

PROGRAM FUNKCJONALNO -UŻYTKOWY

NAZWA ZAMÓWIENIA:

BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNIE I HOSTYNNIE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

miejsowości: Hostynne, Hostynne Kolonia, gmina Werbkowice, powiat hrubieszowski,
województwo lubelskie

NR EWID. DZIAŁEK:

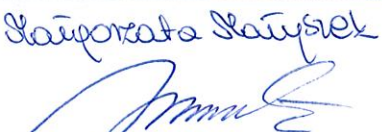
70/2 obręb Hostynne Kolonia, 439, 225, 440, 438, 472, 207, 208 obręb Hostynne Kolonia

NAZWY I KODY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:

71320000-7 USŁUGI INŻYNIERYJNE W ZAKRESIE PROJEKTOWANIA
45000000-7 ROBOTY BUDOWLANE
45252127-4 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
45231300-8 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY WODOCIĄGÓW
I RUROCIĄGÓW DO ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW
45232423-3 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW

NAZWA ZAMAWIAJACEGO: GMINA WERBKOWICE

22-550 Werbkowice
ul. Zamojska 1

	Imię i nazwisko	Podpis
Opracowali:	mgr inż. Małgorzata Małyszek mgr inż. Joanna Rzeszutek	

Zamość, październik 2016 r.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNIE I HOSTYNNIE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

c.d. strony tytułowej

Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego

I. CZĘŚĆ OPISOWA	7
1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	7
1.1. Wstęp.....	7
1.2. Spodziewane efekty inwestycji	7
1.3. Gwarancje	7
1.4. Zakres przedmiotu zamówienia	8
1.4.1. Prace projektowe	8
1.4.2. Zakres robót budowlanych	9
1.4.3. Szkolenie, Rozruch, Przejęcie Robót od Wykonawcy.....	10
1.4.4. Serwis.....	10
1.5. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych .	10
2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	11
2.1. Uwarunkowania urbanistyczno-budowlane i środowiskowe przedmiotu zamówienia.....	11
2.2. Położenie i opis stanu istniejącego.....	11
2.3. Warunki gruntowo-wodne terenu.....	12
3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	12
3.1. Ogólne uwarunkowania wykonania lokalnych oczyszczalni ścieków.....	12
3.1.1. Bilans ilości ścieków dopływających do oczyszczalni.....	13
3.1.2. Stężenia i ładunki zanieczyszczeń w ściekach surowych.....	13
3.1.3. Warunki odprowadzania ścieków oczyszczonych i wymagane efekty ich oczyszczania	14
3.1.4. Opis systemu technologicznego oczyszczalni	15
3.2. Ogólne uwarunkowania wykonania sieci kanalizacyjnych	15
4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe	16
4.1. Opis rozwiązań technicznych lokalnych oczyszczalni ścieków	16
4.1.1. Wentylacja oczyszczalni ścieków.....	18
4.1.2. Obsługa i konserwacja	18
4.1.3. Zasilanie energetyczne oczyszczalni ścieków	19
4.1.4. Zagospodarowanie terenu lokalnych oczyszczalni ścieków	19
4.1.5. Urządzenia odprowadzające ścieki oczyszczone	19
4.2. Opis rozwiązań technicznych sieci kanalizacyjnych.....	20
II. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJACEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	23
1. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań projektowych.....	23
1.1. Ogólne wymagania projektowe.....	23
1.1.1. Projektowana trwałość.....	23
1.1.2. Błędy lub opuszczenia.....	23
1.1.3. Standaryzacja metryczna	23
1.1.4. Dokumentacja projektowa	23
1.1.5. Instrukcje obsługi i konserwacji	24
1.1.5.1. Dokumentacje techniczno-ruchowe (DTR) urządzeń	24
1.1.5.2. Instrukcja obsługi i konserwacji.....	24
1.1.6. Szkolenie obsługi oczyszczalni	25
1.1.7. Gwarancje	25
1.2. Wymagania dotyczące rozwiązań projektowych	25
1.2.1. Przygotowanie terenu budowy	25
1.2.2. Architektura, konstrukcja	26
1.2.4. Technologia	27
1.2.5. Instalacje	27
1.2.6. Zagospodarowanie terenu.....	27
2. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	27
2.1. Część ogólna	27
2.1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych.....	28
2.1.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.....	28

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
 „BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
 W M. HOSTYNNNE I HOSTYNNNE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

2.2. Informacja o terenie budowy.....	28
2.2.1. Organizacja robót, przekazanie terenu budowy.....	28
2.2.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich	29
2.2.3. Ochrona środowiska.....	29
2.2.4. Zieleń.....	30
2.2.5. Ochrona przeciwpożarowa.....	30
2.2.6. Bezpieczeństwo i Higiena Pracy	30
2.2.7. Ochrona i utrzymanie Robót.....	31
2.2.8. Ochrona Robót przed wpływem warunków atmosferycznych.....	31
2.2.9. Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy.....	31
2.2.10. Warunki dotyczące organizacji ruchu.....	31
2.2.11. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.....	32
2.2.12. Ogrodzenia.....	32
2.2.13. Zabezpieczenie chodników i jezdni.....	32
2.2.14. Znaleźiska archeologiczne.....	32
2.3. Materiały i urządzenia.....	32
2.3.1. Wymagania ogólne.....	32
2.3.2. Źródła szukania materiałów.....	33
2.3.3. Jakość materiałów.....	33
2.3.4. Pozyskanie materiałów miejscowych.....	33
2.3.5. Inspekcja wytwórni materiałów.....	34
2.3.6. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.....	34
2.3.7. Materiały niejednakowe.....	34
2.3.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	34
2.3.9. Laboratorium i badania materiałów.....	35
2.3.10. Dostawa i wykorzystanie materiałów.....	35
2.3.11. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	35
2.3.12. Wariantowe stosowanie materiałów.....	35
2.3.13. Stosowanie materiałów z odzysku.....	35
2.3.14. Pochodzenie materiałów.....	35
2.4. Sprzęt.....	36
2.5. Transport.....	36
2.6. Wykonanie robót budowlanych.....	37
2.6.1. Ogólne wymagania.....	37
2.6.2. Podstawowe zobowiązania Wykonawcy.....	37
2.6.3. Organizacja przed rozpoczęciem Robót.....	38
2.6.4. Polecenia Inspektora Nadzoru (Inwestora).....	38
2.6.5. Harmonogram Robót.....	38
2.7. Kontrola jakości robót.....	39
2.7.1. Zasady kontroli jakości robót.....	39
2.7.2. Program Zapewnienia Jakości – PZJ.....	39
2.7.3. Pobieranie próbek.....	39
2.7.4. Badania i pomiary.....	40
2.7.5. Raporty z badań.....	40
2.7.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru (Inwestora).....	40
2.7.7. Certyfikaty, deklaracje i atesty jakości materiałów.....	40
2.7.8. Sprzęt pomiarowy.....	41
2.7.9. Dokumenty budowy.....	41
2.8. Obmiar robót.....	43
2.8.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	43
2.8.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.....	43
2.8.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	43
2.9. Odbiór robót.....	43
2.9.1. Rodzaje procedur odbiorowych.....	43
2.9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	43
2.9.3. Odbiór częściowy.....	44
2.9.4. Odbiór ostateczny (końcowy).....	44
2.9.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji.....	45
2.10. Sposób rozliczania robót tymczasowych i towarzyszących.....	45

3. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych	45
3.1. Roboty geodezyjno-kartograficzne	45
3.1.1. Wprowadzenie	45
3.1.1.1. <i>Przedmiot Specyfikacji</i>	45
3.1.1.2. <i>Zakres zastosowania specyfikacji</i>	45
3.1.1.3. <i>Zakres robót</i>	46
3.1.2. Materiały	46
3.1.3. Sprzęt	46
3.1.4. Transport	46
3.1.5. Wykonanie Robót	46
3.1.6. Kontrola jakości	46
3.1.7. Odbiór robót.....	47
3.1.8. Przepisy związane	47
3.2. Roboty ziemne	47
3.2.1. Wprowadzenie	47
3.2.1.1. <i>Przedmiot Specyfikacji</i>	47
3.2.1.2. <i>Zakres stosowania</i>	47
3.2.1.3. <i>Zakres robót</i>	47
3.2.2. Materiały	47
3.2.2.1. <i>Materiał na zasypki</i>	47
3.2.2.2. <i>Chudy beton</i>	48
3.2.2.3. <i>Cement</i>	48
3.2.3. Sprzęt	48
3.2.4. Transport	48
3.2.5. Wykonanie Robót	48
3.2.5.1. <i>Wymagania podstawowe</i>	48
3.2.5.2. <i>Roboty przygotowawcze i towarzyszące</i>	49
3.2.5.3. <i>Wykopy próbne</i>	50
3.2.5.4. <i>Umocnienie i ochrona wykopów</i>	50
3.2.5.5. <i>Wentylacja</i>	50
3.2.5.6. <i>Przenoszenie wykopanego materiału</i>	50
3.2.5.7. <i>Podłoże nośne</i>	50
3.2.5.8. <i>Skąły i materiały twarde</i>	51
3.2.5.9. <i>Użycie materiałów wybuchowych</i>	51
3.2.5.10. <i>Wykopy wykonywane ręcznie</i>	52
3.2.5.11. <i>Odwadnianie wykopów</i>	52
3.2.5.12. <i>Geowłóknina – materiały filtracyjne</i>	52
3.2.5.13. <i>Roboty ziemne przy realizacji przewodów podziemnych</i>	53
3.2.5.14. <i>Roboty ziemne przy wykonywaniu robót drogowych</i>	53
3.2.5.15. <i>Przywrócenie stanu pierwotnego terenów nieutwardzonych</i>	53
3.2.6. Kontrola jakości	53
3.2.6.1. <i>Kontrole i badania laboratoryjne</i>	53
3.2.6.2. <i>Badania jakości robót w czasie budowy</i>	53
3.2.7. Odbiór robót.....	53
3.2.7.1. <i>Inspekcje robót zanikających i ulegających zakryciu</i>	53
3.2.7.2. <i>Próby Końcowe</i>	53
3.3. Roboty w zakresie oczyszczalni ścieków	54
3.3.1. Wprowadzenie	54
3.3.1.1. <i>Przedmiot Specyfikacji</i>	54
3.3.1.2. <i>Zakres stosowania</i>	54
3.3.1.3. <i>Zakres robót</i>	54
3.3.2. Materiały	54
3.3.2.1. <i>Oczyszczalnie ścieków</i>	54
3.3.2.2. <i>Wentylacyjna oczyszczalni ścieków</i>	54
3.3.2.3. <i>Rurociągi technologiczne i armatura sterująca procesami technologicznymi</i>	55
3.3.3. Sprzęt	55
3.3.4. Transport i składowanie	55
3.3.5. Wykonanie Robót	56
3.3.5.1. <i>Zakres robót zasadniczych</i>	56
3.3.5.1. <i>Montaż oczyszczalni ścieków</i>	56

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
 „BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
 W M. HOSTYNNE I HOSTYNNE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

