10248-1:1999 Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.
- 9) PN-EN 10248-2:1999 Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Tolerancje kształtu i wymiarów.
- 10) PN-EN 10249-1:2000 Grodzice kształtowane na zimno ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.
- 11) PN-EN 10249-2:2000 Grodzice kształtowane na zimno ze stali niestopowych. Tolerancje kształtu i wymiarów.
- 12) PN-EN 13252:2002 Geotekstyli i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenarskich.
- 13) Ustawa z dnia 1 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- 14) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),
- 15) Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami),
- 16) Ustawa z dnia 21.04.2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 628, z późniejszymi zm.),
- 17) Ustawa z dnia 21.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 621, z późniejszymi zmianami),

3.4 SIEĆ WODOCIĄGOWA- ROBOTY MONTAŻOWE

3.4.1 WSTĘP

3.4.1.1 Zakres Robót

Zakres Robót obejmuje roboty instalacyjne i montażowe przy wykonywaniu orientacyjnie:

- 470 i 286 m przewodów wodociągowych,

3.4.1.2 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w punkcie 1.3 PFU.

3.4.2 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w punkcie 3.1.3 Programu Funkcjonalno-Użytkowego. Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z poleceniami Inspektora. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inspektorowi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na Teren Budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ. Wykonawca zobowiązany jest do zbierania dokumentacji dostaw w postaci atestów, świadectw jakości, specyfikacji, instrukcji obsługi i DTR, kart gwarancyjnych, rysunków montażowych itp. Rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez wżerów i widocznych ubytków. Rury z tworzyw sztucznych powinny być trwale oznaczone.

Rury, kształtki i armatura winny posiadać aktualną aprobatę techniczną deklarację zgodności z aprobatą lub Polska Normą atest higieniczny i inne niezbędne dokumenty zgodnie z przepisami szczegółowymi.

3.4.2.1 Składowanie rur z PE

Wyroby z tworzyw sztucznych są podatne na uszkodzenia mechaniczne, w związku z czym:

1. Należy chronić je przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku.
2. Rury w kręgach składować na płasko na równym podłożu na podkładach drewnianych, pokrywających co najmniej 50% powierzchni składowania. Nie przekraczać wysokości składowania 2 m.
3. Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie. To samo dotyczy układania rur na środkach transportowych.
4. Szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronami (korki, wkładki itp.).
5. Nie dopuszczać do składowania materiałów w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zagniecenia itp.) - w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.
6. Nie dopuszczać do zrzucenia elementów.
7. Niedopuszczalne jest „wleczenie” pojedynczych rur, wiązek lub kręgów po podłożu.
8. Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta.
9. Transport powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr; rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.
10. Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane, w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności.
11. Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie UV, w związku z czym należy chronić je przed:
 - długotrwałą ekspozycją słoneczną
 - nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.

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

3.4.3 Składowanie rur z żeliwa sferoidalnego

Przy przygotowywaniu składowiska rur należy unikać:

- terenu niestabilnego,
- terenu pochylego,
- terenu bagnistego,
- zanieczyszczonej ziemi,
- układania rur bezpośrednio na gruncie.

Rury dostarczane w wiązkach należy układać w równe stopy zachowując maksymalne wysokości składowania podane przez producenta. Przy przenoszeniu wiązek należy upewnić się czy zawiesia obwiązujące rury są odpowiednio naprężone. Nie dopuszcza się przenoszenia wiązek rur przy pomocy haków lub ssawek. Zawiesia muszą opasywać rury od dołu.

Rury dostarczane luzem można składować poprzez:

- układanie w piramidę
- rury zabezpieczyć przed osunięciem przybijając kliny do ułożonych na ziemi drewnianych belek (w punktach skrajnych i pomiędzy rurami);
- układanie z przekładkami

Rury zabezpieczyć przed osunięciem wbijając kliny we wszystkich punktach skrajnych przekładek. Wysokość stosu składowanych rur według wytycznych producenta. Składowanie kształtek należy zorganizować w sposób uporządkowany w zależności od ich typów i średnic.

Przy składowaniu uszczelek należy unikać:

- wyjmowania uszczelek z worków
- ekspozycji na światło
- wysokich temperatur.

