

CZĘŚĆ III
PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
CZĘŚĆ [A] OPISOWA

SPIS TREŚCI CZĘŚCI [A] OPISOWEJ

1	OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	6
1.1	WSTĘP	6
1.2	PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA.....	6
1.3	DEFINICJE	7
1.4	CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY – ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	8
1.4.1	Wstęp.....	8
1.4.2	Zakres Robót objętych Kontraktem	8
1.4.2.1	Przebudowa kanalizacji ogólnospławnej na kanalizację deszczową	8
1.4.2.2	Budowa nowej kanalizacji sanitarnej.....	10
1.4.3	Wymagania dotyczące wykonania dokumentacji projektowej.....	11
1.4.3.1	Dokumenty Wykonawcy	11
1.4.3.2	Forma Dokumentów Wykonawcy.....	13
1.4.3.3	Liczba egzemplarzy Dokumentów Wykonawcy	14
1.4.3.4	Zatwierdzenie Dokumentów Wykonawcy, nadzory i uzgodnienia stron trzecich	14
1.4.3.5	Zatwierdzenie Dokumentów Wykonawcy przez Inżyniera	14
1.4.3.6	Dokumentacja fotograficzna	15
1.4.4	Dokumenty Zamawiającego	15
1.4.5	Badania i analizy uzupełniające	15
1.4.6	Uzgodnienia oraz decyzje administracyjne	16
1.4.7	Mapy do celów projektowych.....	16
1.4.8	Nadzory i uzgodnienia stron trzecich	16
1.4.9	Wizytacja Terenu Budowy	16
1.5	WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH	16
1.5.1	Zakres Robót budowlanych	16
1.5.2	Rozpoczęcie Robót	17
1.5.3	Zajęcia terenu	17
1.5.4	Objazdy, Przejazdy, Organizacja Ruchu	17
1.5.5	Zajęcie pasa drogowego	18
1.5.6	Koszty umieszczenia obcych urządzeń w pasie drogowym.....	18
1.5.7	Wycinka drzew.....	18
1.5.8	Wywóz ziemi z wykopów, gruzu z nawierzchni	19
1.5.9	Odtworzenie nawierzchni	19
1.5.10	Odłączenia i wpięcia w sieciach kanalizacyjnych.....	19
1.5.11	Usuwanie odpadów azbestocementowych	19
1.5.12	Odprowadzenie ścieków od mieszkańców	20
1.5.13	Działania informacyjne	20
1.6	AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	20
1.6.1	Stan istniejący.....	20
1.6.2	Konieczność wykonania przedmiotu zamówienia	20
1.6.1	Stan formalno prawny terenu inwestycji	20
1.6.1.1	Własność	20
1.6.2	Warunki naturalne i gruntowo-wodne	20
1.6.2.1	Budowa geologiczna	20
1.6.2.2	Warunki gruntowo-wodne.....	21
1.6.3	Obiekty wpisane do rejestru zabytków	22
1.6.4	Pomniki przyrody	22
1.7	OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE	22

1.8	SZCZEGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE.....	23
1.8.1	WYMAGANIA TECHNOLOGICZNE KANALIZACJI SANITARNEJ	23
1.8.1.1	Sieć kanalizacji sanitarnej	23
1.8.1.2	Przyłącza sieci kanalizacji sanitarnej.....	24
1.8.1.3	Studnie kanalizacji sanitarnej	24
1.8.1.4	Obiekty specjalne na sieci kanalizacji sanitarnej.....	25
1.8.2	WYMAGANIA TECHNOLOGICZNE KANALIZACJI DESZCZOWEJ.....	25
1.8.2.1	Sieć kanalizacji deszczowej	25
1.8.2.2	Przyłącza sieci kanalizacji deszczowej	26
1.8.2.3	Studnie kanalizacji deszczowej	26
1.8.2.4	Obiekty specjalne na sieci kanalizacji deszczowej.....	26
2	OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	27
2.1	CECHY OBIEKTU DOTYCZĄCE ROZWIĄZAŃ TECHNOLOGICZNO-MATERIAŁOWYCH. 27	
2.2	WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	27
2.2.1	CZĘŚĆ OGÓLNA	27
2.2.1.1	TABLICE INFORMACYJNE, TABLICA PAMIĄTKOWA.....	27
2.2.1.2	WARUNKI OGÓLNE	27
2.2.1.3	MATERIAŁY	31
2.2.1.4	SPRZĘT.....	33
2.2.1.5	TRANSPORT	34
2.2.1.6	WYKONANIE ROBÓT WRAZ Z PROJEKTOWANIEM.....	34
2.2.1.7	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	39
2.2.1.8	OBIAR ROBÓT.....	45
2.2.1.9	PRZEJĘCIE ROBÓT	45
2.2.1.10	CENA KONTRAKTOWA I PŁATNOŚCI.....	49
2.2.1.11	PRZEPISY I NORMY STOSOWANE PRZY REALIZACJI KONTRAKTU	50
2.2.2	ROBOTY POMIAROWE I PRACE GEODEZYJNE.....	52
2.2.2.1	CZĘŚĆ OGÓLNA	52
2.2.2.2	MATERIAŁY	53
2.2.2.3	SPRZĘT.....	53
2.2.2.4	TRANSPORT	53
2.2.2.5	WYKONANIE ROBÓT	53
2.2.2.6	DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA	55
2.2.2.7	KONTROLA JAKOŚCI	55
2.2.2.8	OBIAR.....	56
2.2.2.9	PRZEJECIE ROBÓT	56
2.2.2.10	PŁATNOŚCI	56
2.2.2.11	PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE	56
2.2.3	ROBOTY ROZBIÓRKOWE	56
2.2.3.1	CZĘŚĆ OGÓLNA	56
2.2.3.2	MATERIAŁY	57
2.2.3.3	SPRZĘT.....	57
2.2.3.4	TRANSPORT	57
2.2.3.5	WYKONANIE ROBÓT	57
2.2.3.6	KONTROLA JAKOŚCI	57
2.2.3.7	OBIAR.....	58
2.2.3.8	PRZEJECIE ROBÓT	58
2.2.3.9	PŁATNOŚCI	58
2.2.3.10	PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE	58
2.2.4	ROBOTY ZIEMNE	58
2.2.4.2	MATERIAŁY	59
2.2.4.3	SPRZĘT.....	59
2.2.4.4	TRANSPORT	59
2.2.4.5	WYKONANIE ROBÓT	60
2.2.4.6	KONTROLA JAKOŚCI	62

2.2.4.7	OBMIAR.....	63
2.2.4.8	PRZEJECIE ROBÓT	63
2.2.4.9	PŁATNOŚCI	63
2.2.4.10	PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE	63
2.2.5	SIECI ZEWNĘTRZNE	64
2.2.5.1	CZĘŚĆ OGÓLNA	64
2.2.5.2	MATERIAŁY	64
2.2.5.3	SPRZĘT.....	65
2.2.5.4	TRANSPORT.....	65
2.2.5.5	WYKONANIE ROBÓT	66
2.2.5.6	KONTROLA JAKOŚCI	70
2.2.5.7	OBMIAR.....	72
2.2.5.8	PRZEJECIE ROBÓT	72
2.2.5.9	PŁATNOŚCI	72
2.2.5.10	PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE	72
2.2.6	ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	72
2.2.6.1	CZĘŚĆ OGÓLNA	72
2.2.6.2	MATERIAŁY	74
2.2.6.3	SPRZĘT.....	77
2.2.6.4	TRANSPORT.....	77
2.2.6.5	WYKONANIE ROBÓT	77
2.2.6.6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	78
2.2.6.7	OBMIAR ROBÓT.....	79
2.2.6.8	PRZEJECIE ROBÓT	79
2.2.6.9	PŁATNOŚCI	79
2.2.6.10	PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE	79

1 OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1 WSTĘP

Niniejszy dokument stanowi uzupełnienie informacji i wymagań Zamawiającego w zakresie przebudowy i rozbudowy sieci kanalizacyjnej do opracowania dokumentacji projektowej oraz wykonania robót budowlanych w ramach zadania: „**Rozdzielenie kanalizacji sanitarnej od deszczowej w Głogowie Małopolskim – etap II**” – projekt i wykonanie.

Przedsięwzięcie będące przedmiotem niniejszego PFU swoim zakresem będzie obejmowało zaprojektowanie i przebudowę kanalizacji ogólnospławnej na kanalizację deszczową oraz budowę nowej kanalizacji sanitarnej.

1.2 PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie kompletnej dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem w imieniu Zamawiającego wymaganych zgód, zezwoleń, dokumentów, uzgodnień, decyzji administracyjnych itp. pozwalających na realizację celów opisanych w niniejszym Programie funkcjonalno-użytkowym (PFU) oraz wykonanie robót budowlanych (na podstawie opracowanej dokumentacji) w zakresie budowy nowej sieci kanalizacji sanitarnej oraz przebudowy istniejącej kanalizacji ogólnospławnej na kanalizację deszczową w ulicach:

- Partyzantów do osiedla Borsuk
- Ogrodowa
- Prusa od ul. Mickiewicza do ul. Ogrodowej
- Rzeszowska
- Targowa
- Witosza
- Wąska
- Piekarska
- Sienkiewicza
- Topolowa
- Joselewicza
- Rynek od ul. Mickiewicza do ul. Targowej
- Towarowa
- Sitarska
- Odcinek od ul. Towarzystwa Sokola do ul. Piłsudskiego (z uwagi na brak na tym odcinku kanalizacji ogólnospławnej zakres robót obejmuje jedynie zaprojektowanie i wykonanie nowej kanalizacji sanitarnej).

Zamawiający przekaze Wykonawcy stosowne upoważnienia.

Przedmiot zamówienia obejmuje także **pełnienie nadzoru autorskiego** podczas realizacji robót budowlanych, o których mowa powyżej oraz zapewnienie pełnej obsługi

geodezyjnej przy wykonywaniu robót. Wykonawca zapewni sprawowanie Nadzoru Autorskiego przez projektantów – autorów Dokumentacji Projektowej zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo Budowlane. Nadzór sprawowany będzie w szczególności poprzez:

- kontrolę zgodności wykonania Robót z treścią Dokumentacji projektowej dokonywanej przez projektantów – autorów. Kontrole takie odbywać się będą na każdym ważnym etapie Robót, lecz nie rzadziej niż 1 raz w ciągu miesiąca. Każda kontrola projektantów – autorów udokumentowana zostanie wpisem do Dziennika Budowy o stanie realizacji Robót,
- weryfikacje Dokumentacji powykonawczej w zakresie jej zgodności z faktycznym wykonaniem Robót. Weryfikacja zostanie potwierdzona poprzez oświadczenie projektantów – autorów, załączone do Dokumentacji powykonawczej.

1.3 DEFINICJE

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.

SIWZ - Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia w rozumieniu ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo Zamówień Publicznych z późn. zm. (tekst jednolity Dz.U.2015 poz.2164) 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.

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

Obiekt, Instalacja – przebudowa kanalizacji ogólnospławnej na deszczową oraz nowa sieć kanalizacji sanitarnej

Urządzenia – aparaty, maszyny, stanowiące część Robót.

Zamawiający – Gmina Głogów Małopolski, Rynek 1 36-060 Głogów Małopolski

Inżynier - osoba wyznaczona przez Zamawiającego do pełnienia funkcji Inżyniera dla Kontraktu, lub inną osobę wyznaczoną przez Zamawiającego za powiadomieniem Wykonawcy na mocy Warunków Kontraktu. Funkcja Inżyniera obejmuje również występujące w Rozdziale 3 polskiego Prawa Budowlanego funkcje „Inspektora Nadzoru Inwestorskiego” oraz „koordynatora czynności inspektorów nadzoru inwestorskiego”.

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

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

Roboty - roboty stałe związane z realizacją Obiektu, Instalacji i Urządzeń, które Wykonawca ma wykonać na mocy Kontraktu oraz wszelkie roboty tymczasowe każdego rodzaju, poza sprzętem Wykonawcy, potrzebne na Terenie Budowy dla wykonania i ukończenia Robót oraz usunięcia wad. Równocześnie oznaczają one też projektowanie, budowę i roboty budowlane obiektu budowlanego, zgodnie z Art.3 ust.6 i 7 Prawa Budowlanego.

Roboty kwalifikowane - Roboty zgłoszone przez Zamawiającego w Decyzji Komisji Europejskiej, związane z modernizacją stacji uzdatniania wody w Rogoźnicy.

Roboty niekwalifikowane - Roboty nie zidentyfikowane w Decyzji Komisji Europejskiej, wynikające z warunku gospodarności środkami finansowymi przez Zamawiającego, związane

z modernizacją stacji uzdatniania wody w Rogoźnicy, rozliczane z Wykonawcą na podstawie odrębnej faktury.

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

Sieć kanalizacyjna ogólnospławna - Sieć kanalizacyjna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych, przemysłowych i opadowych.

Sieć kanalizacyjna deszczowa - Sieć kanalizacyjna przeznaczona do odprowadzania ścieków opadowych.

Sieć kanalizacyjna sanitarna – Sieć kanalizacyjna przeznaczona do odprowadzania ścieków sanitarnych.

Przyłącze kanalizacyjne (podłączenie kanalizacyjne) – przewód odprowadzający ścieki z nieruchomości do sieci kanalizacyjnej zewnętrznej lub innego odbiornika (za pierwszą studzienką, licząc od strony budynku, a przypadku jej braku do granicy nieruchomości gruntowej).

1.4 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY – ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.4.1 Wstęp

Całość dokumentacji powinna spełniać wymogi określone przepisami ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo Zamówień Publicznych z późn. zm. (tekst jednolity Dz.U.2015 poz.2164), oraz wymogi określone w wytycznych w zakresie kwalifikowalności wydatków w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020 z uwagi na planowaną realizację zadania przy współfinansowaniu ze środków pomocowych.

Ponadto przedmiot niniejszego zamówienia powinien zostać wykonany w sposób odpowiadający wymogom równoważnym z określonymi w Warunkach Kontraktowych dla urządzeń elektrycznych i mechanicznych oraz dla robót budowlanych i inżynierskich projektowanych przez wykonawcę, tzw. „Żółty FIDIC”.

Dokumentacja powinna być opracowana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Realizacja Kontraktu powinna być zgodna z dyrektywą Rady nr 85/337/EWG z dn. 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko. W szczególności, zezwolenie na realizację Inwestycji musi posiadać formę decyzji administracyjnej – pozwolenia na budowę.

1.4.2 Zakres Robót objętych Kontraktem

1.4.2.1 Przebudowa kanalizacji ogólnospławnej na kanalizację deszczową

Zakres Robót objętych Kontraktem obejmuje zaprojektowanie oraz wykonanie przebudowy istniejącej sieci kanalizacji ogólnospławnej na deszczową tj. zachowanie istniejącej kanalizacji ogólnospławnej jako wyłącznie kanalizację deszczową przejmującą wody powierzchniowe z ulic i przyległych terenów wg zestawienia w tabeli nr 1.

Tab.1 Przebudowa kanalizacji ogólnospławnej – zestawienie ulic

L.p.	Odcinek - ulica	Średnica [mm]	Rodzaj materiału	Rodzaj nawierzchni	Zarządca drogi	Szacunkowa długość [mb]	Uwagi
1	Partyzantów do oś. Borsuk	300	rury betonowe	asfalt	gminna	1100	
2	Ogrodowa	500			gminna	1000	
3	Prusa od ul. Mickiewicza do ul. Ogrodowej	500			gminna	400	
4	Rzeszowska	300			gminna	300	
5	Targowa	400			gminna	180	
6	Witosa	400			gminna	320	
7	Wąska	200			gminna	180	
8	Piekarska	400			gminna	330	
9	Sienkiewicza	400			gminna	210	
10	Topolowa	200			gminna	330	
11	Joselewicza	400			gminna	200	
12	Rynek od ul. Mickiewicza do ul. Targowej	600			gminna	130	
13	Towarowa	600			gminna	140	
14	Sitarska	300			gminna	400	
SUMA						5220	

Podane długości są szacunkowe, ostateczne zostaną określone na etapie wykonania dokumentacji projektowej.

Przebieg sieci kanalizacji podlegającej przebudowie przedstawiono na mapach zasadniczych, będących załącznikami do Części B Informacyjnej niniejszego opracowania.

W ramach przebudowy istniejącej kanalizacji ogólnospławnej na kanalizację deszczową Wykonawca robót winien dla każdej posesji wykonać studzienkę rewizyjną Ø1000 mm dla ścieków deszczowych wraz z przyłączem łączącym ją z nowoprojektowaną siecią kanalizacji deszczowej (lub zaadaptować na potrzeby kanalizacji deszczowej elementy istniejące - studzienka, przyłączy ogólnospławne) (szacowana liczba studzienek ok. 370 szt.). Poprzez te elementy Właściciel posesji będzie mógł odprowadzić ze swojego terenu wody opadowe do sieci kanalizacji deszczowej.

Zakres robót dotyczących przebudowy istniejącej kanalizacji ogólnospławnej na deszczową obejmuje także zaślepienie istniejących połączeń kanalizacyjnych transportujących ścieki sanitarne do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej oraz ewentualną wymianę fragmentów zniszczonych kanałów ogólnospławnych.

Szacowana liczba przyłączy kanalizacji deszczowej wynosi ok. 370 szt., z czego część powinna zostać zaadaptowana z istniejących przyłączy ogólnospławnych, a reszta przyłączy kanalizacji deszczowej powinna zostać wykonana jako nowych.

1.4.2.2 Budowa nowej kanalizacji sanitarnej

Zakres Robót objętych Kontraktem obejmuje zaprojektowanie oraz wykonanie nowej sieci kanalizacji sanitarnej biegnącej wzdłuż istniejącej kanalizacji ogólnospławnej wg zestawienia w tabeli nr 2.

Tab. Projekt budowy nowej kanalizacji sanitarnej – zestawienie ulic/odcinków

L.p.	Odcinek - ulica	Średnica [mm]	Rodzaj materiału	Rodzaj nawierzchni	Zarządca drogi	Szacunkowa długość [mb]	Uwagi
1	Partyzantów do oś. Borsuk	Dy160÷300	PCV-U lite SDR 34	asfalt	gminna	1100	
2	Ogrodowa				gminna	1000	
3	Prusa od ul. Mickiewicza do ul. Ogrodowej				gminna	400	
4	Rzeszowska				gminna	300	
5	Targowa				gminna	180	
6	Witosa				gminna	320	
7	Wąska				gminna	180	
8	Piekarska				gminna	330	
9	Sienkiewicza				gminna	210	
10	Topolowa				gminna	330	
11	Joselewicza				gminna	200	
12	Rynek od ul. Mickiewicza do ul. Targowej				gminna	130	
13	Towarowa				gminna	140	
14	Sitarska				gminna	400	
15	Towarzystwa Sokoła - Piłsudskiego					grunt	tereny prywatne
SUMA						6220	

Podane długości są szacunkowe, ostateczne zostaną określone na etapie wykonania dokumentacji projektowej.

Przebieg nowej sieci kanalizacji sanitarnej przedstawiono na mapach zasadniczych, będących załącznikami do Części B Informacyjnej niniejszego opracowania.

W ramach budowy kanalizacji sanitarnej Wykonawca robót winien dla każdej działki przynależącej do sieci kanalizacji sanitarnej wykonać studzienkę rewizyjną Ø1000 mm dla ścieków sanitarnych wraz z przyłączem łączącym ją z nowoprojektowaną siecią kanalizacji sanitarnej (lub zaadaptować na potrzeby kanalizacji sanitarnej istniejącą studzienkę rewizyjną ścieków ogólnospławnych) (szacowana liczba studzienek ok. 370 szt.).

Zakres robót obejmuje także:

- a) wykonanie dla każdej posesji nowej studzienki rewizyjnej wraz z przyłączem kanalizacji sanitarnej w przypadku, gdy istniejąca studzienka wraz z przyłączem ogólnospławnym zostaną zaadaptowane do transportu ścieków deszczowych.