3.3.5.3. Montaż instalacji wentylacyjnej	56
3.3.5.4. Rurociągi technologiczne	57
3.3.6. Kontrola jakości	57
3.3.6.1. Kontrole i badania laboratoryjne	57
3.3.6.2. Badania jakości robót w czasie budowy	57
3.3.7. Odbiory robót	57
3.4. Roboty w zakresie budowy rurociągów kanalizacji sanitarnej	57
3.4.1. Wprowadzenie	57
3.4.1.1. Przedmiot Specyfikacji	57
3.4.1.2. Zakres stosowania	58
3.4.1.3. Zakres robót	58
3.4.2. Materiały	58
3.4.2.1. Kanalizacja grawitacyjna	58
3.4.2.2. Kanalizacja tłoczna	58
3.4.2.3. Pompownia ścieków	59
3.4.3. Sprzęt	59
3.4.4. Transport i składowanie	59
3.4.5. Wykonanie Robót	61
3.4.5.1. Zakres Robot zasadniczych	61
3.4.5.2. Wykonanie zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego, przejść rurociągami kanalizacji sanitarnej przez drogi	61
3.4.5.3. Układanie i montaż rurociągów	62
3.4.5.4. Montaż uzbrojenia	65
3.4.5.5. Roboty związane z pracami podstawowymi	65
3.4.5.6. Montaż pompowni ścieków	68
3.4.6. Kontrola jakości	68
3.4.6.1. Kontrola jakości materiałów	69
3.4.6.2. Kontrola jakości wykonania Robót	69
3.4.7. Obmiar Robót	70
3.4.8. Odbiór Robót	70
3.5. Roboty elektryczne	70
3.5.1. Wprowadzenie	70
3.5.1.1. Przedmiot Specyfikacji	70
3.5.1.2. Zakres zastosowania specyfikacji	70
3.5.1.3. Zakres robót	71
3.5.2. Materiały	71
3.5.3. Sprzęt	71
3.5.4. Transport	71
3.5.5. Wykonanie Robót	71
3.5.5.1. Ochrona przeciwporażeniowa	72
3.5.5.2. Ochrona przeciwprzepięciowa	72
3.5.5.3. Instalacja odgromowa i uziemienia	72
3.5.6. Kontrola jakości	72
3.5.7. Odbiór robót	73
3.5.7.1. Zakres inspekcji robót zanikających ulegających zakryciu	73
III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA	74
1. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzającego jego prawo do dysponowania nieruchomością	74
2. Stosowanie się do prawa i innych przepisów	74
3. Równoważność norm i zbiorowo przepisów prawnych	74
4. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego	74
5. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych	78
5.1. Kopia mapy zasadniczej	78
5.2. Wyniki badań gruntowo-wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów ...	78
5.3. Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków	79
5.4. Inwentaryzacja zieleni	79
5.5. Dane dotyczące zanieczyszczenia atmosfery do analizy ochrony powietrza	79

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNNE I HOSTYNNNE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

5.6. Raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska	79
5.7. Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości.....	79
5.8. Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych	79
5.9. Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci.....	79
6. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem.....	79
7. Załączniki	79
Uwagi ogólne	80

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

1.1. Wstęp

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie na rzecz Zamawiającego, zgodnie z niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym, usługi polegającej na zaprojektowaniu i budowie dwóch lokalnych oczyszczalni ścieków z urządzeniami do odprowadzania oczyszczonych ścieków wraz z siecią kanalizacyjną doprowadzającą ścieki do tych oczyszczalni w m. Hostynne i Hostynne Kolonia, gmina Werbkowice.

Zamawiający posiada uzgodnienia z właścicielami posesji celem wykorzystania ich do celów inwestycyjnych zgodnie z wymogami § 19 ust. 2 Obwieszczenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10 maja 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2013 poz. 1129).

Lokalizacja urządzeń nie może pogarszać istniejących warunków gruntowych, wodnych a w szczególności nie może powodować powstawania osuwisk oraz innych zagrożeń wynikających z wykonania urządzeń i wprowadzenia wód do gruntu. Inwestycja nie może wpływać negatywnie na warunki korzystania z wód w regionie wodnym. Zamierzone korzystanie z wód nie może negatywnie wpływać na środowisko, sąsiednie nieruchomości oraz nie może naruszać interesów osób trzecich.

Zakres zamówienia obejmują zaprojektowanie i budowę:

- lokalnej oczyszczalni ścieków z urządzeniami do odprowadzania oczyszczonych ścieków wraz z siecią kanalizacyjną i przepompownią ścieków dla Publicznej Szkoły Podstawowej w Hostynnem Kolonii i jednego lokalu mieszkalnego,
- lokalnej oczyszczalni ścieków z urządzeniami do odprowadzania oczyszczonych ścieków wraz z siecią kanalizacyjną dla budynku remizo-świetlicy i dwóch budynków mieszkalnych w m. Hostynne,
- zagospodarowanie terenu lokalnych oczyszczalni ścieków, pompowni ścieków (ogrodzenie, nasadzenie zieleni, wybrukowanie, itp.).

1.2. Spodziewane efekty inwestycji

Spodziewanym efektem inwestycji jest obniżenie kosztów sanitacji ścieków do poziomu akceptowalnego przez użytkowników, a tym samym doprowadzenie do osiągnięcia zamierzonej efektywności sanitacji ścieków powodując zatrzymanie degradacji i poprawę jakości wód gruntowych przez zmniejszenie wolumenu zanieczyszczonych ścieków odprowadzanych do gruntu.

Budowa oczyszczalni ścieków jest działaniem proekologicznym i ekonomicznie efektywnym.

1.3. Gwarancje

W tabeli poniżej przedstawiono ustalony wykaz gwarancji.