Ograniczać czas składowania uszczelek.

W przypadku temperatur ujemnych należy przywrócić uszczelkom temperaturę ok. 20°C celem przywrócenia ich elastyczności.

3.4.4 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano punkcie 3.1.4 Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych Robót. Sprzęt używany do realizacji Robót powinien być zgodny z ustaleniami PFU, PZJ oraz projektu organizacji Robót, który uzyskał akceptację Inspektora.

Do wykonania sieci wodociągowej należy stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora, sprzęt:

- podstawowe narzędzia ręczne do obcinania i obróbki rur,
- komplet elektronarzędzi,
- komplet narzędzi ślusarskich,
- zgrzewarki do rur PE zgrzewanych doczołowo,
- płyty zagęszczające i stopy zagęszczające,
- pompy do miejscowego odwodnienia wykopów,
- żuraw boczny gąsienicowy do 15t,
- żuraw samochodowy,
- koparka
- ubijak spalinowy 200kg
- urządzenia do odwodnienia wykopów (pompy, igłofiltry),
- ręczne narzędzia do prac ziemnych.

3.4.5 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w punkcie 3.1.5 Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość Robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami PFU, PZJ oraz projektu organizacji Robót, który uzyskał akceptację Inspektora. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Podczas transportu rur należy:

- stosować urządzenia podnoszące o odpowiednim udźwigu,
- manewrować powoli unikając przechyłów,
- unikać uderzeń lub otarć rur,
- unikać przeciągania rur po ziemi, nie dopuszczać do ich upadku,

W trakcie przenoszenia rur zabrania się przebywania pod ładunkiem.

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

- samochód skrzyniowy,
- samochód dostawczy,
- samochód dłuźycowy,
- ciągnik kołowy,
- przyczepa skrzyniowa,

Materiały i urządzenia należy transportować w opakowaniach fabrycznych, zgodnie z zaleceniami producenta. Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wyładunek powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiający uszkodzenie materiału. Materiału nie wolno zrzucać ze środków transportowych. Transport rur powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr.

Natomiast rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.

3.4.6 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w punkcie 3.1.6 Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

3.4.6.1 Zakres Robót przygotowawczych

- Prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu Robót i obiektu.
- Wykonanie dokumentacji fotograficznej stanu istniejącego przez Wykonawcę
- Prace geotechniczne w zakresie kontroli zgodności warunków istniejących z zatwierdzonym Projektem.
- Wykonanie niezbędnych dróg tymczasowych zasilania w energię elektryczną i wodę oraz odprowadzenia ścieków.
- Oznakowanie Robót prowadzonych w pasie drogowym (drogi kołowe).
- Dostarczenie na Teren Budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.
- Wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych.

3.4.6.2 Zakres Robót zasadniczych

Roboty zasadnicze w zakresie montażu sieci wodociągowej obejmują:

- Zabezpieczanie odcinków prowadzonych Robót,
- Wykonanie podsypki rurociągów w gotowym wykopie,
- Układanie rurociągów z kontrolą spadków i zagłębień,
- Łączenie rur i kształtek,
- Uzbrojenie wodociągu w armaturę,
- Wykonanie obsypki rurociągu,
- Układanie taśmy ostrzegawczej i lokalizacyjnej z wkładką metalową nad przewodem wodociągowym.
- Próby szczelności sieci i odcinków przyłączy, dezynfekcja i płukanie,
- Badania i pomiary kontrolne, sondowanie. Oś przewodu należy wyznaczyć w terenie przez uprawnionego geodetę. Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągu reperów roboczych. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej.

3.4.6.3 Warunki montażu rur z PE

Przewody PE można układać przy temperaturze od 0°C do +30°C, jednak warunki optymalne to temperatury od +5°C do +15°C ze względu na kruchość tworzywa w niższych temperaturach oraz znaczną rozszerzalność liniową w wyższych temperaturach.

Przy układaniu należy zwracać uwagę, aby rury nie były zdeformowane i uszkodzone oraz aby leżały całą płaszczyzną na usypanej warstwie materiału wypełniającego.