- b) w przypadku wykorzystania istniejącej studzienki rewizyjnej i przyłącza kanalizacji ogólnospławnej do transportu ścieków sanitarnych Wykonawca dokona likwidacji istniejącego połączenia z nowoprojektowaną kanalizacją deszczową (zaadaptowana kanalizacja ogólnospławna) i studzienkę tę oraz zaadaptowane przyłącze połączy z nowoprojektowaną siecią kanalizacji sanitarnej.
- c) wykonanie studzienek kanalizacyjnych włączonych rozdzielczych Ø1000 mm z włazem żeliwno-betonowym odciążającym oraz studzienek inspekcyjnych Ø425 i Ø600 mm na sieci kanalizacyjnej oraz na podłączeniach przyłączy do sieci (szacowana liczba studzienek inspekcyjnych ok. 300 szt.).

Szacowana liczba przyłączy kanalizacji sanitarnej wynosi ok. 370 szt., z czego część powinna zostać zaadaptowana z istniejących przyłączy kanalizacji ogólnospławnej, a reszta przyłączy kanalizacji sanitarnej powinna zostać wykonana jako nowe.

1.4.3 Wymagania dotyczące wykonania dokumentacji projektowej

Dokumentacja projektowa musi być sporządzona zgodnie z niniejszymi wymaganiami, obowiązującymi normami i przepisami prawa.

Projekty sieci kanalizacyjnej powinny być wykonywane na aktualnych mapach do celów projektowych.

1.4.3.1 Dokumenty Wykonawcy

1.4.3.1.1 Zestawienie Dokumentów Wykonawcy

Dla zakresu Robót objętego niniejszym Kontraktem należy uzyskać decyzje pozwolenia na budowę.

W ramach Kontraktu, oprócz Dokumentów Wykonawcy określonych w Warunkach Kontraktu, Wykonawca opracuje następujące Dokumenty i uzyska ich zatwierdzenie:

1. Harmonogram realizacji Inwestycji.
2. Projekt budowlany (dla zaakceptowanej propozycji projektowej) będzie wykonany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane - tekst jednolity opublikowany w Dz. U. Nr 156, poz.1118 z 2006r., z późn. zmianami oraz rozporządzeń z nią związanych, a także spełniający wymagania rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004r., nr 202, poz. 2072) wraz z prawomocną decyzją o pozwoleniu na budowę.

W przypadku budowy nowych sieci kanalizacyjnych lub zmiany ich dotychczasowych lokalizacji, a także gdy zmienia się powierzchnia rzutu poziomego obiektu/urządzenia, należy wystąpić do zarządcy drogi z wnioskiem o wydanie zezwolenia na lokalizację w pasie drogowym obiektu/urządzenia niezwiązanego z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego (art. 39 ust. 3 ustawy o drogach publicznych).

Przed przystąpieniem do realizacji projektu w branży technologicznej w zakresie budowy sieci kanalizacyjnej należy dokonać analizy na podstawie aktualnej mapy do celów projektowych oraz wizji lokalnej celem zoptymalizowania przebiegu rurociągów, lokalizacji studni i połączeń z przyłączami.

Projekt w branży technologicznej w zakresie budowy sieci kanalizacyjnej powinien określać technologię i sposób wykonania robót i zawierać:

- plan sytuacyjny z zaznaczoną trasą budowy sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami (kątami załamań trasy, podłączeniami oraz wymiarowaniem charakterystycznych punktów trasy sieci) wykonany przez projektanta posiadającego wymagane uprawnienia budowlane,
- profile podłużne sieci kanalizacji z m.in. opisem nawierzchni, załamań trasy, skrzyżowań pionowych z innymi sieciami uzbrojenia podziemnego, budowli naziemnych, podsypki i obsypki oraz opisem warstw geologicznych
- sposób wykonania prób szczelności i zrzutu wód po próbach szczelności.

Część konstrukcyjno-budowlana w swoim zakresie obejmować powinna wszystkie niezbędne elementy konstrukcyjno-budowlane: zabezpieczenia ścian wykopów, podparcia, fundamenty, obsypki, zasypki i zagęszczenia gruntu, zawierać wytyczne odnośnie prowadzenia robót ziemnych ze szczególnym uwzględnieniem sposobu wykonania obudowy wykopów i jej usunięcia, odprowadzenia wód z wykopów oraz zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia podziemnego.

3. Projekt wykonawczy dla celów realizacji Inwestycji stanowić będzie uszczegółowienie dla potrzeb wykonawstwa projektu budowlanego.

Projekt wykonawczy powinien być opracowany z uwzględnieniem warunków zatwierdzenia Projektu Budowlanego oraz warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również szczegółowych wytycznych Zamawiającego.

4. Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.
5. Harmonogram oraz wytyczne dla przeprowadzenia prób końcowych.

Dopuszcza się sporządzenie projektu budowlanego i projektu wykonawczego w jednym opracowaniu.

6. Inne opracowania niezbędne do uzyskania decyzji - pozwolenia na budowę i wykonania Robót np.:

- mapy do celów projektowych,
- badania geotechniczne podłoża,
- inwentaryzację zieleni w pasie prowadzonych robót (jeśli wystąpi konieczność),
- projekty ochrony lub przełożenia wszystkich urządzeń, instalacji i wyposażenia znajdującego się w strefie oddziaływania Robót (jeśli wystąpi konieczność),
- dokonanie wszelkich uzgodnień, uzyskanie w imieniu własnym lub Zamawiającego wszelkich opinii i decyzji, niezbędne do zaprojektowania, wybudowania, rozpoczęcia eksploatacji sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

7. Program Zapewnienia Jakości,
8. Dokumentację fotograficzną Terenu Budowy przed rozpoczęciem Robót oraz po wykonaniu Robót, przed przejściem przez Zamawiającego,
9. Dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy, inwentaryzacją geodezyjną oraz szkicami powykonawczymi z pomiarami wykonanej sieci do punktów stałych w terenie.

10. Deklaracje zgodności, aprobaty i certyfikaty dla użytych materiałów.

11. Protokoły odbioru technicznego.

Wyłączenie niektórych z ww. opracowań z zakresu prac Wykonawcy może nastąpić po wyrażeniu zgody przez Inżyniera.

Dokumenty Wykonawcy powinny być opracowane przez wykwalifikowany personel posiadający odpowiednie uprawnienia wymagane do projektowania. Roboty powinny być zaprojektowane zgodnie z polskim Prawem Budowlanym, obowiązującymi przepisami oraz odpowiednimi normami. Dokumenty Wykonawcy powinny zostać wydane w stanie kompletnym z punktu widzenia celu któremu mają służyć.

W ramach Kontraktu należy zrealizować wszelkie modyfikacje Dokumentów wymagane przez Inżyniera i Zamawiającego.

Niezależnie od stanu prac projektowych związanych z uzyskaniem Pozwolenia na Budowę, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć do zatwierdzenia Inżynierowi wszystkie elementy projektów wykonawczych, obliczenia, rysunki itp. Dokumenty te podlegać będą przeglądowi i zatwierdzeniu przez Inżyniera zgodnie z Warunkami Ogólnymi Kontraktu.

1.4.3.2 Forma Dokumentów Wykonawcy

Wykonawca opracuje Dokumenty Wykonawcy i przekaze Inżynierowi w następującej formie:

1. Wersja papierowa w liczbie egzemplarzy określonej w punkcie 1.4.3.3, oprawiona w sposób uniemożliwiający zdekompletowanie, złożona w sposób zgodny z obowiązującymi wymaganiami,
2. Wersja elektroniczna zapisana na płytach CD lub DVD, zapis plików w następujących formatach:
 - pliki tekstowe z rozszerzeniem *.doc,
 - pliki graficzne z rozszerzeniem *.dwg oraz *.pdf,
 - arkusze kalkulacyjne z rozszerzeniem *.xls,
 - arkusze kalkulacyjne z rozszerzeniem *.kst.

Dopuszcza się zapis załączników do dokumentów, takich jak pisma i inne niezbędne uzgodnienia, w postaci plików z rozszerzeniem *.pdf.

Pliki powinny zostać zapisane w sposób uporządkowany w katalogach, umożliwiając rozpoznanie zawartości pliku, daty sporządzenia dokumentacji. Standardy zapisu należy uzgodnić z Inżynierem.

W szczególności projekty budowlano-wykonawcze będą zawierały następujące elementy:

- Mapy i opinie ZUD;
- Inne niezbędne uzgodnienia;
- Inwentaryzację zieleni,
- Badania geologiczne,
- Plany sytuacyjno-wysokościowe z naniesionymi sieciami kanalizacji sanitarnej i deszczowej;
- Profile sieci kanalizacyjnej sanitarnej i deszczowej wraz z przyłączami,
- Rysunki, opisy i zestawienia studni kanalizacyjnych;
- Rysunki i opis połączenia z istniejącymi sieciami kanalizacyjnymi;

- Projekty ochrony lub przełożenia wszystkich urządzeń, instalacji i wyposażenia znajdującego się w strefie oddziaływania Robót,

Wykonawca zapewni spójność wszystkich Dokumentów Wykonawcy, tj. m.in. ujednolicenie rozwiązań pomiędzy dokumentami opracowywanymi w ramach różnych odcinków sieci oraz pomiędzy dokumentami opracowywanymi przez różnych Projektantów.

Sporządzone przez Wykonawcę robót Dokumenty Wykonawcy będą zgodne z polskim Prawem Budowlanym oraz rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

Egzemplarze dokumentacji opatrzone numerem „1” powinny zawierać wszystkie dokumenty oryginalne (uzgodnienia, opinie, decyzje itp.).

Wszystkie podpisy na rysunkach, opisach technicznych, oświadczeniach itp. zawartych w projektach złożone przez autorów opracowań, powinny być oryginalne.

1.4.3.3 Liczba egzemplarzy Dokumentów Wykonawcy

Wykonawca przekaze Zamawiającemu Dokumenty Wykonawcy w wersji elektronicznej 2.egz. oraz w wersji papierowej w następujących ilościach egzemplarzy:

Projekt budowlany (wersja robocza) – 3 egz.

Projekt budowlany (wersja ostateczna) – 5 egz.

Projekt wykonawczy – 3 egz.

Pozostałe wymagane dokumenty Wykonawcy - 2 egz.

Spośród dokumentacji wyszczególnionej w powyższym zestawieniu przewiduje się przekazanie Wykonawcy opieczetowanego przez Urząd Projektu Budowlanego egz. nr 3 oraz zatwierdzonego i opieczetowanego przez Inżyniera Projektu Wykonawczego egz. nr 3).

1.4.3.4 Zatwierdzenie Dokumentów Wykonawcy, nadzory i uzgodnienia stron trzecich

Wykonawca winien uwzględnić w cenie wszelkie koszty nadzorów, opinii, opłat i sporządzenia dokumentacji wymaganych przez właścicieli sieci lub urządzeń.

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre Dokumenty Wykonawcy były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Inżyniera. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Zamawiającego i Inżyniera, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że Dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań Kontraktu.

Zatwierdzenie wszystkich dokumentów przez Zamawiającego i/lub Inżyniera jest warunkiem koniecznym realizacji Kontraktu, lecz nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Kontraktu.

1.4.3.5 Zatwierdzenie Dokumentów Wykonawcy przez Inżyniera

1.4.3.5.1 Zatwierdzenie wersji roboczej PB

Wykonawca przedłoży Inżynierowi trzy egzemplarze Projektu Budowlanego (PB) w wersji roboczej (przed złożeniem go do odpowiednich instytucji) w celu uzgodnienia przez Inżyniera i Zamawiającego. Inżynier zwróci Wykonawcy jeden egzemplarz wersji roboczej PB z naniesionymi uwagami lub wykaz uwag do Projektu Budowlanego. Wszelkie poprawki

w dokumentacji wynikające z uwag Inżyniera zostaną naniesione przez Wykonawcę do dokumentacji w możliwie najkrótszym terminie i na jego koszt.

1.4.3.5.2 Zatwierdzenie uzgodnionych Dokumentów Wykonawcy

Dokumenty Wykonawcy uwzględniające ewentualne uwagi Inżyniera i Zamawiającego oraz zawierające wszelkie inne niezbędne uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne zostaną przekazane Inżynierowi do uzyskania ostatecznego zatwierdzenia w liczbie egzemplarzy wskazanej w punkcie 1.4.3.3. Egzemplarz nr 5 PB pozostanie w posiadaniu Inżyniera natomiast cztery zatwierdzone przez Inżyniera i Zamawiającego egzemplarze Projektu Budowlanego zostaną Wykonawcy przekazane w celu złożenia ich wraz z wnioskiem o wydanie pozwolenia na budowę. Po uzyskaniu pozwolenia na budowę opieczetowany (przez Urząd wydający pozwolenie na budowę) egzemplarz nr 3 PB zostanie u Wykonawcy robót, a opieczetowany egzemplarz nr 4 PB zostanie przekazany Zamawiającemu.

Wykonawcy zostanie przekazany także egz. nr 3 Projektu Wykonawczego (po zatwierdzeniu przez Inżyniera i Zamawiającego). Pozostała opracowana przez Wykonawcę dokumentacja będzie w posiadaniu Zamawiającego i Inżyniera.

Zatwierdzenie Dokumentów Wykonawcy przez Inżyniera nie będzie zwalniać Wykonawcy z obowiązków wykonania Robót zgodnie z Kontraktem. 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 Inżyniera, potwierdzonym na stronie tytułowej pieczęcią „Zaakceptowano do realizacji”.

1.4.3.6 Dokumentacja fotograficzna

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania dokumentacji fotograficznej w formie cyfrowym Terenu Budowy 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 Inżynierowi oraz Zamawiającemu na płytach CD lub DVD. Dokumentację należy odpowiednio posegregować w folderach i opisać w celu umożliwienia lokalizacji fotografowanych obiektów.

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

1.4.4 Dokumenty Zamawiającego

Zamawiający posiada następujące dokumenty związane z realizacją przedsięwzięcia:

- Kopie map zasadniczych terenów objętych planowaną inwestycją
- Uproszczone wypisy z rejestru gruntów działek, których dotyczy inwestycja
- Mapy ewidencyjne terenów objętych planowaną inwestycją
- Oświadczenia o prawie do dysponowania gruntem na cele budowlane
- Warunki techniczne na wykonanie rozdzielenia kanalizacji sanitarnej od deszczowej w Głogowie Małopolskim

wyszczególnione w Części Informacyjnej PFU.

1.4.5 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.

1.4.6 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 niniejszego Kontraktu.

1.4.7 Mapy do celów projektowych

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

1.4.8 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 Inżyniera nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Kontraktu.

1.4.9 Wizytacja Terenu Budowy

Przed złożeniem oferty Wykonawca winien dokonać wizji lokalnej Terenu Budowy i jego otoczenia w celu oceny, na własną odpowiedzialność, kosztu i ryzyka, wszystkich czynników koniecznych do przygotowania rzetelnej oferty, obejmującej wszelkie niezbędne prace przygotowawcze, zasadnicze, tymczasowe i towarzyszące zarówno do prowadzenia robót budowlano-montażowych, jak i sporządzenia Dokumentów Wykonawcy.

Zamawiający uznaje, że na etapie przygotowania oferty, a następnie projektu budowlanego i projektu wykonawczego Wykonawca uzyska wszelkie informacje o dostępie do Terenu Budowy i trasach dostępu oraz, że zaprojektuje Roboty i ich realizację według pozyskanych informacji.

1.5 WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH

1.5.1 Zakres Robót budowlanych

Zakres Robót budowlanych obejmuje przebudowę istniejącej sieci kanalizacji ogólnospławnej na kanalizację deszczową oraz budowę ok. 6,22 km nowej sieci kanalizacji sanitarnej.

W szczególności w zakres Robót budowlanych wchodzi m.in:

1. Prace przygotowawcze, obejmujące m.in:
 - niezbędne płukanie sieci kanalizacyjnej,
 - zapewnienie ciągłości odprowadzania ścieków - wykonanie by-passów,
2. Prace rozbiórkowe
 - a) Rozbiórka istniejących nawierzchni i odcinków w miejscu przebudowy sieci ogólnospławnej oraz budowy nowej sieci kanalizacji sanitarnej.
 - b) Usunięcie istniejących drzew, krzewów i pozostałej zieleni, kolidujących z trasami sieci (jeśli wystąpią).

- c) Usunięcie warstwy humusu, wywóz humusu i jego tymczasowe składowanie (jeśli wystąpi).
3. Usunięcie kolizji
 - a) Usunięcie kolizji projektowanej sieci z istniejącą infrastrukturą (również nie zainwentaryzowaną na mapach do celów projektowych)
4. Roboty ziemne i odwodnieniowe
5. Roboty technologiczne – sieć kanalizacji sanitarnej
 - a) Wykonanie przewodów kanalizacyjnych;
 - b) Wykonanie nowych przyłączy kanalizacji sanitarnej bądź adaptacja istniejących przyłączy kanalizacji ogólnospławnej,
 - c) Wykonanie spięć podłączeń kanalizacyjnych do sieci kanalizacji sanitarnej.
6. Roboty technologiczne – sieć kanalizacji deszczowej
 - a) Wykonanie nowych przyłączy kanalizacji deszczowej bądź adaptacja istniejących przyłączy kanalizacji ogólnospławnej,
 - b) Wykonanie spięć przyłączy kanalizacyjnych do sieci kanalizacji deszczowej (zaadaptowanej ogólnospławnej).
7. Roboty technologiczne – studzienki kanalizacyjne
 - a) Montaż studzienek kanalizacyjnych włączonych oraz inspekcyjnych.
8. Połączenia z istniejącą infrastrukturą:
 - a) Wpięcie wykonanych odcinków do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej oraz kanalizacji sanitarnej.
9. Roboty wykończeniowe:
 - a) Uporządkowanie Terenu Budowy wraz z odtworzeniem stanu pierwotnego obiektów naruszonych (odtworzenie dróg, chodników, humusowanie i realizacja zieleni);
10. Wszystkie inne niezbędne elementy.

1.5.2 Rozpoczęcie Robót

Warunkiem rozpoczęcia Robót w ramach kontraktu jest zatwierdzenie Dokumentów Wykonawcy w trybie opisanym w punkcie 1.4.3.4 i 1.4.3.5 oraz wypełnienie innych wymagań wynikających z Kontraktu.

1.5.3 Zajęcia terenu

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

- wykopy liniowe przy realizacji kanalizacji,
- 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 odpowiednimi instytucjami Projektu Organizacji Ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem do Inżyniera kopii Projektu oraz decyzji na zajęcie pasa drogowego 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 kontraktowej i winien być ujęty w Wykazie Cen.

Opłaty za zajęcie pasa drogowego na cele nie związane z potrzebami zarządzania drogami i potrzebami ruchu drogowego ustalane są na podstawie:

- ustawy z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (t. j. Dz. U. z 2015r. poz. 460);
- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2011 roku w sprawie wysokości stawek opłat za zajęcie pasa drogowego dróg, których zarządcą jest Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad (t. j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1608).

1.5.6 Koszty umieszczenia obcych urządzeń w pasie drogowym

Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania decyzji na umieszczenie urządzeń obcych w pasie drogowym, natomiast same opłaty za umieszczenie urządzeń w danym roku ponosi Zamawiający.

1.5.7 Wycinka drzew

W przypadku wystąpienia takiej konieczności, po uzgodnieniu z Zamawiającym Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania decyzji na wycinkę 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 Inżynierem podejmuje ostateczną decyzję o formie ich zagospodarowania.

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

1.5.8 Wywóz ziemi z wykopów, gruzu z nawierzchni

Wykonawca jest zobowiązany do ustalenia tymczasowego i docelowego miejsca przeznaczonego pod wywóz ziemi z wykopów i gruzu z nawierzchni drogowych we własnym zakresie i na własne ryzyko.

1.5.9 Odtworzenie nawierzchni

W ramach przedmiotowej inwestycji należy wykonać odtworzenie nawierzchni.

Wykonawca jest zobowiązany do odtworzenia nawierzchni dróg i chodników zniszczonych w czasie wykonywania Robót do stanu nie gorszego niż pierwotny i zapewnienia przejezdności dróg. Roboty odtworzeniowe należy wykonać w pasie określonym przez Zarządcę drogi, jednak nie węższym niż szerokość wykopu powiększona o odcinek szerokości 0,30m z każdej strony wykopu. Roboty należy wykonać zgodnie z warunkami określonymi przez Zarządcę drogi w decyzji na zajęcie pasa drogowego.