Tabela 1. Wykaz gwarancji

Parametr	Wartość /Jednostka	Termin gwarancji	Odstępstwa /Tolerancja
Okres zgłaszania wad	miesiące	12	-
Gwarancja na roboty budowlane	miesiące	36	
Gwarancja na urządzenia	miesiące	24	-
Okres dostępności serwisu pogwarancyjnego	lata	10	-
Okres dostępności części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych	lata	20	-
Czas od wezwania na usunięcie wady lub usterki	godziny	24	maks. 72

1.4. Zakres przedmiotu zamówienia

1.4.1. Prace projektowe

Wykonawca opracuje Dokumenty Wykonawcy obejmujące co najmniej:

- sporządzenie projektu wstępnego i uzyskanie dla niego akceptacji Zamawiającego,
- projekty budowlane wszystkich branż i uzyskanie dla nich wynikających z przepisów: opinii, zgód, uzgodnień i pozwoleń wraz z uzyskaniem w imieniu Zamawiającego pozwolenia na budowę,
- inne opracowania wymagane dla uzyskania pozwolenia na budowę,
- dokumentację wykonawczą dla celów realizacji inwestycji, w tym wszystkich niezbędnych projektów branżowych,
- dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy wraz z inwentaryzacją geodezyjną,
- instrukcję eksploatacji urządzeń wraz z instrukcjami obsługi i konserwacji urządzeń,
- dokumentację powykonawczą rozruchową (sprawozdanie z rozruchu),
- raport porealizacyjny opracowany nie później niż 14 dni przed upływem Okresu Zgłaszania Wad, w którym Wykonawca przedstawi wyniki w zakresie pozwalającym na sprawdzenie: wykazu gwarancji, dotrzymania parametrów oczyszczenia ścieków.

Badania i analizy uzupełniające

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania Dokumentów Wykonawcy, a w szczególności Projektu Budowlanego.

Weryfikacja i sprawdzanie Dokumentacji Projektowej

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, po wcześniejszym wewnętrznym skoordynowaniu dokumentacji przez projektantów branżowych (z ich zapisem potwierdzającym powyższe czynności) i przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Zamawiającego, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że Dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań Zamówienia.

Uzgodnienia i 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.

Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Zamawiającego nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Zamówienia.

Mapy do celów projektowych

Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania na swój koszt aktualnych map sytuacyjno-wysokościowych do celów projektowych na obszar objęty Zamówieniem.

Zamawiający nie posiada aktualnych map sytuacyjno-wysokościowych do celów projektowych, natomiast w opracowaniu zamieszczone są mapy zasadnicze w skali 1:1000 do celów opiniodawczych dla rozpatrywanego terenu.

Nadzory i uzgodnienia stron trzecich

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

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNE I HOSTYNNE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Zamawiającego nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Zamówienia.

Koncepcja Zamawiającego

Przedstawione w PFU opracowania są tylko materiałem wyjściowym i pomocniczym dla Wykonawcy do sporządzenia własnych opracowań wykonania zadań wchodzących w skład Zamówienia.

Zamawiający dopuszcza zmiany w stosunku do przedstawionych koncepcji pod warunkiem akceptacji przez Zamawiającego rozwiązań alternatywnych oraz uzyskania przez Wykonawcę wszelkich niezbędnych uzgodnień z osobami trzecimi.

Wykonawca jest zobowiązany do weryfikacji podanych rozwiązań koncepcyjnych, poprzez wykonanie własnych obliczeń technologicznych i konstrukcyjnych dla zadań wchodzących w skład Zamówienia. W przypadku wyniknięcia rozbieżności w rozwiązaniach przedstawionych przez Zamawiającego a opracowanymi przez Wykonawcę, Wykonawca nie będzie rościł praw do dodatkowego wynagrodzenia.

Przedstawione dane przedmiotu zamówienia w PFU są wielkościami szacunkowymi. Ostateczne dane zostaną ustalone na podstawie sporządzonej przez Wykonawcę dokumentacji projektowej (projekt budowlany i projekt wykonawczy). W przypadku rozbieżności w jakości jak i ilości przedmiotu zamówienia Wykonawca nie będzie rościł praw do dodatkowego wynagrodzenia.

Opracowana przez Wykonawcę Dokumentacja Projektowa musi obejmować zakres objęty koncepcją przedstawioną w niniejszym PFU i umożliwić wybudowanie w pełni funkcjonalnych i wykonanych zgodnie z obowiązującymi przepisami, gotowych do eksploatacji i spełniających wymagania Zamawiającego dwóch lokalnych oczyszczalni ścieków wraz z siecią kanalizacyjną doprowadzającą do nich ścieki.

Wizytacja terenu budowy

Przed złożeniem oferty Wykonawca jest zobowiązany odbyć wizytację Terenu Budowy oraz jego otoczenia w celu oceny, na własną odpowiedzialność, koszt i ryzyko, wszystkich czynników koniecznych do przygotowania jego rzetelnej oferty, obejmującej wszelkie niezbędne prace przygotowawcze, zasadnicze i towarzyszące zarówno do prowadzenia Robót budowlano-montażowych jak i przygotowania Projektu do uzyskania stosownych pozwoleń na wykonanie robót.

1.4.2. Zakres robót budowlanych

Zamawiający oczekuje, że w ramach projektowanego zadania zostaną wykonane roboty budowlano-montażowe z wyposażeniem dwóch lokalnych oczyszczalni ścieków z urządzeniami do odprowadzania oczyszczonych ścieków, sieci kanalizacyjnych doprowadzających ścieki do tych oczyszczalni z jedną pompownią ścieków w zakresie zgodnym z opracowanymi projektami budowlanymi i wykonawczymi w zakresie:

- 1) obsługi geodezyjnej,
- 2) prac rozbiórkowych:
 - usunięcie istniejących drzew, krzewów i pozostałej zieleni kolidujących z lokalizacją projektowanych obiektów i rurociągów,
 - usunięcie warstwy humusu, wywóz humusu i jego tymczasowe składowanie,
 - rozbiórka innych kolidujących obiektów,
- 3) usunięcia kolizji projektowanych obiektów z istniejącą infrastrukturą,
- 4) robót ziemnych i odwodnieniowych,
- 5) wykonania przewiertów,
- 6) wykonanie zasilania elektrycznego, aparatury kontrolno-pomiarowej oczyszczalni ścieków, przepompowni ścieków,
- 7) robót technologicznych - kompletację, dostawę i montaż wyposażenia technologicznego,
- 8) robót wykończeniowych i zagospodarowania terenu:

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNIE I HOSTYNNIE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

- uporządkowanie terenu budowy wraz z odtworzeniem stanu pierwotnego obiektów naruszonych (odtworzenie dróg, chodników, skarp, przepustów, rowów, humusowanie i realizacja zieleni),
 - zagospodarowanie terenu lokalnych oczyszczalni ścieków, pompowni ścieków (ogrodzenie, nasadzenia zieleni, wybrukowanie),
- 9) nadzór autorski projektantów wszystkich branż,
10) wszystkie inne niezbędne roboty.