Należy zwracać uwagę na odpowiednie zabezpieczenie kamieni znajdujących się na ścianach wykopu oraz na wystarczający odstęp składowanego urobku od brzegu wykopu gdyż spadające kamienie mogą uszkodzić rurę.

3.4.7 Łączenie rur z żeliwa sferoidalnego

Wszystkie elementy rur należy sprawdzić pod kątem zanieczyszczeń, wyczyścić wnętrze kielicha, końcówkę rury oraz uszczelkę. W przypadku wykonywania Robót przy temperaturach ujemnych należy przywrócić uszczelkom temperaturę ok. 20°C. Uszczelkę umieścić w kielichu przed włożeniem rury do wykopu. Jeżeli bosa koniec kielicha nie jest oznaczony, należy oznaczyć dokonać na nim oznaczenie w odległości od krawędzi podanej przez producenta. Nasmarować pracującą powierzchnię uszczelki oraz krawędź i bosy koniec rury. Pastę należy nakładać w odpowiedniej, podanej przez producenta ilości. Wycentrować i umieścić końcówkę rury w kielichu, zachowując linie osi do wykonanego oznaczenia lub pomiędzy dwoma oznaczeniami fabrycznymi. W czasie wprowadzania bosego końca do kielicha, rury muszą być ustawione współosiowo. Przy układaniu należy zwracać

uwagę, aby rury nie były zdeformowane i uszkodzone oraz aby leżały całą płaszczyzną na usypanej warstwie materiału wypełniającego. Odchylenia rur, przy zachowaniu wartości maksymalnych odchyień kątowych podanych przez producenta rur, można dokonać po zakończeniu łączenia rur. Przy układaniu rur z żeliwa sferoidalnego o średnicach do Dn 125 włącznie należy chronić kielich przy pomocy kawałka twardego drewna.

3.4.7.1 Układanie przewodu na dnie wykopu

Rury można opuszczać do wykopu ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego.

Układanie odcinka przewodu odbywa się na przygotowanym podłożu. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu. Należy przy tym zwrócić uwagę na to, aby osie łączonych odcinków przewodu pokrywały się. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości.

Nie wolno wyrównywać spadku i kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów, takich jak np. kawałki drewna, kamieni itp.

3.4.7.2 Głębokość ułożenia, umieszczenie względem uzbrojenia podziemnego

Przewody powinny być ułożone w gruncie w sposób uniemożliwiający:

- zamarzanie w okresie zimowym,
- uszkodzenia pod wpływem obciążeń zewnętrznych,
- niekorzystny wpływ uzbrojenia podziemnego (obciążenie fundamentami itp.).

Minimalne przekrycie przewodów wodociągowych 1,5 m. W przypadku konieczności ułożenia przewodów na mniejszych głębokościach – po uzgodnieniu z Eksploatatorem i Inspektorem – w celu zabezpieczenia przez zamarzaniem wody, przewody powinny być ocieplone.

Przewody powinny być rozmieszczone w stosunku do pozostałych elementów uzbrojenia podziemnego zgodnie z zatwierdzonymi Dokumentami Wykonawcy.

3.4.8 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badania jakości Robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi Programu Funkcjonalno-Użytkowego oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

3.4.8.1 Kontrola wykonania

Kontrola wykonania sieci wodociągowej polega na sprawdzeniu zgodności budowy z zatwierdzonym projektem. Należy sprawdzić:

- a) wytyczenie osi przewodu,
- b) szerokość wykopu,
- c) głębokość wykopu,
- d) odwadnianie wykopu,
- e) szalowanie wykopu,
- f) zabezpieczenie od obciążeń ruchu kołowego,
- g) odległość od budowli sąsiadującej,
- h) zabezpieczenie innych przewodów w wykopie,
- i) rodzaj podłoża,
- j) rodzaj rur i kształtek,
- k) składowanie rur i kształtek,
- l) ułożenie przewodu,
- m) zagęszczenie obsypki przewodu,
- n) przewody ułożone nad terenem,

Oś przewodu, powinna być zgodna z wytyczeniem wykonanym przez geodetę w dowiązaniu do punktów stałych, potwierdzonych na szkicu geodezyjnym.