W przypadku stwierdzenia przez Inżyniera lub Zamawiającego zniszczeń poza tym pasem, spowodowanych przez Wykonawcę, Wykonawca będzie zobowiązany do usunięcia uszkodzeń i przywrócenia stanu pierwotnego terenu na swój koszt.

Należy wykonać również odtworzenie zieleni – obsiać trawą – w przypadku prowadzenia robót i uszkodzenia pasu zieleni.

1.5.10 Odłączenia i wpięcia w sieciach kanalizacyjnych

Wszelkie odłączenia od istniejącej kanalizacji ogólnospławnej oraz wpięcia do sieci deszczowej i nowoprojektowanej kanalizacji sanitarnej należy wykonywać pod nadzorem Inżyniera Kontraktu i Użytkownika, tj. EkoGłóg Sp. z o.o. W tym celu Wykonawca będzie występował na piśmie do odpowiedniej jednostki Użytkownika i zgłaszał ten fakt do Inżyniera. Pisma te powinny być przedłożone właściwej jednostce z wyprzedzeniem co najmniej 2 dni roboczych przed planowanym terminem robót. Do robót można przystąpić wyłącznie po uzyskaniu zgody Użytkownika i po uzgodnieniu terminu ich realizacji.

Użytkownik nie będzie pobierał dodatkowych opłat za udział w odbiorach technicznych oraz innych czynnościach związanych z realizacją niniejszego Kontraktu.

1.5.11 Usuwanie odpadów azbestocementowych

W przypadku zaistnienia konieczności utylizacji odpadów azbestocementowych Wykonawca jest zobowiązany do stosowania się do zapisów Rozporządzeń Ministra Gospodarki i Pracy:

- z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. 2004 nr 71 poz. 649)

- z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz.U. 2005 nr 216 poz. 1824).

Ewentualne koszty składowania odpadów azbestocementowych na składowisku wchodzi w zakres Kontraktu.

1.5.12 Odprowadzenie ścieków od mieszkańców

W czasie prowadzonych Robót należy zapewnić mieszkańcom możliwość odprowadzania ścieków poprzez zrealizowanie by-passu – odprowadzenia zastępczego bądź innego rozwiązania umożliwiającego odprowadzenie ścieków.

W szczególnych przypadkach, gdy wykonanie odprowadzenia zastępczego nie będzie możliwe ze względów technicznych, po potwierdzeniu tego faktu przez Inżyniera, Wykonawca odprowadzi ścieki od mieszkańców w inny, uzgodniony z Inżynierem sposób.

1.5.13 Działania informacyjne

Przed rozpoczęciem Robót na danym odcinku lub w danej ulicy Wykonawca powiadomi mieszkańców o planowanych pracach - w sposób uzgodniony z Zamawiającym.

1.6 AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.6.1 Stan istniejący

W przeważającej części miasta Głogów Małopolski występuje kanalizacja ogólnospławna, która w przyszłości w całości ma spełniać funkcję kanalizacji deszczowej. Kanalizacja ogólnospławna została wykonana z rurociągów betonowych.

1.6.2 Konieczność wykonania przedmiotu zamówienia

Realizacja niniejszego Kontraktu ma na celu dostosowanie systemu odprowadzania ścieków do standardów polskich i Unii Europejskiej oraz obowiązujących przepisów prawnych.

1.6.1 Stan formalno prawny terenu inwestycji

1.6.1.1 Własność

Zamawiający będzie posiadał prawo do dysponowania gruntami na cele budowlane dla terenów, na których będzie realizowana inwestycja.

Większość terenów objętych zakresem przedsięwzięcia to działki gminne i powiatowe, dla których Zamawiający posiada prawo do dysponowania gruntem na cele budowlane. Zamawiający zobowiązany jest do porozumienia z Właścicielami posesji prywatnych, przez które będzie prowadzona kanalizacja, w celu uzyskania zgody na zajęcie terenu na okres prowadzenia robót.

1.6.2 Warunki naturalne i gruntowo-wodne

1.6.2.1 Budowa geologiczna

Gmina Głogów Małopolski położona jest w na terenie zapadliska przedkarpackiego. Zapadlisko przedkarpackie to rów przedgórski wypełniony mięszszowymi (ponad 2000 m) ilasto-mułkowo-piaskowcowymi utworami miocenu (do sarmatu dolnego włącznie).

Utwory mioceńskie przykryte są nieciągłą okrywą osadów czwartorzędowych o miąższości do 24-30 m (koło Miłocina, Pogwizdowa Starego). Najstarsze utwory na omawianym obszarze to prawdopodobnie preglacjalne piaski ze żwirami o genezie rzecznej. Występują miejscami w dnach kopalnych dolin w tym także w obniżeniu Rynny Podkarpackiej.

Ze zlodowaceniami południowopolskimi związane są szeroko rozpowszechnione piaszczyste i piaszczysto-żwirowe osady lodowcowe i wodnolodowcowe o miąższości do 20 m. Budują one zdenudowane równiny morenowe na Płaskowyżu Kolbuszowskim oraz wypełniają większość obniżeń terenu. W ich obrębie udokumentowanego liczne złoża kruszywa naturalnego. W dolinach większych rzek występują piaski ze żwirami i mułki, budujące terasy nadzalewowe. Na równinach wodnolodowcowych i morenowych koło Bartkowic, Głogowa Małopolskiego i Czarnej Sędziszowskiej występują wydmy o wysokości względnej do 15 m. Najmłodsze są holocenijskie mułki, piaski i żwiry rzeczne, budujące terasy zalewowe w dolinach rzek.

1.6.2.2 Warunki gruntowo-wodne

Zasoby wodne:

1. Wody podziemne

Na obszarze Gminy Głogów Małopolski wydzielono dwa poziomy wodonośne:

- czwartorzędowy
- trzeciorzędowy

Głównym poziomem użytkowym na tym terenie jest wodonośny poziom czwartorzędowy związany z piaszczystymi i piaszczysto-żwirowymi podrzędnie piaszczysto-pylastymi utworami występującymi w Pradolinie Podkarpackiej i w dolinie Wisłoka. Miąższość warstwy wodonośnej wynosi od 5 do 20m. Strop warstwy wodonośnej występuje najczęściej na głębokości od 5 do 15 m p.p.t. W obszarze pomiędzy Trzcianą, Rudną Małą i Lipiem oraz Głogowem Małopolskim, a Zaczerniem strop warstwy wodonośnej występuje na głębokości do 5 m p.p.t. Zwierciadło wód podziemnych ma charakter swobodny i tylko sporadycznie napięty (gliny zwałowe tylko w formie izolowanych płatów). Poziom wodonośny jest sporadycznie lub praktycznie nieizolowany od zanieczyszczeń z powierzchni terenu. Wynika z tego najczęściej wysoki stopień zagrożenie poziomu wodonośnego. W okolicach Głogowa Małopolskiego, Zaczernia i Pogwizdowa występuje bardzo wysoki stopień zagrożenia poziomu wodonośnego, a koło Czarnej Sędziszowskiej tylko średni. Współczynnik filtracji od 0.1 m/24h do 77.3m/24h. Wydajność studni ujmujących ten poziom wodonośny wynosi najczęściej od 30 do 50 m³/h.

2. Wody powierzchniowe

Obszar Gminy Głogów Małopolski leży w strefie wododziałowej Wisłoki i Sanu.

Na obszarze Gminy Głogów Małopolski brak jest naturalnych zbiorników wód powierzchniowych. Liczne są natomiast zbiorniki sztuczne.

Podczas I etapu rozdziału kanalizacji sanitarnej i deszczowej w Głogowie Małopolskim wykonane zostały 21 otwory do głębokości 4,0 m p.p.t., dzięki czemu rozpoznano, że warunki gruntowe podłoża są zbudowane następująco:

- z utworów powierzchniowych w postaci gleby;
- z utworów fluwioglacjalnych w postaci piasków średnich i drobnych;
- utworów morenowych średniospoistych (gliny i piaski gliniaste).

Poziom wód gruntowych w większości przypadków występuje płytko, nierzadko 1m od powierzchni i płycej i może się wahać ± 0,5 m od stanu potwierdzonego badaniami geologicznymi.

Współczynniki filtracji wynoszą :

- dla glin piaszczystych – 10^{-7} m/s
- dla piasków – $10,0^{-4}$ m/s.

Projektowane kanały posadowione będą głównie na glinach. W związku z tym wykop należy wykonywać o głębokości 0.25 m poniżej projektowanej rzędnej spodu kanału z wykonaniem warstwy filtracyjnej ze żwiru i podsypki z piasku bez grud i kamieni i jej zagęszczeniem.

Przeprowadzone rozpoznanie geotechniczne gruntów miało charakter punktowy wobec czego na odcinkach między odwiertami układ warstw geotechnicznych może być inny niż w miejscach wiercenia. W związku z powyższym w ramach prowadzonego na budowie nadzoru należy korygować na bieżąco potrzebę wymiany gruntu pod kanałem, bądź konieczność i sposób prowadzenia odwodnień wybranych odcinków wykopu.

1.6.3 Obiekty wpisane do rejestru zabytków

Na terenie miasta Głogów Małopolski zlokalizowane są obiekty wpisane do rejestru zabytków, jednakże znajdują się poza terenem planowanej inwestycji:

- kościół par. pw. Trójcy Przenajświętszej, ul. Kościelna, 1876-79, nr rej.: A-85 z 10.05.2004r.;
- cmentarz kościelny, j.w.;
- brama wjazdowa, j.w.;
- kaplica pw. MB Śnieżnej, 1831, nr rej.: j.w.;
- kapliczka ze studnią, XVIII, XIX, nr rej.: j.w.;
- brama cmentarna, 1905, nr rej.: j.w.;
- ratusz, 2 poł. XVIII, nr rej.: A-950 z 18.03.1992r.;
- dom, ul. 3 Maja 21 (d.1 Maja 23), pocz. XX, nr rej.: A-951 z 18.03.1992r.;
- dom, Rynek 8, 1835, nr rej.: A-648 z 20.06.1986r.;
- dom, Rynek 60, poł. XIX, nr rej.: 1163 z 6.1986r.;
- dom, Rynek 61, poł. XIX, nr rej.: A-958 z 6.1986r.

1.6.4 Pomniki przyrody

Na terenie miasta Głogów Małopolski zlokalizowany jest jeden pomnik przyrody, znajdujący się poza terenem planowanej inwestycji:

Staw "Czarny" (pow. 0,58 ha) – Oddz. 264c leśnictwa Annopol Nadleśnictwa Głogów Małopolski. Staw znajduje się około 150 m w prawo od szosy Głogów - Kolbuszowa, w pobliżu skraju lasu od strony osiedla Wygoda – akt tworzący: Orz. PWRN w Rzeszowie Nr RLS. VI-7140-12/82 z 23 stycznia 1982 r.

1.7 OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

1. Przebudowywane i nowe odcinki sieci muszą spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach w zakresie bezpieczeństwa, konstrukcji, przepisów sanitarno-epidemiologicznych, przepisów BHP, ochrony zdrowia i ochrony środowiska.

2. 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 odpowiednio Deklarację /Certyfikat Zgodności CNBOP. Stosowane wyroby przeznaczone do użycia w pasie drogowym powinny posiadać aprobatę techniczną IBDiM.
3. Sieć kanalizacyjną należy zaprojektować i wykonać zgodnie z normą PN-EN 752:2008 oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci kanalizacyjnych wydanych przez Cobrti-Intal.
4. W okresie realizacji Kontraktu należy zapewnić ciągłość odprowadzania ścieków od mieszkańców.
5. Zastosowane rozwiązania technologiczne i materiały powinny być sprawdzone w praktyce eksploatacyjnej, nie mogą być prototypowymi.
6. Przy wykonywaniu zakresu Kontraktu należy zachować ujednoczenie technologii stosowanych materiałów i armatury.
7. Wykonawca odpowiada za wszelkie awarie powstałe na przewodach kanalizacyjnych i przyłączach znajdujących się na przejętym Terenie Budowy, łączących się z kanalizacją przebudowywaną (ogólnospławna) i kanalizacją budowaną (sanitarna) w ramach Kontraktu. W/w awarie zostaną usunięte przez Wykonawcę niezwłocznie, w sposób uzgodniony z IK i Użytkownikiem.

1.8 SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

Zakres przebudowy kanalizacji ogólnospławnej i budowy kanalizacji sanitarnej jest zależny od przyjętych rozwiązań projektowych. Określone poniżej właściwości należy traktować jako minimalne wymagania.

1.8.1 WYMAGANIA TECHNOLOGICZNE KANALIZACJI SANITARNEJ

1.8.1.1 Sieć kanalizacji sanitarnej

- a) Sieć kanalizacji sanitarnej powinna zapewniać niezawodne i ciągłe odprowadzanie ścieków od wszystkich użytkowników objętych planowanym obszarem działania sieci.
- b) Do budowy sieci kanalizacji sanitarnej metodą wykopową należy użyć:
 - kształtek i rur PVC-U lite z wydłużonym kielichem, z uszczelką wprasowaną w kielich, zakres średnic $Dy160\div 315\text{mm}$, spełniających wymagania normy PN-EN 1401-1 (Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji – Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) – Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu), łączonych za pomocą kielichów i uszczelek.
- c) Kanalizacja sanitarna powinna zostać ułożona w wykopach o ścianach pionowych, szalowanych.
- d) Kanały kanalizacji sanitarnej należy lokalizować w pasie drogowym, równoległe do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej. Dopuszcza się budowę nowoprojektowanej kanalizacji sanitarnej po obu stronach istniejącej kanalizacji ogólnospławnej (adaptowanej na kanalizację deszczową).
- e) Każda działka przynależąca do terenu objętego przedsięwzięciem powinna zostać zaopatrzona w studzienkę wraz z przyłączem ścieków sanitarnych.

Jeżeli na działce przynależącej do terenu objętego inwestycją występuje studzienka rewizyjna z przyłączem ścieków ogólnospławnych, transportującym ścieki ogólnospławne z terenu nieruchomości, to w przypadku pozostawienia ich jako elementów:

1. kanalizacji deszczowej (zaadaptowanej kanalizacji ogólnospławnej)
Wykonawca:

- zaadaptuje istniejące przyłącze ogólnospławne na przyłącze kanalizacji deszczowej wraz z istniejącym podłączeniem do kolektora deszczowego (zaadaptowany kanał ogólnospławny);
- dla ścieków sanitarnych wykona w pobliżu granicy posesji nową studzienkę rewizyjną wraz z przyłączem sanitarnym i podłączy je poprzez studnię kanalizacyjną do nowoprojektowanego kolektora sanitarnego;
- odetnie możliwość napływu ścieków sanitarnych do studzienki kanalizacyjnej dla ścieków deszczowych (zaadaptowanej ogólnospławnej).

2. kanalizacji sanitarnej to Wykonawca:

- zaadaptuje istniejące przyłącze ogólnospławne na przyłącze kanalizacji sanitarnej i podłączy je poprzez studnię kanalizacyjną do nowoprojektowanej kanalizacji sanitarnej;
- odetnie napływ ścieków sanitarnych do studni kanalizacyjnej na kolektorze deszczowym (zaadaptowanym kolektorze ogólnospławnym);
- dla ścieków deszczowych wykona nową studzienkę inspekcyjną wraz z przyłączem deszczowym i podłączy je poprzez studnię kanalizacyjną (istniejącą lub nową) do kolektora deszczowego.

- f) Zagłębienie kanałów powinno zapewnić grawitacyjny odpływ ścieków sanitarnych z obiektów i nie powodować kolizji z innymi urządzeniami. Ustalając zagłębienie rurociągu i jego spadek należy przestrzegać prędkości zapewniających samooczyszczanie rurociągu oraz przykrycie minimum 1,20 m.
- g) Rurociągi kanalizacji sanitarnej w studzienkach należy łączyć osiami.
- h) Nową część kanalizacji sanitarnej należy połączyć z istniejącą na terenie Głogowa Małopolskiego siecią kanalizacji sanitarnej.

1.8.1.2 Przyłącza sieci kanalizacji sanitarnej

Każda działka przynależąca do terenu planowanej Inwestycji musi być zaopatrzona w przyłącze i studzienkę kanalizacji sanitarnej.

Przebudowa sieci kanalizacji ogólnospławnej na sieć kanalizacji deszczowej na planowanym obszarze i budowa nowej kanalizacji sanitarnej wiąże się z koniecznością wykonania przepięć bądź budowy nowych przyłączy dla odpływu ścieków sanitarnych.

Podłączenia do nowej sieci kanalizacji sanitarnej należy wykonać z identycznego materiału, z jakiego wykonana zostanie sieć, tj. PVC-U lite. Minimalna średnica dla przyłącza ścieków sanitarnych Dy160 mm.

1.8.1.3 Studnie kanalizacji sanitarnej

Studnie kanalizacji sanitarnej powinny spełniać wymagania normy PN-EN 13598-2:2009 (Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej

kanalizacji deszczowej i sanitarnej – Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) – Część 2: Specyfikacje studzienek włączonych i niewłączonych instalowanych w obszarach ruchu kołowego głęboko pod ziemią).

Podczas budowy nowej kanalizacji sanitarnej należy zastosować:

- studzienki rewizyjne włączowe typu PRO1000 z włączem żeliwno – betonowym DN600 (z pierścieniem odciążającym) w jezdniach kl. D400 i poza jezdnią klasy B125. Odstęp studzienek do około 50 metrów maksymalnie.
- studzienki inspekcyjne PP lub PVC 425 mm i 600 mm, włączy teleskopowe w drogach N40 ton, w chodnikach N15 ton. Studzienki połączeniowe, niewłączowe kl. B125 poza jezdnią w pasie drogowym i kl.A15 na działkach poza ruchem drogowym.

1.8.1.4 Obiekty specjalne na sieci kanalizacji sanitarnej

Do obiektów specjalnych na sieci kanalizacji sanitarnej zaliczają się:

- a) Syfony – można stosować przy przejściach pod przeszkodą. Rozwiązywać indywidualnie, w porozumieniu z Użytkownikiem.
- b) Płuczki – stosować w przypadku nie uzyskania prędkości samooczyszczania. Dopuszcza się jedynie płuczki działające samoczynnie.

1.8.2 WYMAGANIA TECHNOLOGICZNE KANALIZACJI DESZCZOWEJ

1.8.2.1 Sieć kanalizacji deszczowej

- a) Sieć kanalizacji deszczowej powinna zapewniać niezawodne i ciągle odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z terenów objętych działaniem sieci.
- b) Sieć kanalizacji deszczowej będzie stanowiła istniejąca sieć kanalizacji ogólnospławnej, która po wybudowaniu kanalizacji sanitarnej nie będzie transportowała ścieków sanitarnych, a jedynie wody opadowe i roztopowe.
- c) Każda działka przynależąca do terenu objętego przedsięwzięciem zostanie zaopatrzona w studzienkę wraz z przyłączem ścieków deszczowych.

Jeżeli na działce przynależącej do terenu objętego inwestycją występuje studzienka rewizyjna z przyłączem ścieków ogólnospławnych, transportującym ścieki ogólnospławne z terenu nieruchomości, to w przypadku pozostawienia ich jako elementów:

1. kanalizacji deszczowej (zaadaptowanej kanalizacji ogólnospławnej)
Wykonawca:
 - zaadaptuje istniejące przyłącze ogólnospławne na przyłącze kanalizacji deszczowej wraz z istniejącym podłączeniem do kolektora deszczowego (zaadaptowany kanał ogólnospławny);
 - dla ścieków sanitarnych wykona w pobliżu granicy posesji nową studzienkę rewizyjną wraz z przyłączem sanitarnym i podłączy je poprzez studnię kanalizacyjną do nowoprojektowanego kolektora sanitarnego;
 - odetnie możliwość napływu ścieków sanitarnych do studzienki kanalizacyjnej dla ścieków deszczowych (zaadaptowanej ogólnospławnej).
2. kanalizacji sanitarnej to Wykonawca:

- zaadaptuje istniejące przyłącze ogólnospławne na przyłącze kanalizacji sanitarnej i podłączy je poprzez studnię kanalizacyjną do nowoprojektowanej kanalizacji sanitarnej;
 - odetnie napływ ścieków sanitarnych do studni kanalizacyjnej na kolektorze deszczowym (zaadaptowanym kolektorze ogólnospławnym);
 - dla ścieków deszczowych wykona nową studzienkę inspekcyjną wraz z przyłączem deszczowym i podłączy je poprzez studnię kanalizacyjną (istniejącą lub nową) do kolektora deszczowego.
- d) W przypadku uzasadnionej konieczności wymiany istniejących elementów sieci ogólnospławnej w celu pełnienia funkcji kanalizacji deszczowej należy wykorzystać identyczny materiał.
- e) Nową część kanalizacji deszczowej należy połączyć z istniejącą na terenie Głogowa Małopolskiego siecią kanalizacji deszczowej.