1.4.3. Szkolenie, Rozruch, Przejęcie Robót od Wykonawcy

Wykonawca przeszkoli wszystkich użytkowników oczyszczalni, przeprowadzi rozruch oczyszczalni ścieków, pompowni ścieków, przeprowadzi wymagane próby i badania.

Wykonawca wykona także inne zobowiązania konieczne do Przejęcia Robót od Wykonawcy i przekazania obiektów do eksploatacji.

1.4.4. Serwis

Wykonawca zapewni serwisowanie Urządzeń, aż do końca Okresu Zgłaszania Wad oraz serwis pogwarancyjny. Zawarcie stosownych umów z podwykonawcami w przedmiotowym zakresie znajduje się po stronie Wykonawcy. Koszty serwisowania Urządzeń w Okresie Zgłaszania Wad pokrywa Wykonawca. W ramach umowy serwisowej i pogwarancyjnej Wykonawca zapewni dostęp do części zamiennych na podstawie odrębnej umowy.

1.5. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

Przedmiotowe przedsięwzięcie obejmuje budowę dwóch lokalnych oczyszczalni ścieków z urządzeniami do odprowadzania oczyszczonych ścieków wraz z siecią kanalizacyjną doprowadzającą ścieki do tych oczyszczalni, pompownią ścieków, zasilaniem elektrycznym, rozruchem technologicznym oraz z całą infrastrukturą towarzyszącą w miejscowościach Hostynne i Hostynne Kolonia, gmina Werbkowice.

Zakres robót budowlanych obejmuje:

- 1) budowę lokalnej oczyszczalni ścieków ze studniami chłonnymi dla Publicznej Szkoły Podstawowej w Hostynnem Kolonii o przepustowości ok. 2 m³/d,
- 2) sieć kanalizacyjną wraz z przepompownią ścieków dla Publicznej Szkoły Podstawowej w Hostynnem Kolonii i jednego lokalu mieszkalnego – ok. 50 m
- 3) budowę lokalnej oczyszczalni ścieków z wylotem do rowu melioracyjnego dla budynku remizo-świetlicy i dwóch domów jednorodzinnych w Hostynnem o przepustowości ok. 1,2 m³/d,
- 4) sieć kanalizacyjną do budynku remizo-świetlicy i dwóch domów jednorodzinnych w m. Hostynne – ok. 175 m,
- 5) zagospodarowanie terenu lokalnych oczyszczalni ścieków i przepompowni ścieków (ogrodzenie, nasadzenie zieleni, wybrukowanie, itp.).

Dla lokalnej oczyszczalni ścieków zlokalizowanej przy Publicznej Szkole Podstawowej w Hostynnem Kolonii przewiduje się powierzchnię zabudowy na działce bez odprowadzenia: 8 m². Konceptyjne wymiary zbiornika o przepustowości 2 m³/d:

- pojemność: ok 5300 l,
- wysokość: ok 1850 mm,
- szerokość: ok 1350 mm,
- długość: ok 5540 mm.

Dla lokalnej oczyszczalni ścieków zlokalizowanej przy budynku remizo-świetlicy proponowana powierzchnia zabudowy na działce bez odprowadzenia 4,5 m². Konceptyjne wymiary zbiornika o przepustowości 1,2 m³/d:

- pojemność: ok 3300 l,
- wysokość: ok 1850 mm,
- szerokość: ok 1180 mm,

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNIE I HOSTYNNIE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

- długość: ok 3540 mm.

2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

2.1. Uwarunkowania urbanistyczno-budowlane i środowiskowe przedmiotu zamówienia

Inwestycja (przedmiot zamówienia) wymaga następujących uzgodnień i uwarunkowań koniecznych do jej wykonania:

- decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- decyzje pozwolenia wodnoprawnego,
- decyzję pozwolenia na budowę.

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Werbkowice obejmuje część działki 70/2 w obrębie Hostynne Kolonia. Pozostały teren, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia nie ma obowiązującego planu zagospodarowania przestrzennego.

Planowana inwestycja nie będzie przebiegać przez obszary objęte ochroną przyrody na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. Nr 92, poz. 880 z późn. zm.).

Na obszarze nie występują tereny górnicze, a także tereny narażone na niebezpieczeństwo powodzi oraz tereny zagrożone osuwaniem się mas ziemnych.

Teren objęty inwestycją nie zawiera obiektów wpisanych do rejestru zabytków czy objętych ochroną konserwatorską na podstawie ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity Dz.U. 2014 poz. 1446 z późn. zm.). Na terenie działki 70/2 wzniesiono pomnik z napisem „Ku czci poległych żołnierzy 30 Pułku Strzelców Kaniowskich poległych w roku 1920 na polach Horyszowa i Hostynnego”, który został wpisany do gminnej ewidencji zabytków.

2.2. Położenie i opis stanu istniejącego

Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowościach: Hostynne, Hostynne Kolonia w gminie Werbkowice. Gmina Werbkowice położona jest w województwie lubelskim, w powiecie hrubieszowskim.

Pierwsza z projektowanych lokalnych oczyszczalni ścieków wraz z siecią kanalizacyjną i przepompownią ścieków wybudowana zostanie dla Publicznej Szkoły Podstawowej w Hostynnem Kolonii i jednego lokalu mieszkalnego, Hostynne Kolonia 30, 22-550 Werbkowice. Całość tej inwestycji zlokalizowana jest na terenie jednej działki nr ewid. 70/2 obręb Hostynne Kolonia. Właścicielem tej działki jest Gmina Werbkowice, zarządcą jest Publiczna Szkoła Podstawowa w Hostynnem Kolonii.