Minimalna szerokość wykopu powinna być zgodna z przepisami BHP przy wykonywaniu Robót ziemnych oraz technologia montażową sieci i urządzeń, natomiast maksymalna szerokość wykopu nie powinna przekraczać szerokości określonej w projekcie.

Głębokość wykopu powinna być zgodna z głębokością, określoną w zatwierdzonym projekcie. Dno wykopu powinno być wyrównane do wymaganego spadku, zgodnie z rzędnymi ustalonymi w zatwierdzonym projekcie i dowiązane do reperów określonych przez geodetę.

Wykop powinien być zabezpieczony przed napływem wód gruntowych i opadowych. Sposób obniżenia poziomu wód gruntowych powinien być wykonany zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją.

Natomiast przed napływem wód opadowych powinien zabezpieczać odpowiednio wyprofilowany teren. Szalowanie ścian wykopu powinno zabezpieczać jego stateczność i jeśli zatwierdzony projekt nie przewiduje inaczej, szalowanie to powinno być usuwane w miarę postępu zasyпки wykopu.

W obrębie klina odłamu niezabezpieczonych ścian wykopu niedopuszczalna jest komunikacja. Jeśli komunikacja odbywa się w obrębie odłamu ścian wykopu, konieczne jest zastosowanie odpowiedniej obudowy wykopu.

Zabezpieczenie skrzyżowań innych przewodów podziemnych z wykopem powinno być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją. Zabezpieczenie tych przewodów polega na ich podwieszeniu, ochronie przed uszkodzeniami mechanicznymi w postaci obudowy oraz ochronie przed ich ścięciem przez pozostawienie szpar w oszalowaniu wykopu.

Wybrany rodzaj podłoża określa zatwierdzona dokumentacja techniczna.

Rury, kształtki, armatura przygotowane do montażu powinny być oznakowane zgodnie z wymaganiami przyjętymi w zatwierdzonych Dokumentach Wykonawcy, a także zgodne z dokumentami stwierdzającymi dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Rury, kształtki, armatura powinny być zabezpieczone i składowane na płaskim, równym podłożu.

Rury i kształtki z tworzyw sztucznych powinny być zabezpieczone przed działaniem promieni słonecznych.

Przewód powinien być ułożony zgodnie z wytyczoną osią na wyrównanym podłożu wykopu i zinwentaryzowany przez geodetę. Na podłożu naturalnym przewód powinien być zagłębiony na całej długości, co najmniej na 1/4 swojego obwodu. Na podłożu naturalnym z podsypką oraz podłożu wzmocnionym, przewód powinien być ułożony zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją.

Obsypka przewodu powinna być przeprowadzona szczególnie starannie, zagęszczona ręcznie lub mechanicznie, w zależności od wymagań ustalonych w zatwierdzonej dokumentacji.

Wysokość zasyпки wstępnej, tj. warstwy gruntu, nad wierzchem rury, nie powinna być mniejsza niż 15 cm. Zagęszczanie zasyпки wstępnej powinno w zasadzie odbywać się ręcznie. Zagęszczenie zasyпки głównej przewodu może odbywać się mechanicznie. Ustalony stopień zagęszczenia gruntu powinien być potwierdzony przez uprawnionego geologa.

Przewody o konstrukcji samonośnej, umieszczone nad terenem oraz przewody umieszczone nad lub pod konstrukcją nośną, powinny mieć wykonane dojścia umożliwiające ich sprawdzanie.

3.4.8.2 Próby szczelności rurociągu ciśnieniowego

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próby szczelności.

Próby szczelności należy wykonać dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu. Na żądanie Zamawiającego lub Eksploatatora należy również przeprowadzić próbę szczelności całego przewodu.

Sposób przeprowadzania i pełny zakres wymagań związanych z próbami szczelności są podane w PNEN 805. Niezależnie od wymagań określonych w normie należy zachować następujące warunki przed przystąpieniem do przeprowadzenia próby szczelności:

- zastosowane do budowy przewodu materiały powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami,
- odcinki poddawane próbie szczelności mogą mieć długość ok. 250 m,
- wszystkie złącza powinny być odkryte oraz w pełni widoczne i dostępne,
- odcinek przewodu powinien być na całej swojej długości stabilnie zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami,
- wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,
- profil przewodu powinien umożliwiać jego odpowietrzenie w najwyższych punktach badanego odcinka,
- należy sprawdzać wizualnie wszystkie badane połączenia.