1.8.2.2 Przyłącza sieci kanalizacji deszczowej

Każda działka przynależąca do terenu planowanej Inwestycji w ramach niniejszego zadania zostanie zaopatrzona w przyłącze i studzienkę kanalizacji deszczowej.

Nowe przyłącza kanalizacji deszczowej należy wykonać z PVC-U lite. Minimalna średnica dla przyłącza ścieków sanitarnych Dy160 mm.

1.8.2.3 Studnie kanalizacji deszczowej

Studnie kanalizacyjne istniejącej kanalizacji ogólnospławnej pozostawić jako studnie kanalizacji deszczowej. W razie konieczności dodatkowych studni podczas przebudowy istniejącej kanalizacji ogólnospławnej na kanalizację deszczową zastosować:

- studzienki rewizyjne włączkowe typu PRO1000 z włączkiem żeliwno – betonowym DN600 (z pierścieniem odciążającym) w jezdniach kl. D400 i poza jezdnią klasy B125. Odstęp studzienek do około 50 metrów maksymalnie.
- studzienki inspekcyjne PP lub PVC 425 mm i 600 mm, włączy teleskopowe w drogach N40 ton, w chodnikach N15 ton. Studzienki połączeniowe, niewłączkowe kl. B125 poza jezdnią w pasie drogowym i kl.A15 na działkach poza ruchem drogowym.

1.8.2.4 Obiekty specjalne na sieci kanalizacji deszczowej

Do obiektów specjalnych na sieci kanalizacji sanitarnej zaliczają się:

- a) Syfony – można stosować przy przejściach pod przeszkodą. Rozwiązywać indywidualnie, w uzgodnieniu z użytkownikiem.
- b) Płuczki – stosować w przypadku nie uzyskania prędkości samooczyszczania. Dopuszcza się jedynie płuczki działające samoczynnie.
- c) Przelewy burzowe, separatory – stosować indywidualnie w uzgodnieniu z użytkownikiem.

2 OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1 CECHY OBIEKTU DOTYCZĄCE ROZWIĄZAŃ TECHNOLOGICZNO-MATERIAŁOWYCH

Cechy Obiektu dotyczące rozwiązań technologiczno-materiałowych zostały opisane w punkcie 1. 8 PFU.

2.2 WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

2.2.1 CZĘŚĆ OGÓLNA

2.2.1.1 TABLICE INFORMACYJNE, TABLICA PAMIĄTKOWA

2.2.1.1.1 Tablice informacyjne

Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany ustawić i utrzymać dwie tablice informacyjne przez okres wykonywania Robót w miejscu wskazanym przez Wykonawcę i uzgodnionym z Inżynierem. Tablice informacyjne będą ustawione niezwłocznie po rozpoczęciu Robót. Wykonawca jest zobowiązany do stałej konserwacji tablic informacyjnych, a w przypadku ich uszkodzenia lub zniszczenia do odtworzenia tablic. Obowiązkiem Wykonawcy jest zapewnienie niedopuszczenie do sytuacji barku jakiegokolwiek tablicy informacyjnej.

Tablice informacyjne muszą być zgodne z aktualnymi wytycznymi.

2.2.1.1.2 Tablica pamiątkowa

Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany wykonać i zainstalować tablicę pamiątkową. Stała tablica pamiątkowa powinna być umieszczona w miejscu wskazanym przez Zamawiającego i uzgodnionym z Inżynierem nie później niż 6 miesięcy po zakończeniu Robót.

Tablica pamiątkowa musi być zgodna z aktualnymi wytycznymi.

2.2.1.2 WARUNKI OGÓLNE

2.2.1.2.1 Wymagania ogólne

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

Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania (w granicach określonych w Kontrakcie), zrealizowania i ukończenia Robót określonych zgodnie z Kontraktem oraz poleceniami Inżyniera i do usunięcia wszelkich wad.

Wykonawca dostarczy na Teren Budowy Materiały, Urządzenia i Dokumenty Wykonawcy wyspecyfikowane w Kontrakcie 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 Kontraktem.

Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do Terenu Budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Inżynierem 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 techniczno-technologicznych przy projektowaniu i wykonaniu Robót objętych Kontraktem.

2.2.1.2.2 Podstawa wykonania Robót objętych Kontraktem

Podstawą wykonania Robót objętych Kontraktem jest:

1. Akt Umowy,
2. Warunki Szczególne Kontraktu,
3. Warunki Ogólne Kontraktu, tj. Warunki Kontraktowe dla Urządzeń oraz Projektowania i Budowy dla urządzeń elektrycznych i mechanicznych oraz Robót inżynierskich i budowlanych projektowanych przez Wykonawcę, nazywane dalej FIDIC - żółta książka,
4. Program Funkcjonalno-Użytkowy oraz Wykaz Cen.

2.2.1.2.3 Dokumenty Wykonawcy

Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt opracuje dokumenty wyszczególnione w punkcie 1.4.3.1 niniejszego PFU oraz uzyska akceptację Inżyniera 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 1.4.3.1 niniejszego PFU nie jest wyczerpująca i stanowi jedynie uzupełnienie ogólnych zobowiązań Wykonawcy w ramach Kontraktu.

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 i uzyska zatwierdzenie w trybie opisanym w punkcie 1.4.3.4 i 1.4.3.5 części opisowej PFU.

2.2.1.2.4 Zgodność Robót z SIWZ i Dokumentami Wykonawcy

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

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w SIWZ, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów 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 Inżyniera 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.

2.2.1.2.5 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.

2.2.1.2.6 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 Kontraktu. 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 Inżyniera, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

2.2.1.2.7 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 jakiego mają służyć Roboty objęte Kontraktem. Jako obowiązujące będą prawa aktualne na dzień Przejęcia Robót przez Zamawiającego.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy Polskiego Prawa oraz inne wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z projektowaniem i Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych przepisów i wytycznych podczas projektowania i prowadzenia Robót. Istotnym elementem tych wytycznych będą uzgodnienia branżowe uzyskane przez Wykonawcę na etapie zatwierdzania projektu budowlanego.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w 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 Inżynierem i jedynie w wypadku uzyskania pisemnej zgody od Inżyniera. Szczegółowa lista Polskich 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.

2.2.1.2.8 Gwarancje i ubezpieczenia

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

2.2.1.2.9 Decyzje administracyjne i postanowienia

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 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 Inżynierowi 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 kontraktowych.

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.

2.2.1.2.10 Szkolenie

Celem szkolenia jest zapewnienie wybranemu personelowi Zamawiającego niezbędnej wiedzy na temat technologii, zasad eksploatacji i obsługi sieci kanalizacyjnych.

Szkolenie winno być przeprowadzone na miejscu w trakcie prowadzenia Robót oraz w okresie Prób Końcowych i winno obejmować:

- Zasady eksploatacji sieci kanalizacyjnych,
- Przyjęte procedury bezpieczeństwa.

Wszelkie szkolenia i instruktaż winny być prowadzone w języku polskim.

Wykonawca winien zapewnić wszelkie niezbędne materiały szkoleniowe i pomoce audio-wizualne niezbędne personelowi Zamawiającego do dalszego samodzielnego szkolenia w późniejszym okresie oraz do szkolenia kolejnych pracowników.

Projekt programu szkoleń, ogólny opis materiałów szkoleniowych wraz z życiorysami instruktorów winien być przekazany do akceptacji przez Zamawiającego przed rozpoczęciem szkolenia.

Koszty związane z przygotowaniem i przeprowadzeniem szkoleń pokrywa Wykonawca. Zamawiający pokrywa jedynie koszty wynagrodzenia personelu delegowanego na szkolenia.

Wszelkie dokumenty szkolenia i dokumenty niezbędne do obsługi powinny być dostarczone (w języku polskim) w co najmniej 2 kopiach. Wszystkie odpowiednie rysunki zostaną omówione po to aby dać personelowi jasny wgląd w:

- projekt całościowy sieci kanalizacyjnych,
- montaż wszystkich elementów,
- procedury obsługi w każdych warunkach,
- procedury i schematy użytkowania (konserwacji),
- szczegółowe informacje dotyczące komponentów istotnych dla przeprowadzenia serwisu sieci,
- środki bezpieczeństwa.

2.2.1.2.11 Zaplecze Wykonawcy

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

Wykonawca przygotowuje projekt zagospodarowania Terenu Budowy i po zatwierdzeniu przez Inżyniera, zbuduje zaplecze budowlane spełniające wszelkie wymagania polskiego

prawa w tym zakresie. Wykonawca uwzględni wszelkie uzasadnione zmiany lub modyfikacje sugerowane przez Inżyniera. Wykonawca będzie w pełni respektował zatwierdzony przez Inżyniera 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. Wykonawca winien wyposażyć biura i zaplecze warsztatowe w odpowiednią ilość toalet. 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.

Woda

Wykonawca ustali punkt poboru wody dla celów budowlanych i konsumpcyjnych na terenie budowy. Wykonawca w swoim imieniu i na własną odpowiedzialność wystąpi do Zamawiającego oraz podpisze umowę na dostarczanie wody. Koszt wody zużytej przez Wykonawcę ponosi Wykonawca. Wykonawca na swój koszt wykona wszelkie tymczasowe przyłącza. Przyłącza będą wykonane w sposób właściwy oraz będą utrzymywane w odpowiednim stanie technicznym przez cały okres ich używania. Przyłącza zostaną usunięte z zakończeniem Robót, a wszelkie zmiany przywrócone do stanu pierwotnego.

Zasilanie elektryczne

Wykonawca ustali punkt przyłączenia energii dla celów budowlanych. Wykonawca w swoim imieniu i na własną odpowiedzialność wystąpi oraz podpisze umowę przyłączeniową na dostarczanie energii. Wykonawca na swój koszt wykona wszelkie tymczasowe przyłącza po uzgodnieniu ich z Inżynierem

W przypadku, kiedy Wykonawca będzie korzystał z energii elektrycznej, jest on zobowiązany ponieść koszty podłączenia do istniejących przewodów głównych, przewodów instalacji elektrycznej w budynkach, etc. a także dostarczyć mierniki zużycia i spełnić inne wymagania wynikające z umowy przyłączeniowej. Wykonawca za zużytą energię elektryczną zostanie obciążony zgodnie z warunkami umowy przyłączeniowej.

W jakimkolwiek przypadku, gdy źródłem pobieranego prądu będzie prąd zmienny służący do tymczasowego oświetlenia lub zasilenia sprzętu przenośnego, Wykonawca odpowiedzialny będzie za ustawienie wymaganego napięcia roboczego, a także za powzięcie wszelkich środków bezpieczeństwa wobec pracowników korzystających z tego źródła prądu.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za konserwację sieci elektrycznej poza tymi łączami.

Wykonawca ma dokonać wszelkich opłat za zużytą energię elektryczną jak również usunąć instalację i wyrównać wszelkie szkody po zakończeniu Robót.

2.2.1.3 MATERIAŁY

2.2.1.3.1 Wstęp

Charakterystyczne parametry, właściwości i wymagania w zakresie materiałów stosowanych w realizacji Robót objętych Kontraktem podano w niniejszym PFU.

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inżyniera.

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

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.

2.2.1.3.2 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.

2.2.1.3.3 Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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

2.2.1.3.4 Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwornie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji.
- Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu.

2.2.1.3.5 Materiały nieodpowiadające wymaganiom

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

2.2.1.3.6 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 budowie. 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 Wykonawca.

2.2.1.3.7 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 Inżyniera. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.2.1.3.8 Stosowanie wyrobów budowlanych

Wykonawca może zastosować wyrób budowlany, jeżeli jest:

- 1) Oznakowany CE – co oznacza, że dokonano jego zgodności z normą zharmonizowaną lub europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- 2) umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- 3) oznakowany znakiem budowlanym wg Ustawy z dn. 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych.

2.2.1.4 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Programie Zapewnienia Jakości (PZJ) lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inżyniera. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w PFU i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym Kontraktem.

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

Wykonawca dostarczy Inżynierowi 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 Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

2.2.1.5 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 Inżyniera, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inżyniera 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.

2.2.1.6 WYKONANIE ROBÓT WRAZ Z PROJEKTOWANIEM

2.2.1.6.1 Program Robót

Wykonawca sporządzi Program Robót w oparciu o Warunki Kontraktu.

Program Robót powinien uwzględnić następujące czynniki i warunki:

- Kolejność realizacji Kontraktu z uwzględnieniem etapów projektowania i realizacji Robót,
- Czas na uzyskanie decyzji i postanowień wymaganych obowiązującym prawem,
- Wszystkie urządzenia związane z bezpieczeństwem i organizacją Robót powinny znajdować się na Terenie Budowy przed rozpoczęciem Robót,
- 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.

Wykonawca, na 7 dni przed rozpoczęciem prac, przedłoży Inżynierowi szczegółowy Program, w razie konieczności modyfikowany, zgodny z Warunkami Kontraktu. Program będzie uwzględniał wymagania Zamawiającego.

2.2.1.6.2 Projektowanie przez Wykonawcę

Warunkiem rozpoczęcia realizacji inwestycji jest zatwierdzenie przez Inżyniera Dokumentów Wykonawcy i uzyskanie pozwolenia na budowę. Początek prac dotyczący jakiegokolwiek części Robót będzie dozwolony jedynie o zatwierdzeniu przez Inżyniera projektu wykonawczego dla tej części Robót. Wszelkie koszty będące następstwem niedopełnienia tego wymogu spoczywają na Wykonawcy.

2.2.1.6.3 Dokumenty Wykonawcy

Oprócz dokumentów wymienionych w punkcie 1.4.3.1 niniejszego PFU, Wykonawca dostarczy Inżynierowi następujące dokumenty:

1. Po podpisaniu Kontraktu:
 - a) szczegółowy Program w formie uzgodnionej z Inżynierem 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 i Urzędzeń ujętych w Kontrakcie, począwszy od momentu złożenia zamówienia do jego końcowego zatwierdzenia i wypełnienia Kontraktu.
 - b) Wykonawca będzie dostarczał sukcesywnie w ciągu 12 miesięcy od Daty

Rozpoczęcia następujące Dokumenty Wykonawcy wraz z niezbędnymi uzgodnieniami i pozwoleniem na budowę:

- Projekt budowlany w zakresie zgodnym z wymaganiami obowiązującej w Polsce ustawy Prawo budowlane z 7 lipca 1994, wraz z późniejszymi zmianami, dla uzyskania pozwolenia na budowę;
- Projekt wykonawczy dla celów realizacji inwestycji. Projekt wykonawczy stanowić będzie uszczegółowienie dla potrzeb wykonawstwa projektu budowlanego. Projekt wykonawczy powinien być opracowany z uwzględnieniem warunków zatwierdzenia Projektu Budowlanego oraz warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również szczegółowych wytycznych Zamawiającego.
- Inne opracowania niezbędne do uzyskania decyzji - pozwolenia na budowę, i wykonania Robót np.:
 - mapy do celów projektowych,
 - badania geotechniczne podłoża,

2. Przed Próbami Końcowymi Wykonawca prześle Inżynierowi następujące dokumenty:

- Dokumentację fotograficzną Terenu Budowy, Obiektów, Instalacji i Urządzeń po wykonaniu Robót.
- Dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów i połączeń międzyobiektowych,

2.2.1.6.4 Bezpieczeństwo projektowanych sieci w zakresie obciążeń

Sieć kanalizacyjna sanitarna i deszczowa powinny być projektowane i wykonywane w taki sposób, aby obciążenia mogące na nie działać w trakcie budowy i użytkowania nie prowadziły do:

- zniszczenia całości lub części sieci,
- odkształceń o niedopuszczalnej wielkości,
- zniszczenia na skutek wypadku, w stopniu nieproporcjonalnym do jego przyczyny.

Warunki bezpieczeństwa sieci kanalizacyjnych uznaje się za spełnione, jeżeli sieci te odpowiadają Polskim Normom dotyczącym projektowania i wykonania.

Budowa sieci kanalizacyjnej w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu budowlanego nie może powodować zagrożeń dla bezpieczeństwa użytkowników tego obiektu.

2.2.1.6.5 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 administracyjne, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

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.

2.2.1.6.6 Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza Terenem Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia Przejęcia 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 Inżynierowi 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 Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową poza pozycjami wymienionymi w Wykazie Cen. W Cenę Kontraktową włączony winien być także koszt uzyskania, doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych na Terenie Budowy, takich jak: energia elektryczna, woda, odbiór ścieków, itp.

W Cenę Kontraktową winny być włączone również wszelkie opłaty wstępne, przesyłowe i eksploatacyjne związane z korzystaniem z tych mediów w czasie trwania Kontraktu oraz koszty ewentualnych likwidacji tych przyłączy i doprowadzeń po ukończeniu Kontraktu. 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 decyzji.

2.2.1.6.7 Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

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

W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie:

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.

2.2.1.6.8 Bezpieczeństwo pożarowe

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie warsztatów, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

2.2.1.6.9 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. Na odcinkach głębokich wykopów obszar należy odpowiednio oznakować, ustawić tablice informacyjne o niebezpieczeństwie (Uwaga Głębokie Wykopy). Wzdłuż całego odcinka Robót, na którym występują wykopy, obustronnie na zewnątrz szalunków winny być rozmieszczone barierki ochronne. Od zmierzchu 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 Kontraktowej.

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.),

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.

2.2.1.6.10 Zieleń

Wykonawca w pełni odpowiada za zachowanie nienaruszonego stanu wszystkich istniejących drzew i nasadzeń. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia krzewów, Wykonawca jest zobowiązany do ich odtworzenia. Bezprawna wycinka drzew objęta będzie karą administracyjną, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2.2.1.6.11 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 oznaczenie 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 Inżyniera i Zamawiającego oraz właścicieli urządzeń lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera, 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.

2.2.1.6.12 Zatrudnieni Pracownicy

Robotnicy i personel techniczny przebywający stale na terenie budowy winien używać kasków oraz odpowiednich i ujednoliconych roboczych uniformów lub kombinezonów. 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, 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. Inżynier 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.

2.2.1.6.13 Ochrona i utrzymanie Robót

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

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu Przejęcia przez Zamawiającego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby Obiekty, Urządzenia i Instalacje były utrzymane w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu Przejęcia Robót.

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

2.2.1.6.14 Ochrona Robót przed wpływem warunków atmosferycznych

Ochrona Robót przed opadami atmosferycznymi należy do Wykonawcy.

2.2.1.6.15 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 Inżyniera) jeszcze przed przystąpieniem do Robót podstawowych.

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. W określonych prawem przypadkach Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie uzgodnienia i decyzje konieczne do prowadzenia Robót odwodnieniowych.

2.2.1.6.16 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.

2.2.1.7 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

2.2.1.7.1 Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie Inżynierowi 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 Inżyniera.

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

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- Część ogólną opisującą:
 - Organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,

- Organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- Warunki bezpieczeństwa zespołów 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 Inżynierowi;
- 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.

2.2.1.7.2 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 Inżynier 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, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem. Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

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

2.2.1.7.3 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. Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Jeśli tak będzie wymagane to próby będą poddane analizom zgodnie z Polskimi Normami. Jeśli zdaniem Inżyniera 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 Inżyniera 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 Inżyniera. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

2.2.1.7.4 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 Inżyniera.