Druga lokalna oczyszczalnia ścieków wraz z siecią kanalizacyjną wybudowana zostanie dla potrzeb budynku remizo-świetlicy, Hostynne 24 i dwóch budynków mieszkalnych, Hostynne 25 i Hostynne 26, 22-550 Werbkowice. Oczyszczalnia ścieków zlokalizowana będzie na działce nr ewid. 439 obręb Hostynne, na której usytuowany jest budynek remizo-świetlicy. Właścicielem tej nieruchomości jest Gmina Werbkowice. Oczyszczone ścieki będą odprowadzane poprzez wylot do rowu melioracyjnego, działka nr ewid. 225 obręb Hostynne, której właścicielem jest osoba prywatna. Sieć kanalizacyjna dla budynku remizo-świetlicy i dwóch budynków mieszkalnych przebiegać będzie po działkach nr ewid. 439, 440, 438, 472, 207, 208 obręb Hostynne, będących własnością Gminy Werbkowice i prywatnych osób.

W chwili obecnej ścieki z w/w budynków gromadzone są w zbiornikach bezodpływowym i stamtąd okresowo wywożone taborem asenizacyjnym na oczyszczalnię ścieków w Werbkowicach.

Takie rozwiązanie jest uciążliwe i stanowi poważne obciążenie finansowe dla użytkowników. W związku z tym podjęto decyzję o budowie oczyszczalni ścieków dla ich potrzeb.

Na w/w terenie występuje następujące uzbrojenie podziemne:

- kable energetyczne,
- kable telekomunikacyjne,
- projektowany wodociąg.

2.3. Warunki gruntowo-wodne terenu

Warunki gruntowo-wodne terenu opisano na podstawie odwiertów wykonanych na działce nr ewid. 70/2 obręb Hostynne Kolonia oddalonego od projektowanej oczyszczalni ok. 80 m i na działce nr ewid. 153 obręb Hostynne oddalonego od projektowanej oczyszczalni ok. 130 m.

Podłoże gruntowe projektowanej inwestycji stanowią utwory czwartorzędowe. Podłoże to jest jednorodne – reprezentowane przez grunty plejstocenijskie – lessy (Qpl). W przypowierzchniowej strefie podłoża gruntowego zalega warstwa holocenijskich nasypów antropogenicznych (Qhn) i humusu (Qh).

W skład holocenu wchodzi:

- *humus (Qh)* został stwierdzony na działce nr ewid. 70/2 jako warstwa powierzchniowa gruntu zalegająca do 0,5 m p.p.t.
- *grunty antropogeniczne (Qhn)* – stwierdzone zostały na działce nr ewid. 153 obręb Hostynne oddalonego od projektowanej oczyszczalni ok. 130 m. Tworzą je nasypy niebudowlane złożone z żużlu, piasków z domieszkami humusu oraz kamieni. Grunty te zalegają do głębokości 0,7 m p.p.t.

Utwory reprezentujące plejstocen:

- *lessy (Qpl)* – zostały stwierdzone pod warstwą utworów holocenijskich. Do maksymalnej głębokości prowadzonych wierzeń tj. 2,5 – 4,5 m p.p.t. spągu osadów spoistych nie osiągnięto. Pod względem wykształcenia litostatygraficznego lessy są reprezentowane głównie przez pyły piaszczyste, pyły piaszczyste występujące na granicy glin pylastych, a także przez gliny pylaste. Serii osadów spoistych towarzyszą wkładki utworów piaszczystych.

Na omawianym terenie nie odnotowano występowania ciągłego poziomu wód gruntowych.

Zwraca się uwagę, że na stropie słabo przepuszczalnych lessów głównie w przypowierzchniowej partii podłoża gruntowego mogą stagnować niewielkie ilości wody pochodzenia atmosferycznego (w okresach przedłużającej się suszy – woda ta może zanikać).

Ze względu na jednorodny charakter podłoża gruntowego lessowe utwory spoiste włączono w całości do I warstwy geotechnicznej. Litologicznie lessy wykształcone są jako: pyły piaszczyste, pyły piaszczyste występujące na granicy glin pylastych, a także przez gliny pylaste. Serii osadów spoistych towarzyszą wkładki utworów piaszczystych. Lessy występują w stanie twardoplastycznym. W obrębie zalegania glin pylastych grunty charakteryzują się bardzo niską przepuszczalnością o orientacyjnych wartościach współczynnika filtracji $k = 10^{-12} - 10^{-8}$ m/s, natomiast w obrębie zalegania pyłów piaszczystych grunty charakteryzują się słabą przepuszczalnością o orientacyjnych wartościach współczynnika filtracji $k = 10^{-6} - 10^{-5}$ m/s. W obrębie tej warstwy wyróżniono:

- Warstwa nr IB – pyły piaszczyste w stanie twardoplastycznym o przyjętej charakterystycznej wartości stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,20$.
- Warstwa nr IC – mało wilgotne pyły piaszczyste w stanie twardoplastycznym o przyjętej charakterystycznej wartości stopnia plastyczności $I_L^{(n)} = 0,10$.

Szczegóły dotyczące warunków gruntowo-wodnych przedstawiono w dokumentacji geotechnicznej „Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną” stanowiącej załącznik do niniejszego PFU.

Podłoże gruntowe terenu charakteryzują **proste warunki gruntowo-wodne**. Dla niniejszej Inwestycji przyjęto **II kategorię geotechniczną**.