W czasie prowadzenia próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków:

- przewód nie może być nasłoneczniony a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1 °C,
- napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli od najniższego punktu,
- temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C,
- po całkowitym napełnieniu wodą i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania,
- cały przewód może być poddany próbie szczelności dopiero po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności poszczególnych jego odcinków oraz po jego zasypaniu, z wyjątkiem miejsc łączenia odcinków.

Szczelność odcinka i całego przewodu powinna być sprawdzona zgodnie z aktualną normą. Po zakończeniu próby szczelności należy zmniejszyć ciśnienie powoli w sposób kontrolowany a przewód powinien być opróżniony z wody.

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli Wykonawcy, Inspektora i Eksploatatora..

3.4.8.3 Dezynfekcja i płukanie

W przypadku pozytywnego wyniku próby szczelności odcinków o długości ok. 250 m, sieć wodociagową należy poddać płukaniu i dezynfekcji do osiągnięcia pozytywnego efektu potwierzonego wynikami badań wykonanych w laboratorium posiadającym tzw. nadzór SANEPIDu.

3.4.9 ODBIORY ROBÓT

Roboty związane z realizacją sieci wodociagowej należą do Robót ulegających zakryciu. Zasady ich odbioru są określone punkcie 3.1.9.2 Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

3.4.9.1 Odbiory częściowe Robót

Dopuszcza się odbiory częściowe robót.. W związku z tym, ich zakres obejmuje sprawdzenie m.in:

- zgodności wykonanego odcinka z zatwierdzonymi Dokumentami Wykonawcy w tym w szczególności zastosowanych materiałów,
- prawidłowości wykonania robót ziemnych, a w szczególności podłoża, podsypki, zasypki,
- głębokości ułożenia przewodu,
- prawidłowości montażu odcinka przewodu, a w szczególności zachowania kierunku, połączeń, zmian kierunku,
- prawidłowości zabezpieczenia odcinka przewodu, a w szczególności przy przejściach przez przeszkody, wzmocnienia, przeprowadzenie próby ciśnieniowej.
- oznakowania trasy rurociągów i oznakowania armatury.

Odbiór powinien być dokonany komisyjnie przy udziale przedstawicieli Wykonawcy, Inspektora i Eksploatatora oraz potwierdzony właściwymi protokołami.

3.4.9.2 Odbiór Końcowy Robót

Przed przekazaniem do eksploatacji należy dokonać odbioru końcowego, który polega na sprawdzeniu m.in:

- poprawności zainstalowania rurociągów i urządzeń;
- kompletności i jakości zainstalowanych rurociągów i urządzeń;
- poprawności działania rurociągów;
- aktualności dokumentacji powykonawczej, uwzględniającej wszystkie zmiany i uzupełnienia;
- kompletności DTR i świadectw producenta.
- kompletności protokołów częściowych.

Przy odbiorze Robót Wykonawca powinien dostarczyć następujące dokumenty:

- zatwierdzone Dokumenty Wykonawcy z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania Robót,
- Dziennik Budowy;
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania Robót;
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów;
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich etapów Robót;
- protokoły i zaświadczenia z dokonanych prób montażowych;
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów;
- instrukcje obsługi urządzeń i instalacji;
- inwentaryzację geodezyjną sieci z aktualizacją mapy zasadniczej wykonaną przez uprawnioną jednostkę geodezyjną,
- szkice powykonawcze sieci wodociagowej z pomiarami do punktów stałych w terenie.

Jeżeli w trakcie odbioru okaże się, że jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich usunięcia lub uzupełnienia.