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

2.2.1.7.5 Raporty z badań

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

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

2.2.1.7.6 Badania prowadzone przez Inżyniera

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

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

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier 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 pierwszych badań, które przeprowadził Inżynier – jeżeli ich wyniki są niekorzystne oraz powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

2.2.1.7.7 Deklaracje zgodności, aprobaty techniczne materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inżynier 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 wg Warunków Kontraktu, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać w/w dokumenty.

2.2.1.7.8 Próby

Dokonywanie Prób, innych niż Próby Eksploatacyjne będzie odbywać się wg Warunków Kontraktu.

2.2.1.7.9 Próby końcowe

Wykonawca przeprowadzi Próby Końcowe zgodnie z klauzulami zawartymi w Warunkach Kontraktu.

Próby Końcowe będą w kolejności obejmowały:

- próby przedodbiorowe,
- próby odbiorowe,
- eksploatację próbną obejmującą rozruch hydrauliczny .

Po pozytywnym zakończeniu Prób Końcowych Inżynier wystawi jedno Świadectwo Przejęcia dla całości Robót.

Wykonawca zapewnia na swój koszt robociznę, materiały i usługi, wymagane do momentu wydania Świadectwa Przejęcia. Koszty poboru prób i analiz niezbędne do realizacji Kontraktu lub wymagane osobno przez Wykonawcę w ramach rozruchu procesowego i przed wydaniem Świadectwa Przejęcia ponoszone będą przez Wykonawcę.

Wykonawca przedstawi program Prób Końcowych do zatwierdzenia Inżynierowi. Wszystkie badania i próby winny być realizowane zgodnie z zatwierdzonym Programem Robót oraz Warunkami Kontraktu.

Po zgłoszeniu przez Wykonawcę gotowości Obiektów do uzyskania zezwolenia na eksploatację, Inżynier zorganizuje kontrolę w celu stwierdzenia zgodności z Prawem Budowlanym i aktami pochodnymi. Kontrola ta nie zdejmuje z Wykonawcy żadnych obowiązków i odpowiedzialności określonych w Kontrakcie.

2.2.1.7.9.1 Próby przedodbiorowe

Próby przedodbiorowe obejmują:

- Procedury badań producenta,
- Procedury przyjęcia na Teren Budowy

Badania producenta powinny być realizowane zgodnie z obowiązującymi normami, normami producenta oraz wymaganiami Kontraktu. Inżynier będzie upoważniony do kontroli badań producenta. Wymagania dotyczące badań i kontroli zostaną potwierdzone po przedstawieniu przez Wykonawcę szczegółowej dokumentacji.

2.2.1.7.9.2 Próby odbiorowe

Próby odbiorowe dla robót budowlanych, instalacyjnych będą przeprowadzane po ich zakończeniu.

2.2.1.7.10 Dokumentacja eksploatacyjna

Wykonawca nie później niż 30 dni przed rozpoczęciem eksploatacji próbnej przekaze Inżynierowi do akceptacji dokumentację powykonawczą, oraz pozostałą dokumentację niezbędną do przekazania do eksploatacji i użytkowania sieci kanalizacyjnych.

2.2.1.7.11 Dokumenty Budowy

2.2.1.7.11.1 Dziennik 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 Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

1. Datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
2. Uzgodnienie przez Inżyniera 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 Inżyniera (w szczególności Inspektora Nadzoru inwestorskiego w rozumieniu Prawa Budowlanego),
8. Daty zarządzenia wstrzymania Robót przez Inżyniera (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 Inżynierowi do ustosunkowania się.

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

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

2.2.1.7.11.2 Dziennik Robót

Dziennik Robót jest dokumentem, w którym wpisuje się szczegóły zaangażowania Wykonawcy w Roboty, warunki pogodowe, dane wykonywanych badań, dostawy materiałów, opis nieprzewidzianych okoliczności oraz informacje o przebiegu Robót. Dziennik Robót powinien być prowadzony w układzie dziennym.

Do Dziennika Robót należy wpisywać w szczególności:

1. Godziny, ilość i rodzaj robotników zatrudnionych na Terenie Budowy,
2. Sprzęt używany i sprzęt niesprawny technicznie,
3. Stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót
4. Opis warunków geotechnicznych z ich opisem,
5. Dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
6. Wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał, inne szczegółowe informacje o przebiegu Robót.
7. Szczegółowe wykazy wszelkich ilościowych i jakościowych części Robót w tym dostarczonych i użytych dostaw.

Wszystkie zapisy będą czytelne i dokonywane codziennie, w porządku chronologicznym.

2.2.1.7.11.3 Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

2.2.1.7.11.4 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 z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
4. Protokoły odbioru Robót,
5. Protokoły z narad i ustaleń,
6. Korespondencję na budowie.

2.2.1.7.11.5 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie, któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

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

2.2.1.7.12 Informacje o biurze Inżyniera

Inżynier w ramach posiadanego umocowania od Zamawiającego reprezentuje interesy Zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli: w fazie projektowej zgodności projektu z Kontraktem, w fazie realizacyjnej zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją Wykonawcy, warunkami wykonania i odbioru robót, przepisami, zasadami

wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, Inżynier administrujący realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń Inżyniera.

Biuro inżyniera będzie zorganizowane na terenie Głogowa Małopolskiego. Koszty organizacji biura inżyniera nie obciążają Wykonawcy robót.

2.2.1.8 OBMIAR ROBÓT

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

W tym świetle:

- Cena Kontraktowa będzie zryczałtowaną Zaakceptowaną Kwotą Kontraktową i będzie podlegała korektom zgodnie z Kontraktem,
- Cena Kontraktowa składa się z rozliczeniowych pozycji ryczałtowych oraz kompletów wymienionych w Wykazie Cen.

2.2.1.9 PRZEJĘCIE ROBÓT

2.2.1.9.1 Ogólne procedury Przejęcia Robót

Przed wystąpieniem o wystawienie Świadectwa Przejęcia dla Robót, Wykonawca zobowiązany jest, zgodnie ze wskazówkami Inżyniera i pod jego nadzorem, sporządzić wszelkie dokumenty i dokonać wszelkich czynności niezbędnych do uzyskania przez Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie Robót od właściwych władz lokalnych.

W szczególności Wykonawca dokona wszystkich Prób końcowych opisanych w punkcie 2.2.7.9 PFU. Po pozytywnym zakończeniu Prób Końcowych Inżynier wystawi jedno Świadectwo Przejęcia dla całości Robót.

2.2.1.9.2 Odbiór częściowy - robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi częściowemu podlegają roboty ulegające zakryciu. Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w normach i Warunkach Technicznych. Długość odcinków podlegających odbiorom częściowym nie powinna być mniejsza niż: 30 m. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy. Odbiorom częściowym podlegać będzie:

- a) wykonanie wykopów wraz z zabezpieczeniem oraz wykonaniem podłoża pod rurociągi - obowiązkiem wykonawcy jest dostarczenie Inżynierowi Kontraktu kart przekazania odpadów oraz dokumentów uprawniających dany podmiot do wykonania danych czynności,
- b) wykonanie budowy sieci kanalizacyjnej,
- c) wykonanie próby szczelności sieci kanalizacyjnej,
- d) wykonanie wpięć przyłączy do nowowytbudowanej sieci kanalizacji sanitarnej,
- e) wykonanie wpięć przebudowanej i nowej sieci kanalizacyjnej do sieci czynnych (deszczowa i sanitarna),
- f) wykonanie zasypki wykopów wraz z zagęszczeniem do wysokości dolnej warstwy konstrukcji nawierzchni zgodnie z projektem drogowym,

Warunkiem przystąpienia do dokonania odbioru częściowego robot jest dostarczenie przez Wykonawcę do IK szkiców geodezyjnych.

Gotowość danej części robot do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera Kontraktu na piśmie. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera Kontraktu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

Odbioru Inżynier 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 Inżyniera. Żaden odbiór przed odbiorem ostatecznym nie zwalnia Wykonawcy od zobowiązań określonych Kontraktem.

2.2.1.9.3 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na odbiorze formalnym całego przedmiotu umowy po zakończeniu jego budowy, przed przekazaniem do eksploatacji lub odcinka przewodu w przypadku, gdy może on być wcześniej oddany do eksploatacji.

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

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów odbiorowych.

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

Przy odbiorze końcowym sprawdzeniu podlegać będą:

- a) zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy, dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej,
- b) protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- c) aktualność dokumentacji projektowej, tzn. czy wprowadzono do niej wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- d) kompletność dokumentów.

Dokumenty do odbioru końcowego:

Przed zgłoszeniem przez Wykonawcę zakończenia całości robot i gotowości do odbioru końcowego, Wykonawca winien przedłożyć Zamawiającemu kompletny, uprzednio przez niego sprawdzony komplet dokumentów odbiorowych. Fakt zakończenia robót winien potwierdzić Inżynier Kontraktu wpisem do dziennika budowy.

W skład kompletu dokumentów odbiorowych dla sieci kanalizacyjnej, w formie zgodnej z wymaganiami Zamawiającego, winny wchodzić następujące dokumenty:

1. Stosowne oświadczenie kierownika budowy z wymaganymi uprawnieniami budowlanymi oraz zaświadczeniem o przynależności do Izby Budownictwa, obejmujące cały okres pełnienia funkcji oraz kopia decyzji o pozwoleniu na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym. W przypadku wprowadzenia zmian w trakcie realizacji robót budowlanych w stosunku do rozwiązań projektowych należy dołączyć kopie projektu budowlanego z naniesionymi kolorem czerwonym zmianami i podpisanymi przez Kierownika Budowy, Projektanta i Inżyniera Kontraktu. Przez kopie projektu budowlanego należy rozumieć ksera całości projektu lub poszczególnych stron lub rysunków ze zmianami.
2. Projekty powykonawcze z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót budowlanych.
3. Zbiorczy, przeglądowy szkic geodezyjny wykonanych sieci, sporządzony na bazie roboczych szkiców geodezyjnych, podpisany i opieczątowany przez kierownika budowy i uprawnionego geodetę.
4. Robocze, polowe szkice geodezyjne służby geodezyjnej Wykonawcy
5. Charakterystykę sieci dla poszczególnych ulic i całego zadania, określającą
 - a) materiał, średnicę i długości poszczególnych odcinków sieci,
 - b) materiał, średnicę i liczbę wykonanych podłączeń do kanalizacji sanitarnej,
 - c) materiał, średnicę i liczbę studzienek kanalizacyjnych.
6. Wyliczenie powierzchni rzutów poziomych sieci zabudowanej w pasie drogowym dla poszczególnych ulic i całego zadania w podziale: sieć w jezdni oraz sieć poza jezdnią,
7. Protokoły badań nośności podłoża
8. Protokoły prób szczelności sieci
9. Protokoły odbiorów wykonania podsypki, obsypki, zasypki
10. Protokoły badań zagęszczenia podsypki, obsypki, zasypki
11. Protokoły wpięcia przyłączy do sieci kanalizacji sanitarnej
12. Protokoły wpięcia nowobudowanej sieci kanalizacyjnej do sieci czynnej
13. Karty przekazania odpadów
14. Protokoły zdawczo - odbiorcze terenów zajmowanych podczas robót.
15. Kartoteki przyłączy wraz ze szkicami przyłączy.
16. Dokumenty zastosowanych materiałów wystawione w języku polskim (deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, świadectwa jakości, atesty itp.)
17. Dzienniki budowy
18. Powykonawcze mapy geodezyjne sieci kanalizacyjnych (deszczowej i sanitarnej). Przebudowaną i wybudowaną sieć oznaczyć kolorami - kanalizację deszczową kolorem niebieskim, a kanalizację sanitarną kolorem brązowym. Mapy winny być złożone w format A4 i umieszczone w teczce w twardej oprawie. Mapy winny być ponumerowane i opisane, a teczka winna mieć spis zawartości, ilość map: po 4 oryginały, po 1 płycie CD.

Komplet dokumentacji odbiorowej winien być przekazany Zamawiającemu w formie papierowej w jednym komplecie (oryginał) i formie elektronicznej (1 płyta CD ze skanami w pliku pdf., tabele, zestawienia w wersji excel z rozszerzeniem xls. Forma papierowa winna być umieszczona w opisanych segregatorach i twardych teczkach zaopatrzonych w szczegółowy spis zawartości, umożliwiający szybkie zlokalizowanie każdego, ponumerowanego dokumentu. Dokumenty należy wypełniać czcionką nie mniejszą niż: „Arial 11”. Spis treści winien być podzielony na działy (zgodnie z w/w listą dokumentów). Każdy dział winien posiadać spis treści. Przed głównym spisem treści należy umieścić

stronę informacyjną o inwestycji tj. nazwa zadania z umowy, nr umowy, nr pozwolenia na budowę, Inwestor, nr zadania inwestora, Wykonawca, Kierownik budowy i robot, Projektant, Inżynier Kontraktu, okres realizacji itp.

2.2.1.9.4 Warunki Przejęcia 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 Inżyniera.
3. Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w Kontrakcie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia Robót i przekazania koniecznych dokumentów.
4. Inżynier wystawi Świadectwo Przejęcia Robót lub Świadectwa przejścia części Robót, stwierdzające zakończenie Robót po zweryfikowaniu odbioru końcowego przez Komisję wyznaczoną przez Zamawiającego. Przedstawiciele Inżyniera 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.

2.2.1.9.5 Dokumenty Przejęcia 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 Inżyniera, 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,
10. Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

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.

Wszystkie zarządzone przez Komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wymagań ustalonych przez Inżyniera. 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 Inżynier wystawi Protokół Końcowego Przejęcia Robót.

2.2.1.9.6 Świadcstwo Przejęcia

Inżynier wystawi Świadcstwo Przejęcia Robót, pod warunkiem spełnienia przez Wykonawcę następujących warunków:

- Zakończenie wszystkich procedur i badań zgodnie z niniejszymi Wymaganiami i pod warunkiem uzyskania akceptacji Inżyniera,
- Dostarczenie Inżynierowi podpisanych wyników wszystkich badań, prób i sprawdzeń.

2.2.1.9.7 Świadcstwo Wykonania

Wystawienie Świadcstwa Wykonania będzie możliwe po przedłożeniu wszystkich Dokumentów Wykonawcy, ukończeniu i dokonaniu prób wszystkich Robót, łącznie z usunięciem wad.

Inżynier wystawi Świadcstwo Wykonania stwierdzające datę, z którą Wykonawca wywiązał się ze wszystkich zobowiązań wynikających z Kontraktu.

2.2.1.10 CENA KONTRAKTOWA I PŁATNOŚCI

Wynagrodzenie i sposób zapłaty zostaną określone w umowie. Cena zaproponowana przez Wykonawcę za wykonanie całego przedmiotu umowy jest końcowa i wyklucza możliwość zadania dodatkowej zapłaty. Cena obejmuje między innymi opłaty wszelkich niezbędnych uzgodnień i decyzji, opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej niezbędnej do zrealizowania przedmiotu zamówienia i dokumentacji odbiorowej, nadzoru autorskiego, opłaty z tytułu badania zagęszczenia gruntu oraz innych niezbędnych badań prób i sprawdzeń, koszty instalacji prowizorycznych itp.

Podstawą płatności jest scalona cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę na podstawie dokumentów kontraktowych za pozycję rozliczeniową zgodną z daną pozycją Wykazu Cen.

Cena pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na 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 serwisowania oraz 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 oznakowana Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznicy, 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. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena ryczałtowa pozycji rozliczeniowej zaproponowana przez Wykonawcę za daną Robotę w Wycenionym Wykazie Cen jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją.

2.2.1.11 PRZEPISY I NORMY STOSOWANE PRZY REALIZACJI KONTRAKTU

- 1) **Dyrektywa Rady nr 85/337/EWG z dn. 27 czerwca 1985 r.** w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne
- 2) **Ustawa** z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane z późn. zmianami (tekst jednolity Dz.U.2016 poz.290)
- 3) **Ustawa** z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo Zamówień Publicznych z późn. zmianami (tekst jednolity Dz.U.2015 poz.2164),
- 4) **Ustawa** z dnia 22 czerwca 2016 r. o zmianie ustawy - Prawo Zamówień Publicznych oraz niektórych innych ustaw (Dz.U.2016 poz.1020),
- 5) **Ustawa** z dn. 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych z późn. zmianami (tekst jednolity Dz.U.2016 poz.672),
- 6) **Ustawa** z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska z późn. zmianami (tekst jednolity Dz.U.2016 poz.672),
- 7) **Ustawa** z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne z późn. zmianami (tekst jednolity Dz.U.2015 poz.469),
- 8) **Ustawa** z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach (Dz.U.12 poz.21) z późn. zmianami,
- 9) **Ustawa** z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz.U.2015 poz. 1651)
- 10) **Ustawa** z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz.U.2016 poz.778)
- 11) **Ustawa** z dnia 24.sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej z późn. zmianami (tekst jednolity Dz.U.2016 poz.191),
- 12) **Ustawa** z dnia 12 września 2002 r o normalizacji (tekst jednolity Dz.U.2015 poz.1483),
- 13) **Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa** z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz.U.1993 Nr 96 poz.438).
- 14) **Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa** z dn. 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych. (Dz.U.1993 Nr 96 poz.437).
- 15) **Ustawa** z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz.U.1997 Nr 115 poz.741) z późn. zmianami (tekst jednolity Dz.U.2015 poz.1774),
- 16) **Ustawa** z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (tekst jednolity Dz.U.2015 poz.139),

- 17) **Rozporządzenie Rady Ministrów** z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2016 poz.71),
- 18) **Rozporządzenie Ministra Środowiska** z dnia 24 sierpnia 2012 r w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.12 poz.1031)
- 19) **Rozporządzenie Ministra Środowiska** z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U.14 poz.1546)
- 20) **Rozporządzenie Ministra Środowiska** z dnia 30 października 2014 r. wymagań zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz.U.14 poz.1542)
- 21) **Rozporządzenie Ministra Środowiska** z dnia 18 listopada 2014 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.14 poz.1800),
- 22) **Rozporządzenie Ministra Środowiska** z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz.U.2014 poz.112)
- 23) **Rozporządzenie Ministra Środowiska** z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.14. poz.1923),
- 24) **Rozporządzenie Ministra Środowiska** z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U.11 Nr 25 poz.133),
- 25) **Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy** z dnia 16 lipca 2015 r. w sprawie dopuszczania odpadów do składowania na składowisku (Dz.U.15 poz.1277)
- 26) **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury** z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst jednolity Dz.U.2016 poz.290)
- 27) **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 Nr .164 poz.1588),
- 28) **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury** z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03 Nr 47 poz.401),
- 29) **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury** z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. (tekst jednolity Dz.U.16. poz.290),
- 30) **Rozporządzenie Ministra Środowiska** z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. (Dz.U.03 Nr 5 poz.58)
- 31) **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. 2014 poz. 768**),
- 32) **Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji** z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (tekst jednolity Dz.U.2016 poz.290)
- 33) **Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury** z dnia 12.04.02 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późn. zmianami (tekst jednolity Dz.U.2016 poz.1422),

- 34) **Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji** z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U.09 nr 124 poz.1030),
- 35) **Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji** z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz.U.2016 poz.191),
- 36) **Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych** z dnia 3 lipca 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów z późn. zmianami (tekst jednolity Dz.U.2016 poz.191)
- 37) **Dyrektywa Rady Wspólnot Europejskich** nr 97/11/EC z dnia 03.03.1997 r. w sprawie oceny skutków niektórych publicznych i prywatnych przedsięwzięć dla środowiska,
- 38) **Dyrektywa Rady Wspólnot Europejskich** z dnia 21 maja 1991 r. dotycząca oczyszczania ścieków miejskich (91/271/EEC).
- 39) **PN-EN 752:2008** Zewnętrzne systemy kanalizacyjne
- 40) **PN-B-01700:1999** Wodociągi i kanalizacja - Urządzenia i sieć zewnętrzna – Oznaczenia graficzne
- 41) **PN-EN 1401-1** Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji – Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) – Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu), łączonych za pomocą kielichów i uszczelek
- 42) **PN-EN 13598-2:2009** Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) – Część 2: Specyfikacje studzienek włączonych i niewłączonych instalowanych w obszarach ruchu kołowego głęboko pod ziemią

2.2.2 ROBOTY POMIAROWE I PRACE GEODEZYJNE

2.2.2.1 CZĘŚĆ OGÓLNA

2.2.2.1.1 Zakres

Zakres Robót pomiarowych i prac geodezyjnych obejmuje wykonanie poziomego i pionowego wytyczenia w terenie obiektów i placów oraz Robót towarzyszących w ramach zadania: „Rozdzielenie kanalizacji sanitarnej od deszczowej w Głogowie Młp. – etap II”.