3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

3.1. Ogólne uwarunkowania wykonania lokalnych oczyszczalni ścieków

Założenia programowe:

- 1) Ilość ścieków dopływających do jednostkowej oczyszczalni ścieków – maksymalnie 5 m³/dobę.
- 2) Nie przewiduje się ścieków dowożonych.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNIE I HOSTYNNIE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

- 3) Do oczyszczalni dopływać będą jedynie ścieki bytowe z budynków objętych niniejszym zakresem.
- 4) Zapewnienie bezobsługowej, całodobowej pracy przy doraźnej obsłudze polegającej na usuwaniu skratek, osadu, bieżącym dozorcze i konserwacji (bez stałej fachowej obsługi).
- 5) Zapewnienie niskiego wskaźnika energochłonności i kosztów eksploatacji.
- 6) Zapewnienie ograniczonego oddziaływania oczyszczalni na środowisko i przyległą zabudowę.
- 7) Rozwiązania techniczne muszą gwarantować wysoki stopień oczyszczenia ścieków zgodny z aktualnymi przepisami.
- 8) Zapewnienie niezawodnego funkcjonowania urządzeń wchodzących w skład oczyszczalni przez okres minimum 15 lat.
- 9) Lokalizacja oczyszczalni, urządzeń służących do odprowadzenia oczyszczonych ścieków nastąpi w uzgodnieniu z właścicielami posesji.
- 10) Oczyszczalnie ścieków muszą spełniać wymogi normy EN 12566. Ponadto, zaprojektowane i wbudowane urządzenia muszą posiadać certyfikat dla konkretnego produktu wydany przez laboratorium notyfikowane w Komisji Europejskiej.

3.1.1. Bilans ilości ścieków dopływających do oczyszczalni

Lokalna oczyszczalnia ścieków przy Publicznej Szkole Podstawowej w Hostynnem Kolonii

W Publicznej Szkole Podstawowej w Hostynnem Kolonii uczy się 78 uczniów i pracuje 16 osób, w skład których wchodzi nauczyciele i obsługa. W szkole znajduje się również jeden lokal mieszkalny, w którym zameldowana jest jedna osoba.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002 nr 8, poz. 70) ilość ścieków doprowadzanych do projektowanego obiektu ustalono na poziomie:

- dla szkoły bez stołówki: $Q_{MR} = 15 \text{ dm}^3 \cdot \text{M}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$,
- dla mieszkańca: $Q_{MR} = 100 \text{ dm}^3 \cdot \text{M}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$.

W obliczeniach uwzględniono współczynnik nierównomierności dobowej poboru wody, które przyjęto na poziomie $N_d = 1,2$.

Z obliczeń wynika, że średnia ilość ścieków odprowadzanych w ciągu doby do projektowanej lokalnej oczyszczalni przy Publicznej Szkole Podstawowej w Hostynnem Kolonii wynosi $Q_{d\text{śr}} = 1,51 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1}$, $Q_{d\text{max}} = 1,812 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1}$.

Lokalna oczyszczalnia ścieków przy budynku remizo-świetlicy w Hostynnem

Do lokalnej oczyszczalni ścieków przy budynku remizo-świetlicy w Hostynnem podłączony będzie budynek remizo-świetlicy oraz dwa budynki mieszkalne. W budynku remizo-świetlicy przebywa każdego dnia w ciągu 3 godz. 10 osób, jeden raz w tygodniu w ciągu 5 godz. 20 osób. W budynkach mieszkalnych mieszka 8 osób.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002 nr 8, poz. 70) ilość ścieków doprowadzanych do projektowanego obiektu ustalono na poziomie:

- dla budynku remizo-świetlicy: $Q_{MR} = 15 \text{ dm}^3 \cdot \text{M}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$,
- dla mieszkańca: $Q_{MR} = 100 \text{ dm}^3 \cdot \text{M}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$.

W obliczeniach uwzględniono współczynnik nierównomierności dobowej poboru wody, które przyjęto na poziomie $N_d = 1,2$.

Z obliczeń wynika, że średnia ilość ścieków odprowadzanych w ciągu doby do projektowanej lokalnej oczyszczalni przy budynku remizo-świetlicy w Hostynnem wynosi $Q_{d\text{śr}} = 0,988 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1}$, $Q_{d\text{max}} = 1,1856 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1}$.

3.1.2. Stężenia i ładunki zanieczyszczeń w ściekach surowych

Planowane maksymalne stężenia zanieczyszczeń w ściekach surowych dopływających do projektowanych oczyszczalni ustala się na następującym poziomie:

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
 „BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
 W M. HOSTYNNIE I HOSTYNNIE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

Parametry	Jednostki	Stężenie (C_d)
Zawiesiny ogólne	$[g \cdot m^{-3}]$	400
BZT ₅	$[g O_2 \cdot m^{-3}]$	500
ChZT _{Cr}	$[g O_2 \cdot m^{-3}]$	800
Azot ogólny	$[g \cdot m^{-3}]$	100
Fosfor ogólny	$[g \cdot m^{-3}]$	30

Lokalna oczyszczalnia ścieków przy Publicznej Szkole Podstawowej w Hostyнным Kolonii

Ładunek zanieczyszczeń w ściekach surowych – $L_d [kg \cdot d^{-1}] = Q_{dśr} \cdot C_d$

Parametry	Ładunek zanieczyszczeń $L_d [kg \cdot d^{-1}]$
Zawiesiny ogólne	0,60
BZT ₅	0,76
ChZT _{Cr}	1,21
Azot ogólny	0,15
Fosfor ogólny	0,05

Lokalna oczyszczalnia ścieków przy budynku remizo-świetlicy w Hostyнным

Ładunek zanieczyszczeń w ściekach surowych – $L_d [kg \cdot d^{-1}] = Q_{dśr} \cdot C_d$

Parametry	Ładunek zanieczyszczeń $L_d [kg \cdot d^{-1}]$
Zawiesiny ogólne	0,40
BZT ₅	0,49
ChZT _{Cr}	0,79
Azot ogólny	0,10
Fosfor ogólny	0,03

3.1.3. Warunki odprowadzania ścieków oczyszczonych i wymagane efekty ich oczyszczania

Warunki, jakim powinny odpowiadać ścieki odprowadzane do wód powierzchniowych i do ziemi określa rozporządzenie Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2014 nr 0 poz. 1800). Ścieki wprowadzane do wód nie powinny wywoływać w nich takich zmian, które uniemożliwiłyby prawidłowe funkcjonowanie ekosystemów wodnych i spełnienie przez wody określonych dla nich wymagań jakościowych, związanych z ich użytkowaniem. Zgodnie z wymaganiami stawianymi przez w/w rozporządzenie wartości wskaźników zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych z oczyszczalni o RLM < 2000 nie powinny przekraczać:

- Zawiesina ogólna < $50 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-3}$,
- BZT₅ < $40 \text{ mg } O_2 \cdot \text{dm}^{-3}$,
- ChZT < $150 \text{ mg } O_2 \cdot \text{dm}^{-3}$.