3.4.10 CENA SKŁADOWA WYKONANIA ROBÓT

Cena składowa wykonania Robót związanych z budową sieci wodociagowej obejmuje m.in.:

- prace geodezyjne związane z wyznaczeniem, realizacją i inwentaryzacją powykonawczą Robót wraz ze sporządzeniem wymaganej dokumentacji,
- prace geotechniczne
- badania laboratoryjne Robót i materiałów wraz z opracowaniem dokumentacji,
- zakup, dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
- wykonanie niezbędnych tymczasowych nawierzchni komunikacyjnych,
- wykonanie określonych badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń Robót,
- wykonanie rozbiórek i odtworzenie stanu pierwotnego terenu,
- wykonanie podsypki i obsypki rurociągu,
- montaż rur, kształtek, armatury, przejść szczelnych,
- wykonanie lub montaż studni i komór,
- wpięcie do istniejącej sieci,
- wykonanie przewiertów z przeciągnięciem rur przewodowych i zamknięciem końcówek rur przewiertowych,
- układanie odcinków w rurach osłonowych z zamknięciem końcówek rur osłonowych,
- zabezpieczenie miejsc kolizji z innym uzbrojeniem,
- przełożenie mediów,
- próby szczelności odcinków,
- dezynfekcja wodociągu,
- oznakowanie trasy rurociągu,
- oznakowanie zasuw i hydrantów,
- wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- uporządkowanie terenu budowy po robotach.

3.4.11 PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1) Ustawa Prawo wodne z dnia 18.07.2001 r., Dz. U. Nr 115, poz. 1229,
- 2) Ustawa z dnia 19 grudnia 2002 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz innych ustaw (Dz. U.2003 nr 7, poz. 78 z dnia 23 stycznia 2003 r.),
- 3) Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie innych ustaw. (Dz.U.01.100.1085 z dnia 18 września 2001 r.),
- 4) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U.2001.62.628 z dnia 20 czerwca 2001 r.) z późniejszymi zmianami,
- 5) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U.2001.62.627)
- 6) Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24.08.1991 r., Dz. U. Nr 81, poz. 351 z późniejszymi zmianami,
- 7) Ustawa o normalizacji z dnia 12.09.2002 r, Dz. U. Nr 169, poz. 1386, 2002 r.,
- 8) Ustawa Prawo budowlane z dnia 7.07.1994, Dz. U. Nr 89, poz. 414 z 1994 r, tekst jednolity – Dz. U. Nr 106, poz. 1126 z 2000 r., z późniejszymi zmianami,
- 9) Ustawa z dnia 23 marca 2003 r., o zmianie ustawy Prawo Budowlane oraz zmianie niektórych ustaw, Dz. U. nr 80, poz. 718, 2003 r.
- 10) Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków z dnia 7.06.2001 r, Dz. U. Nr 72, poz. 747, 2001 r.
- 11) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania Robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401, 2003 r.),
- 12) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów Robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. (Dz. U. Nr 151, poz. 1256, 2002 r.)
- 13) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U. 2001. nr 97, poz. 1055)
- 14) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 lutego 2002 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania Polskich Norm dotyczących ochrony przeciwpożarowej (Dz.U.2002, nr 18, poz. 182)
- 15) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 1995, nr 8, poz. 38) z późn. zmianami (Dz. U. 2002, nr 134, poz. 1130)

- 16) PN-B-10725/1997 Wodociągi-Przewody zewnętrzne.- Wymagania i badania.
 - 17) PN-EN-805 Zaopatrzenie w wodę – Wymagania dla sieci wodociągowych i ich części składowych.
 - 18) PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna – Obiekty i elementy wyposażenia- Terminologia
 - 19) PN-78/C-89067 Tworzywa sztuczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - 20) PN-B-06050:1999 Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
 - 21) PN-B-10736:1999 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania.
 - 22) PN-76/B-03001: Konstrukcje i podłoża budowli.
 - 23) PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów.
 - 24) PN-85/H-74306: Armatura i rurociągi. Wymiary połączeniowe kołnierzy na ciśnienie nominalne do 1 MPa.
 - 25) PN 74/C-89200: Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary.
 - 26) PN-91/E-05009/704: Instalacje placów budowy i Robót rozbiórkowych.
 - 27) BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
 - 28) BN-77/8931-12 Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu
 - 29) PN-EN 13244 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią.
Polietylen (PE)
 - 30) PN-92/B-10735: Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - 31) PN-B-06050:1999: Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
 - 32) PN-B-10736:1999: Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
Warunki techniczne wykonania.
 - 33) PN-91/B-01811: Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo-strukturalna. Wymagania ogólne.
 - 34) WTWiOR Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych t.II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
 - 35) BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych, zeszyt Cobrti-Instal.**

[B] CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA Z WYMAGANIAMI PRZEPISÓW

W załączniku nr 2 zamieszczono niżej wyszczególnione, wypisy i wrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Terenu.

2. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZADANIA

1. Ustawa Prawo Zamówień Publicznych z dnia 29.01.2004 r. (Dz. U. Nr 19, poz. 177)
2. Ustawa Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27.04.2001 r. (Dz. U. Nr 62 poz. 627).
3. Ustawa Prawo wodne z dnia 18.07.2001 r., Dz. U. Nr 115, poz. 1229,
4. Ustawa z dnia 19 grudnia 2002 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz innych ustaw (Dz.U.2003 nr 7, poz. 78 z dnia 23 stycznia 2003 r.),
5. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie innych ustaw. (Dz.U.01.100.1085 z dnia 18 września 2001 r.)
6. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U.2001.62.628 z dnia 20 czerwca 2001 r.)
7. Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24.08.1991 r., Dz. U. Nr 81, poz. 351 z późn. zm.,
8. Ustawa o normalizacji z dnia 12.09.2002 r, Dz. U. Nr 169, poz. 1386, 2002 r.,
9. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7.07.1994, Dz. U. Nr 89, poz. 414 z 1994 r, tekst jednolity - Dz. U. Nr 106, poz. 1126 z 2000 r., z późn. zm.,
10. Ustawa z dnia 23 marca 2003 r., o zmianie ustawy Prawo Budowlane oraz zmianie niektórych ustaw, Dz. U. nr 80, poz. 718, 2003 r.
11. Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków z dnia 7.06.2001 r, Dz. U. Nr 72, poz. 747, 2001 r.
12. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 29.03.2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi Dz.U. Nr 61 poz. 417, 2007.
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego z dnia 2 września 2004.
14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego(Dz. U. 03.120.1133)
15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie sposobu ustalania wymagań dotyczących nowej zabudowy i zagospodarowania terenu w przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Dz. U.03.164.1588)
16. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.98.126.839)
17. Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.02 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75/2000, poz. 690) z późn.. zmianami
18. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U.03.121.1139)
19. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r.w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U.03.121.1137).
20. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 lipca 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, Dz.U. Nr 92, poz. 460 z 1992 r., z późn. zm.)
21. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9.11.2004 w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [...] (Dz.U. nr 257, poz. 2573, rok 2004)
22. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 02.212.1799 z dnia 16.12.2002 r.)

23. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1125, 1126, 2003 r.)
24. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401, 2003 r.),
25. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. (Dz. U. Nr 151, poz. 1256, 2002 r.)
26. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.1995, nr 8, poz. 38) z późn. zmianami (Dz. U. 2002, nr 134, poz. 1130) PN-B-06050:1999 Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
27. PN-EN 805: Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.
28. PN-EN 545:2005: Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych. Wymagania i badania.
29. PN-EN 1074-2:2002: Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 2: Armatura zaporowa.
30. PN-EN 1074-4:2002: Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 4: Zawory napowietrzająco-odpowietrzające.
31. PN-EN 558-1:2001: Armatura przemysłowa. Długości zabudowy armatury prostej i kątowej do rurociągów kołnierzowych. Armatura z oznaczeniem PN.
32. PN-EN 593:2001: Armatura przemysłowa. Przepustnice metalowe.
33. PN-B-01700 Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
34. PN-85/H-74306: Armatura i rurociągi. Wymiary połączeniowe kołnierzy na ciśnienie nominalne do 1 MPa.
35. Dyrektywa Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów.

3. KOPIA MAPY ZASADNICZEJ

Kopie map zasadniczych zamieszczono w załączniku nr 21.

4. WARUNKI NATURALNE I GRUNTOWO-WODNE

Inwestor nie jest w posiadaniu aktualnych badań gruntowo-wodnych w rejonie zadania.

5. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1. Mapa: Obszar inwestycji z podziałem na etapy.

Załącznik nr 2. Wypisy i wyrisy z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego

Załącznik nr 3. Wypis z rejestru gruntów.