2.2.2.1.2 Określenia podstawowe

Osnowa geodezyjna pozioma - usystematyzowany zbiór punktów, których wzajemne położenie na powierzchni odniesienia, zostało określone przy zastosowaniu techniki geodezyjnej.

Osnowa geodezyjna wysokościowa - usystematyzowany zbiór punktów, których wysokość w stosunku do przyjętej powierzchni odniesienia, została określona przy zastosowaniu techniki geodezyjnej.

Osnowa realizacyjna - jest to osnowa geodezyjna (pozioma i wysokościowa), przeznaczona do geodezyjnego wytyczenia elementów projektów w terenie oraz geodezyjnej obsługi budowy i montażu urządzeń i konstrukcji. Osnowa ta powinna służyć do pomiarów kontrolnych przemieszczeń i odkształceń, a także w miarę możliwości pomiarów powykonawczych.

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

Pozostałe określenia podstawowe - są zawarte w przepisach prawa oraz odpowiednich Polskich Normach, a także z instrukcjach i wytycznych technicznych obowiązujących w geodezji i kartografii.

2.2.2.2 MATERIAŁY

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w punkcie 2.2.1.3.

Do utrwalenia punktów głównych obiektów kubaturowych i placów, chodników oraz dróg należy stosować:

- rury metalowe
- farby fluorescencyjne
- pale, słupki,
- farbę odblaskową.

Pale, słupki i rury powinny mieć długości co najmniej 0,50 m.

Pale drewniane umieszczone w sąsiedztwie punktów załamania trasy w czasie ich stabilizacji powinny mieć średnicę 0,15 do 0,20 m i długość 1,5 do 1,7 m.

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m.

„Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

2.2.2.3 SPRZĘT

Warunki ogólne dotyczące sprzętu podano w punkcie 2.2.1.4.

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować:

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

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy drogowej i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

2.2.2.4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w punkcie 2.2.1.5.

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

2.2.2.5 WYKONANIE ROBÓT

2.2.2.5.1 Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, i postanowieniami Kontraktu. 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 Inżyniera, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia Robót.

Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne obiektów budowlanych oraz punkty wysokościowe (repery robocze) dla każdego punktu charakterystycznego inwestycji i dostarczyć Inżynierowi szkic wytyczenia i wykaz punktów wysokościowych. Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inżyniera 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 Inżyniera. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu określonych w zatwierdzonych Dokumentach Wykonawcy i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inżyniera, 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 Inżyniera.

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.

2.2.2.5.2 Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych

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

Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 500 m. Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy drogowej w terenie płaskim powinna wynosić około 250 m.

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 wykluczających osiadanie, zaakceptowanych przez Inżyniera. 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 repem i jego rzędnej.

2.2.2.5.3 Tyczenie osi trasy

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o Dokumenty Wykonawcy oraz inne dane geodezyjne, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w Dokumentacji Projektowej.

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.

Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w Rysunkach.

Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca Robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonymi poza granicami Robót.

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.

2.2.2.5.4 Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy Robót), zgodnie z zatwierdzonymi przez Inżyniera w trybie opisanym w punktach 1.4.3.4 - 5 PFU Dokumentami Wykonawcy oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia Robót i w miejscach zaakceptowanych przez Inżyniera.

Do wyznaczenia krawędzi nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku nasypów o wysokości przekraczającej 1 metr oraz wykopów głębszych niż 1 metr. Odległość między palikami lub wiechami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy drogowej i powinna ona odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych wg rysunków.

2.2.2.5.5 Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza

Wykonawca zobowiązany jest opracować i przedłożyć Inżynierowi, 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.

2.2.2.6 DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Wykonawca zobowiązany jest opracować i przedłożyć Inżynierowi, przed przyjęciem Robót, dokumentację powykonawczą przedstawiającą sieci 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.

2.2.2.7 KONTROLA JAKOŚCI

2.2.2.7.1 Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w punkcie 2.2.1.7.

2.2.2.7.2 Kontrola jakości prac pomiarowych

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 Aprobata Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia i certyfikaty.

Inżynier jest uprawniony do prowadzenia własnej kontroli Robót (w tym kontroli analitycznej) w trybie opisanym w niniejszym PFU.

2.2.2.8 OBMIAR

Prace pomiarowe i roboty geodezyjne realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie obmiaru. Żadna z części robót rozbiórkowych nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczału.

W tym świetle cena wykonania robót rozbiórkowych będzie zawarta w scalonych cenach ryczałtowych lub cenach kompletu wg Wykazu Cen i będzie podlegała korektom zgodnie z Kontraktem.

2.2.2.9 PRZEJĘCIE ROBÓT

Ogólne zasady przejęcia Robót opisano w punkcie 2.2.1.9.

2.2.2.10 PŁATNOŚCI

Nie będą realizowane odrębnie jakiegokolwiek płatności za roboty pomiarowe i prace geodezyjne. Cena wykonania tych robót ma być na zasadach ogólnych wliczona w scaloną pozycję rozliczeniową Wykazu Cen, której rozliczenie wymaga wykonania i ukończenia robót pomiarowych i prac geodezyjnych oraz innych robót związanych z nimi.

Płatność za pozycję rozliczeniową Wykazu Cen należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Kontraktu, Zatwierdzonymi Dokumentami Wykonawcy, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania Robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

2.2.2.11 PRZEPISY I NORMY 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.

2.2.3 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

2.2.3.1 CZĘŚĆ OGÓLNA

2.2.3.1.1 Zakres

Zakres robót rozbiórkowych obejmuje niezbędne rozbiórki związane z robotami wchodzących w zakres Zadania „Rozdzielenie kanalizacji sanitarnej od deszczowej w Głogowie Młp. – etap II”.

2.2.3.1.2 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z właściwymi Polskimi Normami, postanowieniami Kontraktu oraz definicjami podanymi w PFU, punkt 1.3.

2.2.3.2 MATERIAŁY

Warunki ogólne dotyczące materiałów podano w punkcie 2.2.1.3.

2.2.3.3 SPRZĘT

Warunki ogólne dotyczące sprzętu podano w punkcie 2.2.1.4. Ponadto do wykonania Robót rozbiórkowych może być wykorzystany sprzęt podany poniżej:

- frezarki,
- piły,
- młoty pneumatyczne,
- spycharki,
- ładowarki,
- samochody ciężarowe

bądź inny sprzęt przeznaczony do Robót rozbiórkowych zaakceptowany przez Inżyniera.

2.2.3.4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w punkcie 2.2.1.5 PFU.

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

2.2.3.5 WYKONANIE ROBÓT

Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z Terenu Budowy wszystkich elementów poddanych rozbiórce, niezbędnych do realizacji niniejszego Kontraktu, zgodnie z lokalizacją podaną w zatwierdzonych przez Inżyniera Dokumentach Wykonawcy.

Przed przystąpieniem do Robót należy zidentyfikować istniejące uzbrojenie terenu i odpowiednio je zabezpieczyć, w przypadku konieczności odłączyć przepływ mediów (gaz, prąd elektryczny, woda, ścieki). Roboty rozbiórkowe należy wykonać ręcznie lub odpowiednim, sprawnym technicznie sprzętem mechanicznym z zachowaniem ostrożności.

Elementy zabudowy nie podlegające rozbiórce a zlokalizowane w rejonie Robót rozbiórkowych należy odpowiednio zabezpieczyć.

Bezużyteczne materiały powinny być usunięte z Terenu Budowy i przewiezione na miejsce składowania ustalone przez Wykonawcę. Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce Obiektów na odcinkach wykopów powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

Doły w miejscach gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu terenu i zagęścić.

Wykonawca w szczególności ustali na własny koszt i ryzyko, tymczasowe i docelowe miejsca przeznaczone pod wywóz gruzu. Koszt wywozu rozebranych elementów należy do Wykonawcy.

2.2.3.6 KONTROLA JAKOŚCI

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.

Kontrola jakości Robót rozbiórkowych polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych Robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów odzyskanych, a w szczególności materiałów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

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

Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po usuniętych elementach nawierzchni powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w PFU.

2.2.3.7 OBMIAR

Roboty rozbiórkowe realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie obmiaru. Żadna z części robót rozbiórkowych nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczału.

W tym świetle cena wykonania robót rozbiórkowych będzie zawarta w scalonych cenach ryczałtowych lub cenach kompletu wg Wykazu Cen i będzie podlegała korektom zgodnie z Kontraktem.

2.2.3.8 PRZEJECIE ROBÓT

Ogólne zasady przejścia Robót opisano w punkcie 2.2.1.9.

2.2.3.9 PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w punkcie 2.2.1.10. niniejszych Warunków wykonania i odbioru Robót.

Nie będą realizowane odrębnie jakiegokolwiek płatności za roboty rozbiórkowe. Cena wykonania tych robót ma być na zasadach ogólnych wliczona w scaloną pozycję rozliczeniową Wykazu Cen, której rozliczenie wymaga wykonania i ukończenia robót pomiarowych i prac geodezyjnych oraz innych robót związanych z nimi.

Płatność za pozycję rozliczeniową Wykazu Cen należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Kontraktu, Zatwierdzonymi Dokumentami Wykonawcy, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania Robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

2.2.3.10 PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE

Przepisy i normy związane określono w punkcie 2.2.1.11.

2.2.4 ROBOTY ZIEMNE

2.2.4.1.1 Zakres

Ustalenia zawarte w niniejszych wymaganiach obejmują roboty ziemne tymczasowe związane z wykonaniem prac wchodzących w zakres zadania „Rozdzielenie kanalizacji sanitarnej od deszczowej w Głogowie Młp. – etap II” – projekt i wykonanie.

2.2.4.1.2 Określenia podstawowe

Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu albo rozdrobnionych odpadów przemysłowych, spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.

Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej Robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.

Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

Ukop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone w obrębie pasa Robót drogowych.

Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone poza pasem Robót drogowych.

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$I_{sz} = P_d / P_{da}$ gdzie:

P_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu. (Mg/m^3),

P_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z Normą PN-98/S-02205, (Mg/m^3).

Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} \text{ gdzie:}$$

d_{60} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, (mm),

d_{10} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu, (mm).

2.2.4.2 MATERIAŁY

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów, które spełniają warunki przydatności do wykorzystania przy zasypce wykopów lub budowie nasypów, powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu. Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów i zasypki wykopów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę i utylizowane. Miejsce wywozu uzgodnić z Inżynierem.

2.2.4.3 SPRZĘT

Warunki ogólne dotyczące sprzętu podano w punkcie 2.2.1.4 PFU.

Wykonawca przystępujący do wykonania Robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów (urządzenia mechaniczne: koparki, ładowarki, itp-),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, itp.), sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

2.2.4.4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w punkcie 2.2.1.5

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

Wykonawca w szczególności ustali na własny koszt i ryzyko, tymczasowe i docelowe miejsca przeznaczone pod wywóz ziemi z wykopów.

2.2.4.5 WYKONANIE ROBÓT

2.2.4.5.1 Wykonanie wykopów

Przed przystąpieniem do robot ziemnych, na trasie projektowanych rurociągów należy wyznaczyć miejsca występowania kolizji. Wykonawca powinien zapoznać się z umiejscowieniem wszystkich istniejących instalacji, przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac mogących mieć na nie wpływ. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie ich uszkodzenia. W przypadku ich uszkodzenia winien je niezwłocznie naprawić, zgodnie z wymogami ich właścicieli.

Wykonawca powinien, z wyprzedzeniem co najmniej 3 dniowym, powiadomić właściciela terenu o zamierzonym wejściu na dany teren, a po wykonaniu robót uzyskać od właściciela oświadczenie o doprowadzeniu terenu do stanu pierwotnego.

Wykonawca zapewni nadzór archeologiczny nad robotami i poniesienie jego koszty jeśli taki obowiązek zostanie nałożony przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków,

Wykopy należy wykonać jako wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych i rozpartych. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. W miejscu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem i w innych miejscach wskazanych w dokumentacji, roboty ziemne wykonywać ręcznie. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem zgodnie ze wskazaniem użytkowników tych urządzeń oraz rysunkami zamieszczonymi w projekcie wykonawczym, a w razie potrzeby podwieszony w inny sposób, zapewniający ich eksploatację.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami rurociągów, do których dodaje się obustronnie min. 0,2 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego zagłębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład,

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,15 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,15 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Przed posadowieniem rurociągów Wykonawca wykona na własny koszt i własnym staraniem badania nośności gruntu oraz badania zagęszczania gruntu podczas zasypywania wykopów.

2.2.4.5.1.1 Wykopy otwarte obudowane

Rodzaj obudowy powinien być zgodny z określonym w projekcie wykonawczym. Wykopy powinny być zabezpieczone przed zalaniem wodą opadową poprzez odpowiednie wyprofilowanie przyległego terenu i poprzez wysuniętą górną krawędź obudowy - 15 cm ponad poziom przyległego terenu. W przypadku odprowadzania wód opadowych rowami, odległość w planie między krawędzią dna rowu odwadniającego a krawędzią dna wykopu nie powinna być mniejsza od obliczonej wg normy. Wprowadzenie wód z rowów do studzienek zbiorczych w wykopie powinno być wykonane zgodnie z projektem wykonawczym, w miejscach odpowiednio zabezpieczonych przed rozmyciem. W przypadku prowadzenia prac wykopowych poniżej zwierciadła wody gruntowej, obniżenie poziomu wody powinno być wykonane zgodnie z projektem wykonawczym.

2.2.4.5.1.2 Umocnienie wykopów

Wykopy liniowe należy szalować wypraskami stalowymi zakładanymi pionowo lub poziomo z użyciem rozpór lub szalować obudowami systemowymi. Dopuszcza się

stosowanie innych umocnień.. Wykopy jamiste należy zabezpieczać przy pomocy ścianek szczelnych, zabijanych (wbijanych) na odpowiednią głębokość poniżej projektowanego dna wykopu.

2.2.4.5.1.3 Zabezpieczenie przejść i przejazdów dla ruchu pieszego i kołowego

W trakcie prowadzenia robot przy budowie rurociągów należy zapewnić bezpieczny ruch kołowy i pieszego. Należy również zapewnić w okresie prowadzenia robot dojazd do posesji Użytkownikom oraz służbom komunikacyjnym i ratowniczym.

Nad wykopami, w miejscach przekraczania ich przez pieszych, należy zamontować kładki dla pieszych z podporami, konstrukcją nośną, pomostem i poręczami.

W trakcie prac na jezdniach należy:

- ustawić w odpowiedniej odległości (zgodnie z "Prawem o ruchu drogowym"), z obu stron miejsca prowadzenia prac, ostrzegawcze znaki drogowe informujące kierowców pojazdów nadjeżdżających z obu kierunków ruchu o prowadzonych robotach drogowych, zmniejszeniu prędkości pojazdów i jednostronnym lub dwustronnym zwężeniu jezdni,
- ustawić przed i za wykopem pomalowane na biało-czerwono barierki z umieszczonymi na nich lampami, dającymi w dzień i w nocy pulsujące pomarańczowe światło ostrzegawcze.

2.2.4.5.1.4 Roboty sieciowe

Po wykonaniu podsypek, Robót montażowych oraz obsypek rurociągów (z pospółki) wykopy należy zasypać gruntem umożliwiającym uzyskanie parametrów zagęszczenia jak niżej.

Wskazaniem jest, aby grunt użyty do zasypania wykopów charakteryzował się dodatkowo współczynnikiem filtracji równym min. 8 m/dobę - mieszanek żwirowo- piaskową. Wykopy w projektowanej jezdni bezwzględnie zasypywać warstwami grubości 50 cm i zagęścić do $W_z = 1,00$; w chodnikach 0,98; w zieleńcach (dolne partie) $W_z = 0,97$. W przypadku niemożliwości uzyskania wyżej wymienionych parametrów grunt należy wymienić.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z polskimi normami PN-B-10736 "Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych" oraz zgodnie z warunkami BHP w budownictwie specjalnym.

2.2.4.5.1.5 Dokładność wykonania wykopów

Odchylenie osi korpusu ziemnego nie powinno być większe niż ± 10 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych Robót ziemnych nie może przekraczać +1 cm i -3 cm.

Szerokość korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż: ± 10 cm.

2.2.4.5.2 Odwodnienie pasa Robót ziemnych

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w zatwierdzonych przez Inżyniera Dokumentach Wykonawcy, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar Robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem.

Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania Robót, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania Robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności; jak również za dowieziony grunt. Wykonawca w

szczegółności ustali na własny koszt i ryzyko zakres odwodnienia wykopów. Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

2.2.4.5.3 Odwodnienie wykopów

Odwadnianie wykopów wynikać będzie z warunków hydrogeologicznych, geotechnicznych i hydrologicznych oraz przebiegu i głębokości układania projektowanych rurociągów. Sposób odwodnienia wykopów powinien zapewniać prawidłowe prowadzenie robot ziemnych i montażowych i nie powinien stanowić zagrożenia dla istniejących budowli. Odwadnianie wykopów liniowych należy realizować sukcesywnie, zgodnie z postępowaniem robot ziemnych, przeważnie odcinkami o długości równej długości odcinka wykopu. Wykonawca dokumentacji projektowej dokona wyliczenia ilości wody gruntowej odprowadzanej z wykopów i określi sposób ich odprowadzania.

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania Robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety.

W czasie Robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. O ile w zatwierdzonych przez Inżyniera Dokumentach Wykonawcy nie zostanie zawarte inne wymaganie, spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych Robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu Robót ziemnych.

2.2.4.6 KONTROLA JAKOŚCI

2.2.4.6.1 Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w punkcie 2.2.1.7 PFU.

2.2.4.6.2 Kontrola jakości Robót ziemnych

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

- odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- zapewnienie stateczności skarp,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania Robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie.

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów do odbioru korpusu ziemnego podaje tabela nr 3.

Tab. 3 Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanych Robót ziemnych

Lp	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Pomiar szerokości korpusu ziemnego	Pomiar taśmą szablonem, łąką o długości 3 m i poziomicą lub
2	Pomiar szerokości wykopów	

Lp	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
3	Pomiar rzędnych powierzchni korpusu ziemnego	niwelatorem, w odstępach co 200 m na prostych, w punktach głównych łuku co 100 m na łukach o $R > 100$ m co 50 m na łukach o $R < 100$ m oraz w miejscach, które budzą wątpliwości.
4	Pomiar pochylenia skarp	
5	Pomiar równości powierzchni korpusu	
6	Pomiar równości skarp	
7	Pomiar spadku podłużnego powierzchni korpusu	Pomiar niwelatorem rzędnych, w odstępach co 200 m oraz w punktach wątpliwych
8	Badanie zagęszczenia gruntu	Wskaźnik zagęszczenia określać dla każdej ułożonej warstwy.

Szerokość korpusu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm. Pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta. Nierówności powierzchni korpusu ziemnego mierzone łąką 3-metrową nie mogą przekraczać 3 cm. Nierówności skarp, mierzone łąką 3-metrową nie mogą przekraczać ± 10 cm. Spadek podłużny powierzchni korpusu ziemnego, sprawdzony przez pomiar niwelatorem rzędnych wysokościowych, nie może dawać różnic, w stosunku do rzędnych projektowanych, większych niż -3 cm lub + 1 cm. Wskaźnik zagęszczenia gruntu określony zgodnie z PN-B-10736 powinien być zgodny z założonym dla odpowiedniej kategorii ruchu.

2.2.4.7 OBMIAR

Roboty ziemne realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie obmiaru. Żadna z części robót ziemnych nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczałtu.

W tym świetle cena wykonania robót rozbiórkowych będzie zawarta w scalonych cenach ryczałtowych lub cenach kompletu wg Wykazu Cen i będzie podlegała korektom zgodnie z Kontraktem.

2.2.4.8 PRZEJĘCIE ROBÓT

Ogólne zasady przejęcia Robót opisano w punkcie 2.2.1.9.

2.2.4.9 PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w punkcie 2.2.1.10. niniejszych Warunków wykonania i odbioru Robót.

Nie będą realizowane odrębnie jakiegokolwiek płatności za roboty ziemne. Cena wykonania tych robót ma być na zasadach ogólnych wliczona w scaloną pozycję rozliczeniową Wykazu Cen, której rozliczenie wymaga wykonania i ukończenia robót pomiarowych i prac geodezyjnych oraz innych robót związanych z nimi.

Płatność za pozycję rozliczeniową Wykazu Cen należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Kontraktu, Zatwierdzonymi Dokumentami Wykonawcy, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania Robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

2.2.4.10 PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE

PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych

PN-B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
PN-B-04480	Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
PN-B-04493	Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
PN-98/S-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
BN-64/893 1-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
BN-64/893 1-02	Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
BN-77/893 1-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

2.2.5 SIECI ZEWNĘTRZNE

2.2.5.1 CZĘŚĆ OGÓLNA

2.2.5.1.1 Zakres

Zakres Robót obejmuje wykonanie sieci zewnętrznych objętych niniejszym PFU dla zadania „Rozdzielenie kanalizacji sanitarnej od deszczowej w Głogowie Młp. – etap II” – projekt i wykonanie.

2.2.5.2 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w punkcie 2.2.1.3 PFU.

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inżyniera. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inżynierowi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na 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 i inne niezbędne dokumenty zgodnie z przepisami szczegółowymi.

2.2.5.2.1 Składowanie rur z tworzywa sztucznego (PVC)

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

- Należy chronić je przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku.
- Rury w kręgach składować na płasko na równym podłożu na podkładach drewnianych, pokrywających co najmniej 50% powierzchni składowania. Nie przekraczać wysokości składowania 2 m.
- 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.
- Szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronami (korki, wkładki itp.).

- Nie dopuszczać do składowania materiałów w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zagniecenia itp.) - w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.
- Nie dopuszczać do zrzucenia elementów.
- Niedopuszczalne jest „wleczenie” pojedynczych rur, wiązek lub kręgów po podłożu.
- Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta.
- 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.
- Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane, w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności.
- 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 PVC należy wykonywać zgodnie z zaleceniami dostawcy elementów.

2.2.5.3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano punkcie 2.2.1.4 PFU.

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 Inżyniera.

Do wykonania sieci kanalizacyjnej należy stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inżyniera, 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.

2.2.5.4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w punkcie 2.2.1.5 PFU. 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 Inżyniera. 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 Inżyniera środki transportu:

- samochód skrzyniowy,
- samochód dostawczy,
- samochód dłużykowy,
- 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 zrzucić ze środków transportowych. Transport rur powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynie ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr. Natomiast rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.

2.2.5.5 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w punkcie 2.2.1.6 PFU.

2.2.5.5.1 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 PFU i zatwierdzonymi Dokumentami Wykonawcy.
- 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.

2.2.5.5.2 Zakres Robót zasadniczych

Roboty zasadnicze w zakresie montażu sieci kanalizacyjnej obejmują:

- Zabezpieczanie odcinków prowadzonych Robót,

- Wykonanie podsypki rurociągów w gotowym wykopie,
- Układanie rurociągów z kontrolą spadków i zagłębień,
- Łączenie rur i kształtek,
- Uzbrojenie kanalizacji w armaturę,
- Wykonanie obsypki rurociągu,
- Próby szczelności sieci i odcinków,
- 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.

2.2.5.5.3 Układanie rurociągów - wymagania ogólne

Rury należy układać i łączyć zgodnie ze wszystkimi zaleceniami producenta, których kopie należy dostarczyć Inżynierowi wraz z ofertą oraz obowiązującymi przepisami. Wszelkie rozbieżności między zaleceniami producenta, a niniejszymi Wymaganiami Zamawiającego należy zgłaszać Inżynierowi. Układania rur nie można rozpocząć przed rozstrzygnięciem tych rozbieżności. Wszystkie prace związane z układaniem i montażem rurociągów muszą być wykonane przez doświadczonych i kompetentnych instalatorów.

Złącza i wnętrza wszystkich rur i armatury należy dokładnie oczyścić przed montażem, a wszystkie uszkodzenia powłok powinny być naprawione. W przypadku przerwania montażu rurociągu z jakiegokolwiek powodu, otwarty koniec rurociągu należy zabezpieczyć odpowiednią zaślepką.

Oś rurociągu powinna być wytyczona i zatwierdzona przez Inżyniera jeszcze przed wykonaniem wykopu. Odkład, wykopy, montaż rurociągu, zasypanie wykopu i uporządkowanie terenu należy wykonać w odpowiedniej kolejności bez zbędnych opóźnień i odstępów między poszczególnymi etapami.

Układanie przewodów rurowych poprzedzają czynności związane z wykonaniem odpowiedniego rodzaju wykopu dostosowanego do rodzaju medium i przeznaczenia rurociągu oraz warunków wymaganych dla danego typu i wymiaru rur.

Układanie przewodów wymaga uprzednio przygotowanego podłoża z zachowaniem warunku nienaruszalności struktury gruntu rodzimego. Układanie rur na dnie wykopu należy prowadzić na podłożu całkowicie odwodnionym z wyprofilowanym dnem, zgodnie z zaprojektowanymi spadkami. Wyrównywanie spadków rury przez podkładanie pod rurę np. kawałków drewna, kamieni lub gruzu jest niedopuszczalne. Rury muszą być układane tak, aby ich podparcie było jednolite.

Każdą rurę nieprawidłowo ułożoną należy zdemontować, wyjąć, ponownie ułożyć i sprawdzić w poziomie i linii po poprawieniu podsypki. Po ułożeniu odcinka rurociągu, lecz przed wstępnymi próbami, należy sprawdzić spadki i liniowość rurociągu i wykonać wszelkie konieczne poprawki przez zdemontowanie i wyjęcie nieprawidłowo ułożonych rur, poprawienie podsypki, ponowne zamontowanie rur i sprawdzenie spadku i linii. Dopuszczalne odchyłki dla rurociągów w wykopie nie powinny przekraczać 6 mm w poziomie i 25 mm w linii między węzłami lub w punktach zmiany kierunku lub nachylenia. Ponadto rurociągi grawitacyjne, pokazane na rysunkach projektowych jako prostoliniowe między węzłami nie będą odebrane, zanim kierunki i spadki tych odcinków nie zostaną sprawdzone i potwierdzone przez Inżyniera.

Rurociągi nie mogą być układane z odchyłkami od linii prostej przez ugięcie kątowe na złączach lub wygięcie giętkich rur, oprócz wyjątków wyraźnie podanych w Wymaganiach Zamawiającego lub przez Inżyniera.

Jeśli rury z połączeniami elastycznymi mają być ułożone nie w linii prostej, wówczas kątowe odchylenie na każdym zamontowanym złączu nie może przekraczać % maksymalnej wartości dopuszczalnej przez producenta.

Rurociągi ciśnieniowe należy we wszystkich punktach zmiany kierunku zamontować w betonowych blokach ustalających (tzw. punktach stałych).

2.2.5.5.4 Układanie rurociągów na podłożu betonowym lub obetonowane

Jeśli rurociąg ma być ułożony na betonowym podłożu albo ma być zalany szczelnie betonem, to wszystkie pionowe ściany konstrukcji powinny być prawidłowo oszalowane (o ile, za zgodą Inżyniera, wylewanie nie będzie prowadzone bezpośrednio w wykopie). Każde połączenie rurowe powinno posiadać złącze kompensacyjne składające się ze ściśliwego wypełniacza dopasowanego do kształtu rury i pełnej szerokości betonu.

Beton powinien być wylewany ostrożnie i równomiernie (aby nie spowodować przesunięcia rurociągu) i prawidłowo zagęszczony mechanicznie za pomocą wibratorów. Należy zwrócić szczególną uwagę na to, by nie pozostawić pustych przestrzeni pod rurą. Każda rura powinna być zabetonowana w czasie jednej operacji. Należy odpowiednio zabezpieczyć rurociąg, zgodnie z zaleceniami producenta, przed wypłynięciem lub przesunięciem na skutek nacisku bocznego.

Szalunki, po zakończeniu prac, należy usunąć, o ile Inżynier nie zdecyduje na piśmie o pozostawieniu ich ze względów bezpieczeństwa lub z podobnych powodów.

2.2.5.5.5 Układanie rurociągów na ziarnistej podsypce

Jeśli rury mają być ułożone na granulowanej podsypce, wówczas należy odpowiedni materiał starannie ułożyć na dnie wykopu, aby uniknąć segregacji, rozścielić i za pomocą zatwierdzonego sprzętu mechanicznego dokładnie ubić warstwami o grubości nie przekraczającej po ubiciu 15 cm, w celu uzyskania jednorodnej podsypki o odpowiednim nachyleniu. Jeśli mają być użyte wibratory płytowe, wówczas powinna być wykonana co najmniej jedna warstwa żwiru i dwie warstwy piasku. Ręczne ubijanie i podbijanie będzie dozwolone tylko wtedy, gdy nie będzie wystarczającego miejsca do użycia sprzętu mechanicznego. Minimalna grubość ubitego materiału ziarnistego na równym dnie wykopu lub nad największymi nierównościami dna powinna wynosić 20 cm, (co najmniej 10 cm pod kielichami).

Rury należy następnie równo ułożyć na podsypce, zwracając szczególną uwagę na podparcie rur na całej długości.

W miejscach wszystkich połączeń rur należy wykonać zagłębienie w podsypce (dołki montażowe), aby połączenie można było wykonać bez opierania się tulei lub kielicha na materiale podsypki, a materiał podsypki nie dostał się do środka rury. Końce układanej rury powinien być zabezpieczony odpowiednim dekletem.

Ułożony odcinek rurociągu - po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jego ułożenia i spadku przez Inżyniera, wymaga stabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku klasy I, przynajmniej na wysokość 10 cm ponad wierzch rury (w końcowej fazie Robót obsypkę należy uzupełnić do 30 cm).

Obsypkę należy wykonywać z zachowaniem dostępu do dołka montażowego. Dołki montażowe ulegają zasypaniu piaskiem po próbie szczelności złączy danego odcinka.

Po obydwu stronach rurociągu należy ułożyć materiał ziarnisty tego samego typu w jednorodnych warstwach, zwracając uwagę na to, aby pod rurą nie pozostawić żadnych pustych miejsc i aby rury nie przemieściły się pod wpływem różnicy ciśnienia z boku.

Podczas wykonywania obsypki Wykonawca powinien uważać, aby nie przesunąć ani nie uszkodzić rur - zrzucanie materiału na obsypkę bezpośrednio z poziomu gruntu na rury jest niedozwolone.

Materiał obsypki powinien sięgać na wysokość co najmniej 300mm nad wierzch rury. W przypadku rur z ziarnistą podsypką, jeżeli nie zaznaczono inaczej, materiał podsypki powinien sięgać podstawy rury, a obsypkę należy wykonać warstwami dokładnie ubitymi po obydwu stronach rurociągu do wysokości co najmniej 300 mm powyżej wierzchu rury.

2.2.5.5.6 Obsypka rurociągów w strefie niebezpiecznej

Materiał ziarnisty należy ostrożnie ułożyć i ubić pod rurami i po ich bokach.

Należy zawsze zwracać szczególną uwagę, aby materiał podsypki stykał się z pachwinami rur. Można to osiągnąć przez ostrożne wybranie łopatą materiału spod poziomego odcinka rury lub innymi zatwierdzonymi metodami.

Podczas ubijania obsypki wokół rurociągu należy zachować dużą ostrożność, aby nie uszkodzić ani nie przesunąć rur.

W miarę układania i zagęszczania obsypki należy po kolei, stopniowo wyciągać wzmocnienie ścian wykopu, aby nie pozostawić pustych i nie zagęszczonych miejsc.

Gdy materiał obsypki sięgnie poziomu wierzchu rury, sprzęt do ubijania może być używany tylko do części ułożonych wyżej warstw obsypki, leżących wzdłuż ścian wykopu. Część materiału obsypki leżącą bezpośrednio nad rurą należy jedynie lekko ubić nogami.

2.2.5.5.7 Układanie rurociągów na dnie wykopu

W szczególnych przypadkach, gdy podłoże gruntowe spełnia wymagania normy PN-EN 1610:2015-10 i akceptacji Inżyniera, rury mogą być ułożone bezpośrednio na dnie wykopu. Dno wykopu należy wyrównać i oczyścić, usuwając wszystko, co mogłoby uszkodzić rury lub ich powłokę.

Dla każdego złącza należy ręcznie wykopać wgłębienie, aby umożliwić połączenie rur i uchronić rury przed obciążeniem w tym punkcie.

Po sprawdzeniu i odebraniu przez Inżyniera ułożenia rurociągu i złączy oraz po pomyślnej wstępnej próbie szczelności i ewentualnym uszczelnieniu pierścieniowej przerwy w każdym złączu, wgłębienia należy ostrożnie wypełnić wybranym materiałem drobnoziarnistym.

Podsypkę i obsypkę należy ostrożnie dokończyć, układając wybrany materiał z wykopu warstwami o grubości nie przekraczającej 150 mm, dokładnie ubitymi po obydwu stronach rurociągu do wysokości co najmniej 300 mm ponad wierzch rury. W miarę układania i zagęszczania obsypki należy po kolei, stopniowo wyciągać wzmocnienie ścian wykopu, aby nie pozostawić pustych i nie zagęszczonych miejsc.

2.2.5.5.8 Zasypanie rurociągów ponad strefą niebezpieczną

Po ułożeniu i zagęszczeniu obsypki należy dokończyć zasypywanie rurociągu przy użyciu wykopanego wcześniej gruntu, lub materiałem przewidzianym w dokumentacji zgodnie z warunkami wykonania i odbioru Robót budowlanych dotyczących przygotowania terenu budowy.

Nie wolno używać mechanicznego sprzętu do ubijania, jeśli głębokość pokrycia rury wynosi mniej niż 500 mm, licząc od wierzchu rury.

2.2.5.5.9 Bloki oporowe i punkty stałe rurociągów

Na rurociągach podziemnych tam, gdzie to konieczne powinny być zamontowane bloki oporowe i punkty stałe. Bloki oporowe są niezbędne dla uniknięcia przesuwania się kształtek i armatury w momencie poddania rurociągu działaniu ciśnienia hydrostatycznego. Bloki oporowe są zazwyczaj wymagane na łukach (zmiana kierunku), w miejscach zmiany średnicy, trójnikach, zwężkach, zasuwach i podobnych kształtkach.

Bloki oporowe powinny pewnie opierać się o nienaruszony grunt. Konieczne może być ręczne przygotowanie ścian wykopu. Siła parcia działa wzdłuż osi elementu rurociągu, w związku z czym blok oporowy powinien mieć konstrukcję symetryczną w stosunku do tej linii.

2.2.5.5.10 Rury przechodzące przez ściany obiektów budowlanych

Jeśli rury przechodzą przez ściany obiektu budowlanego, przejścia rur przez ściany powinny być szczelne, zrealizowane za pomocą odpowiednich elementów dostarczonych przez producenta i zatwierdzonych przez Inżyniera.

Wykonawca musi zapewnić elastyczność rurociągu wychodzącego z obiektu budowlanego, aby różnica w osiadaniu budowli i rurociągu nie doprowadziła do uszkodzenia rur.

Pierwsze złącze powinno być wykonane możliwie jak najbliżej ściany budowli.

Jeśli w trakcie prowadzenia Robót powstanie pusta przestrzeń pod wbudowaną rurą wychodzącą z budowli, Wykonawca powinien oczyścić tę przestrzeń z materiału obcego i nie ubitego, a następnie z wykonać z betonu podporę pod wystającą rurę. Podpora ta nie może sięgać poza pierwsze złącze elastyczne. Jeżeli pusta przestrzeń rozciąga się poza pierwsze złącze elastyczne, wówczas należy przywrócić podsypkę rury za pierwszym złączem przy użyciu ubitego materiału wypełniającego.

2.2.5.5.11 Cięcie rur

Jeśli z jakiegokolwiek powodu rury muszą być obcięte, Wykonawca powinien je obciąć zgodnie z zaleceniami producenta, w sposób zatwierdzony przez Inżyniera. Należy uważać, aby nie uszkodzić żadnej części obcinanej rury. Wykonawca będzie odpowiedzialny za dokładne zmierzenie obcinanej rury oraz jakość wykonania cięcia.

2.2.5.5.12 Czyszczenie i przegląd rurociągów

W trakcie i po zakończeniu Robót Wykonawca powinien podjąć wszelkie niezbędne kroki, łącznie z założeniem zaślepek, aby zapobiec przedostaniu się szkodliwych, substancji do wnętrza rurociągu.

Po wykonaniu włazów, studzienek i podobnych obiektów wewnątrz rurociągu Wykonawca winien oczyścić z mułu i gruzu metodą zatwierdzoną przez Inżyniera.

Rurociągi powinny mieć luźną zaślepkę przechodzącą przez rury w celu wykazania, że nie są zatkane. Zaślepka ta powinna mieć kształt kuli lub walca o średnicy mniejszej o 25 mm od wewnętrznej średnicy rurociągu.

Rurociągi zostaną sprawdzone ponownie przed rozpoczęciem eksploatacji próbnej i na żądanie Inżyniera będą ponownie oczyszczone w całości lub części.

2.2.5.6 KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne warunki dotyczące kontroli jakości Robót podano w punkcie 2.2.1.7 PFU.

2.2.5.6.1 Kontrola wykonania

Kontrola wykonania sieci kanalizacyjnej polega na sprawdzeniu zgodności budowy z PFU i zatwierdzonymi Dokumentami Wykonawcy. 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 zatwierdzonych Dokumentach Wykonawcy. 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 zatwierdzone Dokumenty Wykonawcy nie przewidują 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, studnie, przygotowane do montażu powinny być oznakowane zgodnie z wymaganiami przyjętymi w zatwierdzonej dokumentacji technicznej, a także zgodne z dokumentami stwierdzającymi dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Rury, kształtki, studnie, 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 15cm. 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 geologa.

2.2.5.7 OBMIAR

Roboty instalacyjne sieci zewnętrznych realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie obmiaru. Żadna z części Robót nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczałtu.

W tym świetle cena wykonania Robót będzie zawarta w scalonych cenach ryczałtowych lub cenach kompletu wg Wykazu Cen i będzie podlegała korektom zgodnie z Kontraktem.

2.2.5.8 PRZEJĘCIE ROBÓT

Ogólne zasady przejęcia Robót opisano w punkcie 2.2.1.9.

2.2.5.9 PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w punkcie 2.2.1.10. niniejszych Warunków wykonania i odbioru Robót.

Nie będą realizowane odrębnie jakiegokolwiek płatności za roboty instalacyjne sieci zewnętrznych. Cena wykonania tych robót ma być na zasadach ogólnych wliczona w scaloną pozycję rozliczeniową Wykazu Cen, której rozliczenie wymaga wykonania i ukończenia robót instalacyjnych sieci zewnętrznych oraz innych robót związanych z nimi.

Płatność za pozycję rozliczeniową Wykazu Cen należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Kontraktu, Zatwierdzonymi Dokumentami Wykonawcy, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania Robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

2.2.5.10 PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE

PN-78/C-89067	Tworzywa sztuczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-06050:1999	Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
BN-77/8931-12	Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu
PN-EN 1610:2015-10	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
PN-B-06050:1999	Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
BN-86/8971-08	Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
WTWiOR	Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych t.II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

2.2.6 ZAGOSPODAROWANIE TERENU

2.2.6.1 CZĘŚĆ OGÓLNA

2.2.6.1.1 Zakres

Zagospodarowanie terenu obejmuje Roboty związane z wykonaniem nawierzchni drogowych i układaniem kostki brukowej na powierzchniach placów oraz obsadzenie zielenią zgodnie z wymaganiami PFU dla zadania „Rozdzielenie kanalizacji sanitarnej od deszczowej w Głogowie Młp. – etap II” – projekt i wykonanie.

2.2.6.1.2 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z definicjami zawartymi w punkcie 1.3.

Ponadto:

Mieszanka mineralna -mieszanka kruszywa i wypełniacza mineralnego o określonym składzie i uziarnieniu.

Środek adhezyjny - substancja powierzchniowo czynna dodawana do lepiszcza w celu zwiększenia jego przyczepności do kruszywa.

Kruszywo stabilizowane cementem - mieszanka kruszywa naturalnego, cementu i wody, a w razie potrzeby dodatków ulepszających, np. popiołów lotnych lub chlorku wapniowego, dobranych w optymalnych ilościach, zagęszczona i stwardniała w wyniku ukończenia procesu wiązania cementu.

Asfalt upłynniony - asfalt drogowy upłynniony lotnymi rozpuszczalnikami.

Emulsja asfaltowa kationowa - asfalt drogowy w postaci zawiesiny rozproszonego asfaltu w wodzie.

Podbudowa z tłucznia kamiennego - część konstrukcji nawierzchni składająca się z jednej lub więcej warstw nośnych z tłucznia i kłińca kamiennego.

Mieszanka mineralno-asfaltowa - mieszanka mineralna z odpowiednią ilością asfaltu, wytworzona w określony sposób, spełniająca określone wymagania.

Beton asfaltowy (BA) - mieszanka mineralno-asfaltowa o uziarnieniu równomiernie stopniowanym, ułożona i zagęszczona.

Podłoże pod warstwę asfaltową - powierzchnia przygotowana do ułożenia warstwy z mieszanki mineralno-asfaltowej.

Podbudowa z chudego betonu - jedna lub dwie warstwy zagęszczonej mieszanki betonowej, która po osiągnięciu wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 6 MPa i nie większej niż 9 MPa, stanowi fragment nośnej części nawierzchni drogowej.

Chudy beton - materiał budowlany powstały przez wymieszanie mieszanki kruszyw z cementem w ilości od 5% do 7% w stosunku do kruszywa lecz nie przekraczającej 130 kg/m³ oraz optymalną ilością wody, który po zakończeniu procesu wiązania osiąga wytrzymałość na ściskanie R₂₈ w granicach od 6 do 9 MPa.

Nawierzchnia twarda ulepszona - nawierzchnia bezpylna i dostatecznie równa, przystosowana do szybkiego ruchu samochodowego.

Nawierzchnia tłuczniowa - jedna lub więcej warstw z tłucznia i kłińca kamiennego, leżących na podłożu naturalnym lub ulepszonym, zaklinowanych i uzdatnionych do bezpośredniego przyjmowania ruchu.

Nawierzchnia żwirowa - nawierzchnia zaliczana do twardych nieulepszonych, której warstwa ścieralna jest wykonana z mieszanki żwirowej bez użycia lepiszcza czy spoiwa.

Nawierzchnia kostkowa - nawierzchnia, której warstwa ścieralna jest wykonana z kostek kamiennych.

Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

Płyty chodnikowe betonowe - prefabrykowane płyty betonowe przeznaczone do budowy chodników dla pieszych.

Krawężniki betonowe - prefabrykowane belki betonowe ograniczające chodniki dla pieszych, pasy dzielące, wyspy kierujące oraz nawierzchnie drogowe.

Krawężniki kamienne - belki kamienne ograniczające chodniki dla pieszych, pasy dzielące, wyspy kierujące oraz nawierzchnie drogowe.

Obrzeża chodnikowe - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

2.2.6.2 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w punkcie 2.2.1.3. PFU.

2.2.6.2.1 Podbudowa

2.2.6.2.1.1 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

Podbudowę należy wykonać zgodnie z normą PN-S-06102/1997. Kruszywo użyte do budowy powinno posiadać uziarnienie ciągłe mieszczące się pomiędzy krzywymi granicznymi podanymi w w/w normie. Zagęszczenie warstwy kruszywa należy wykonać najpierw walcem ogumionym a następnie wibracyjnym.

Przed przystąpieniem do Robót należy uzyskać akceptację proponowanego kruszywa przez Zamawiającego.

2.2.6.2.1.2 Wzmocnione podłoże z gruntu stabilizowanego cementem $R_m = 2.5$ MPa

Warstwę wzmoczonego podłoża należy wykonać z gruntu dowiezonego na budowę stabilizowanego cementem o wytrzymałości na ściskanie $R_{28}=2.5$ Mpa. Stosowane materiały, mieszanka gruntowo-cementowa i jej własności winny spełniać wymagania normy PN-S-96012/97. Zawartość cementu w mieszance nie powinna przekraczać 5%. Podbudowa powinna odpowiadać technicznym warunkom wykonania wg. Normy PN-S-96012/97.

Powyższe dotyczy także pielęgnacji podbudowy. Mieszankę należy rozkładać równomiernie a przy zagęszczeniu stosować zagęszczarkę płytową.

Przed przystąpieniem do Robót należy przedłożyć Zamawiającemu recepturę celem zatwierdzenia.

2.2.6.2.1.3 Podbudowa z chudego betonu

Podbudowę należy wykonać z masy betonowej o wytrzymałości na ściskanie $R_{28}=6-7,5$ Mpa. Zawartość cementu w masie nie powinna przekraczać 5%.

Stosowane materiały, masa betonowa, wykonana podbudowa winna spełniać wymagania normy PN-S-96013:1997. W odstępach co 5 m należy wykonać poprzeczne nacięcia piłą mechaniczną na głębokość ok. 5 cm. Przed przystąpieniem do Robót należy przedłożyć Zamawiającemu recepturę celem zatwierdzenia.

2.2.6.2.2 Nawierzchnia z kostki brukowej

Nawierzchnię należy wykonać z kostki brukowej o gr. 8 cm i podsypce cementowo-piaskowej o gr.3cm. Stosowana kostka winna spełniać wymagania normy BN-80/6775-03/01.

Do układania kostki Wykonawca może przystąpić po zatwierdzeniu przez Zamawiającego stosowanych wyrobów.

2.2.6.2.3 KRAWĘŻNIKI

Stosowane krawężniki wibroprasowane winny spełniać wymagania normy BN-80/6775-04.

Krawężniki należy ustawić na ławie betonowej z betonu B-15 i podsypce cementowo-piaskowej gr. 5cm. Do ustawienia krawężników Wykonawca może przystąpić po zatwierdzeniu przez Zamawiającego stosowanych wyrobów.

2.2.6.2.4 Nawierzchnie bitumiczne

2.2.6.2.4.1 Warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego

Warstwę podbudowy zasadniczej należy wykonać z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/20mm dla nawierzchni wg zapisów punktu 1.5.9 PFU.

Rodzaje materiałów w warstwie podbudowy z asfaltobetonu:

- Kruszywa zgodnie z WT Nawierzchnie Asfaltowe DiL
- Wypełniacz mineralny podstawowy wg normy PN-61/S-96504.
- Asfalt drogowy D70 wg PN-EN 12591:2010

Uziarnienie mieszanki mineralnej oraz orientacyjna zawartość asfaltu winna być zgodna z WT Nawierzchnie Asfaltowe DiL.

Właściwości mieszanki mineralno-asfaltowej powinny być zgodne z WT Nawierzchnie Asfaltowe DiL.

Przed przystąpieniem do Robót receptura mieszanki mineralno-asfaltowej na warstwę podbudowy podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

2.2.6.2.4.2 Warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego

Warstwę wyrównawczą należy wykonać z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/12,8 mm dla nawierzchni wg zapisów punktu 1.5.9 PFU.

Rodzaje materiałów w warstwie podbudowy z asfaltobetonu:

- Kruszywo łamane granulowane klasy II gat. 1 i 2 wg normy PN-EN 13043:2004
- Piasek łamany i kruszywo drobne – wymagania wg. normy PN-EN 13043:2004
- Piasek naturalny wg normy PN-EN 13043:2004
- Wypełniacz mineralny – wymagania jak dla wypełniacza podstawowego wg. normy PN-EN 13043:2004
- Asfalt drogowy D70 wg normy PN-EN 12591:2010

Uziarnienie mieszanki mineralnej 0-8 mm, orientacyjna zawartość asfaltu winna wynosić 4,3-5,8% zgodnie z WT Nawierzchnie Asfaltowe DiL.

Właściwości mieszanki mineralno asfaltowej powinny być zgodne z WT Nawierzchnie Asfaltowe DiL dla danej kategorii ruchu.

Przed przystąpieniem do robót receptura mieszanki mineralno-asfaltowej na warstwę wyrównawczą podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

2.2.6.2.4.3 Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego

Warstwę ścieralną należy wykonać z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/8mm dla nawierzchni zaprojektowanej wg zapisów punktu 1.5.9 PFU.

Rodzaje materiałów w warstwie podbudowy z asfaltobetonu

- Kruszywo łamane granulowane klasy II gat. 1 i 2 wg normy PN-EN 13043:2004
- Piasek łamany i kruszywo drobne – wymagania wg normy PN-EN 13043:2004

- Piasek naturalny wg normy PN-EN 13043:2004
- Wypełniacz mineralny – wymagania jak dla wypełniacza podstawowego wg normy PN-EN 13043:2004
- Asfalt drogowy D70 wg normy PN-EN 12591:2010

Uziarnienie mieszanki mineralnej 0-8mm orientacyjna zawartość asfaltu winna wynosić 5,0-6,5% zgodnie z WT Nawierzchnie Asfaltowe DiL.

Właściwości mieszanki mineralno asfaltowej powinny być zgodne z WT Nawierzchnie Asfaltowe DiL dla danej kategorii ruchu.

Przed przystąpieniem do Robót receptura mieszanki mineralna-asfaltowej na warstwę ścieralną podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

2.2.6.2.5 Chodniki z płyt betonowych

2.2.6.2.5.1 Rodzaje

W zależności od wymiarów i kształtu rozróżnia się następujące rodzaje płyt chodnikowych betonowych:

- A – płyta normalna, kwadratowa,
- B – płyta połówkowa,
- C – płyta infuła,
- D – płyta narożnikowa ścięta,
- E – płyta narożnikowa kwadratowa.

2.2.6.2.5.2 Odmiany

W zależności od technologii produkcji płyty rozróżnia się odmiany:

- płyta jednowarstwowa – 1
- płyta dwuwarstwowa – 2

2.2.6.2.5.3 Gatunki

W zależności od dopuszczalnych wielkości i liczby uszkodzeń oraz odchyłek wymiarowych rozróżnia się gatunki płyt:

- gatunek I – G1,
- gatunek II – G2.

Płyty chodnikowe betonowe powinny odpowiadać wymaganiom BN-80/6775-03/01 i BN-80/6775-03/03. Co najmniej co pięćdziesiąta płyta na stronie nie narażonej na ścieranie powinna mieć podany w sposób trwały: znak wytwórni, symbole elementu, datę produkcji i znak kontroli odbiorczej.

W tabeli nr 4 podano wymiary płyt betonowych chodnikowych.

Tab. 4 Wymiary płyt chodnikowych

Rodzaj płyty	Wymiar płyt [mm]				Grubość płyty h [mm]
	a	b	c	d	
A	35/50	-	-	-	
B	35/50	17,5/25	-	-	

C	35	-	49,7	25	min 5 max 7
D	-	-	49,7	25	
E	-	-	-	25	

2.2.6.3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w punkcie 2.2.1.4 Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

Sprzęt, maszyny i urządzenia powinny gwarantować prawidłowe pod względem jakości wykonanie Robót.

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania na budowie sprzętu tj.: skraparka, szczotki, piła do obcinania warstwy mieszanki, wiertnica do pobierania próbek oraz sprzęt pomiarowy do dyspozycji nadzoru (łata, klin, taśma, niwelator, termometr itp.).

2.2.6.4 TRANSPORT

2.2.6.4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w punkcie 2.2.1.5 Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

2.2.6.4.2 Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

Do transportu betonu asfaltowego należy używać wyłącznie samochodów wywrotek. Czas transportu nie może przekraczać jednej godziny.

Wnętrze skrzyni należy spryskać niezbędną ilością środka zapobiegającego przyklejeniu mieszanki. Samochody powinny być wyposażone w plandeki do przykrywania mieszanki. Skrzynie samochodów powinny być dostosowane do współpracy z układarką w czasie rozładunku

2.2.6.5 WYKONANIE ROBÓT

2.2.6.5.1 Skropienie podbudowy i warstwy wiążącej

Do skropienia należy zastosować emulsję kationową lub asfalt upłynniony szybkooodparowalny w ilości na podbudowę 0,3-0,5 kg/m², na warstwę wyrównawczą 0,2-0,5 kg/m². Sprzęt do skropienia winien odpowiadać „Specyfikacji GDDP – Nawierzchnia, warstwy z mieszanek mineralno-bitumicznych wytwarzanych i wbudowywanych na gorąco” – wyd. z 1992r. Skropienie winno być zgodne z warunkami „OSP D.05.03.05.” wyd. GDDP 2000r.

2.2.6.5.2 Wbudowanie betonu asfaltowego

Wbudowanie betonu asfaltowego powinno odbywać się w sprzyjających warunkach atmosferycznych tj. przy suchej i ciepłej pogodzie zgodnie z warunkami PN-EN 12591:2010. Układanie mieszanki powinno odbywać się w sposób ciągły, bez przestoju, z jednakową prędkością 2-4m na minutę. Układanie warstwy wyrównawczej należy wykonać zgodnie z OST D-04.08.00 GDDP 1998 r.

Układarka powinna być sterowana elektronicznie i posiadać następujące wyposażenie:

- automatyczne sterowanie pozwalające na układanie warstwy o założonej grubości,
- podgrzewaną płytę wibracyjną,

Zagęszczanie betonu asfaltowego winno odbywać się wg zasad podanych OST D-05.03.05 GDDP 2001 r.

Do zagęszczania mieszanek należy stosować walce statyczne ogumione i mieszane z przednią osią gładką wibracyjną i tylną ogumioną wyposażone w:

- w sprawny system zwilżania wałów (walce stalowe),
- w fartuchy osłonowe kół (walce ogumione),
- we wskaźniki wibracji częstotliwości drgań i siły wymuszającej (walce wibracyjne),
- balast umożliwiający zmianę obciążenia.

2.2.6.5.3 Wykonanie złączy

Złącza poprzeczne należy wykonać poprzez równe, pionowe cięcia a następnie posmarowanie lepiszczem i zabezpieczenie listwą przed uszkodzeniem.

2.2.6.5.4 Chodniki z płyt chodnikowych betonowych

Płyty przy krawężnikach należy układać w taki sposób, aby ich górna krawędź znajdowała się powyżej górnej krawędzi krawężnika. Przy urządzeniach naziemnych uzbrojenia podziemnego płyty odpowiednio docięte należy układać w jednym poziomie, regulując wysokość urządzeń naziemnych do poziomu chodnika. Płyty chodnikowe układane przy urządzeniach naziemnych uzbrojenia podziemnego należy zalać zaprawą cementowo-piaskową. Płyty należy układać zgodnie z istniejącym wzorem.

Płyty na łukach o promieniu ponad 30 m należy układać tak, aby spoiny rozszerzały się wachlarzowo. Płyty mogą być przycinane. Płyty na łukach o promieniu do 30 m powinny być układane w odcinkach prostych, łączących się przy użyciu trójkątów lub trapezów wykonanych z płyt odpowiednio docinanych. Wielkość trójkątów dostosować należy do szerokości chodnika i promienia łuku.

2.2.6.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady prowadzenia kontroli jakości Robót zawarto w punkcie 2.2.1.7 Programu Funkcjonalno-Użytkowego. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania pełnego zakresu badań określonych w n/w normach.

2.2.6.6.1 Kontrola jakości Robót

- Wykonawca zobowiązany jest do wykonania przez laboratorium pełnego zakresu badań przewidzianych w w/w normach. Badania obejmują cały proces budowy i powinny być wykonywane z częstotliwością określoną w normach gwarantującą prawidłową jakość Robót, oraz na żądanie Inżyniera.
- W ramach pomiarów kontrolnych Wykonawca zobowiązany jest do wykonania przez uprawnionego geodetę pomiarów: podłoża (koryta), podbudów i warstw bitumicznych. Niwelację należy wykonać co 25 m i w punktach charakterystycznych drogi – w osi drogi oraz przy prawej i lewej krawędzi drogi.
- Dokumentacja wyników pomiarów i badań. Wszystkie wyniki badań i pomiarów muszą być opracowane w sposób uzgodniony z Zamawiającym. Dokumenty te stanowią integralną część operatu kołaudacyjnego Robót.

2.2.6.6.2 Kontrola jakości materiałów

Pochodzenie kruszywa, lepiszcza oraz ich jakość podlegają akceptacji Zamawiającego.

Wykonawca winien przedstawić Zamawiającemu wyniki badań jakości poszczególnych składników masy betonu asfaltowego.

2.2.6.6.3 Kontrola jakości produkcji mieszanki betonu asfaltowego

Kontroli podlegają:

- skład masy betonu asfaltowego i zgodność z recepturą zatwierdzoną przez Inspektora Nadzoru
- stabilność i odkształcenie wg BN-70/8931-09
- sprawdzenie warunków atmosferycznych
- sprawdzenie temperatury asfaltu, kruszywa, masy betonu asfaltowego w trakcie produkcji

2.2.6.6.4 Kontrola jakości ułożonej nawierzchni

- sprawdzenie temperatury mieszanki w trakcie zagęszczania,
- wskaźnik zagęszczenia wg WT Nawierzchnie Asfaltowe DiL.,
- objętość wolnych przestrzeni wg WT Nawierzchnie Asfaltowe DiL.,
- szerokość warstwy – taśma,
- grubość warstwy – taśma, suwmiarka,
- równość warstwy w kierunku poprzecznym - łąta profilowa,
- równość warstwy w kierunku podłużnym wg BN-68/8931-04,
- spadek poprzeczny – łąta profilowa,
- sprawdzenie rzędnych niwelety za pomocą niwelatora,
- ocena wizualna,

2.2.6.7 OBMIAR ROBÓT

Warunki ogólne dotyczące obmiaru Robót zostały zamieszczone w punkcie 2.2.1.8 Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

2.2.6.8 PRZEJECIE ROBÓT

Ogólne zasady przejścia Robót opisano w punkcie 2.2.1.9.

2.2.6.9 PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w punkcie 2.2.1.10. niniejszych Warunków wykonania i odbioru Robót.

Nie będą realizowane odrębnie jakiegokolwiek płatności za Roboty związane z zagospodarowaniem terenu. Cena wykonania tych robót ma być na zasadach ogólnych wliczona w scaloną pozycję rozliczeniową Wykazu Cen, której rozliczenie wymaga wykonania i ukończenia robót.

Płatność za pozycję rozliczeniową Wykazu Cen należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Kontraktu, Zatwierdzonymi Dokumentami Wykonawcy, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania Robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

2.2.6.10 PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE

WTWiO

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB

- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu
- PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
- PN-EN 197-1:2012 Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
- PN-EN 1097-2:2010 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw -- Część 2: Metody oznaczania odporności na rozdrabnianie
- PN-EN 932-1:1999 Badania podstawowych właściwości kruszyw -- Metody pobierania próbek
- PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
- PN-EN 196-6:2011 Metody badania cementu -- Część 6: Oznaczanie stopnia zmielenia
- PN-EN 991:1999 Oznaczanie wymiarów prefabrykowanych elementów zbrojonych z autoklawizowanego betonu komórkowego lub z betonu lekkiego kruszywowego o otwartej strukturze
- PN-EN 12670:2002 Kamień naturalny -- Terminologia
- BN-64/8845-02 Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru.
- BN-80/6775-03/03 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty chodnikowe.
- BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
- BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
- Wymagania Techniczne Nawierzchnie Asfaltowe Drogowe i Lotniskowe WT Nawierzchnie Asfaltowe DiL – 2007