Aby osiągnąć podane powyżej stężenia zanieczyszczeń w ściekach odpływających z oczyszczalni, stopień ich oczyszczania powinien być wyższy od:

- dla zawiesiny ogólnej $\eta_z > 100 (1 - 50/400) = 87,5\%$,
- dla BZT₅ $\eta_{BZT5} > 100 (1 - 40/500) = 92,0\%$,

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNIE I HOSTYNNNE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

- dla ChZT $\eta_{ChZT} > 100 (1 - 150/800) = 81,2\%$.

Odbiornikiem ścieków z projektowanej lokalnej oczyszczalni ścieków przy Publicznej Szkole Podstawowej w Hostynnem Kolonii będzie grunt przez studnie chłonne. Możliwe są rozwiązania równoważne po uzgodnieniu z Zamawiającym.

Odbiornikiem ścieków z projektowanej lokalnej oczyszczalni ścieków przy budynku remizo-świetlicy w Hostynnem będzie rów melioracyjny poprzez wylot. Możliwe są rozwiązania równoważne po uzgodnieniu z Zamawiającym.

3.1.4. Opis systemu technologicznego oczyszczalni

Projektowane lokalne oczyszczalnie ścieków powinny być instalacjami:

- **autonomicznymi** – oczyszczającymi ścieki pochodzące wyłącznie z obiektu, dla którego zostały zaprojektowane z zastosowaniem komory wstępnej, komory napowietrzania, osadnika wtórnego oraz systemu odprowadzającego oczyszczone ścieki (np. studnia chłonna, wylot do ciekłu, drenaż rozsączający),
- **mechaniczno-biologicznymi** – muszą mieć charakter oczyszczalni mechaniczno-biologicznych pracujących na zasadzie niskoobciążonego osadu czynnego z komorą wstępną, komorą napowietrzania i osadnikiem wtórnym, umożliwiając redukcję stężeń i zanieczyszczeń zawartych w ściekach do wartości dopuszczalnych określonych w obowiązujących przepisach i normą PN-EN 12566,
- **bytowo-gospodarczymi** – oczyszczające wyłącznie ścieki bytowo-gospodarcze co rozumie się przez to ścieki, które powstają głównie z metabolizmu ludzkiego oraz działalności gospodarstw domowych tj.: wodę zużytą do mycia i kąpieli, zmywania, prania, wodę do splukiwania misek ustępowych itp.

Zaprojektowane urządzenia muszą spełniać wymagania określone w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz.U. 2016 nr 0 poz. 1570).

Oczyszczanie ścieków powinno zachodzić w procesie biologicznym podzielonym na fazy:

Faza I – oczyszczanie wstępne (mechaniczne)

Ścieki surowe są oczyszczane mechanicznie w zbiorniku osadnika wstępnego. Wyklucza się zastosowanie urządzeń, w których zastosowany osadnik wstępny jest osadnikiem gnilnym.

Faza II – oczyszczanie biologiczne

Mechanicznie oczyszczone ścieki wpływają do reaktora biologicznego komory napowietrzania. Komora napowietrzania stanowi zasadniczy element w procesie usuwania zanieczyszczeń metodą niskoobciążonego osadu czynnego. W komorze napowietrzania następuje mieszanie i natlenianie ścieków oraz kłaczkowatych skupisk żywych mikroorganizmów (osadu czynnego), które wykorzystują substancje organiczne zawarte w ściekach jako pożywkę. W wyniku procesów biochemicznego rozkładu tlenowego zanieczyszczeń zawartych w ściekach następuje przyrost masy osadu czynnego. W celu zatrzymania osadu czynnego w oczyszczalni mieszanina ścieków oczyszczonych i osadu czynnego odpływająca z komory napowietrzania poddawana jest procesowi sedymentacji w osadnikach wtórnych.

Faza III – oczyszczanie wtórne i klarowanie

W osadniku wtórnym następuje oddzielenie biomasy od ścieków oczyszczonych. Oczyszczalnia powinna być wyposażona w osadnik wtórny, który zapewni optymalną sedymentację osadu i osiągnięcie wysokiego stopnia oczyszczania ścieków. Ścieki technologicznie oczyszczone odprowadzany jest do odbiornika, a osad czynny zwracany do komory reakcji.

3.2. Ogólne uwarunkowania wykonania sieci kanalizacyjnych

Rozwiązanie projektowe przewiduje wykonanie sieci kanalizacyjnych doprowadzających ścieki do projektowanych lokalnych oczyszczalni ścieków. Przewiduje się 1 sztukę pompowni ścieków.

Sieci kanalizacyjne powinny spełniać wymagania określone w Polskich Normach oraz w odrębnych przepisach prawa, a przede wszystkim zapewniać:

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNIE I HOSTYNNIE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

- ciągly odbiór ścieków, w sposób nie powodujący obciążeń nieakceptowanych dla środowiska naturalnego,
- brak uciążliwości dla mieszkańców,
- niezawodność odbioru ścieków.

Minimalne spadki przewodów kanalizacyjnych dla zabezpieczenia odpowiednich prędkości przepływu nie powinny być mniejsze:

- dla przewodów kanalizacji ściekowej o DN 150 – 0,6%,
- dla przewodów kanalizacji ściekowej o DN 200 – 0,5%,

Poszczególne elementy sieci kanalizacyjnych powinny być szczelne, umożliwiać przepływ ścieków przy jak najmniejszych stratach energii.

Przewody kanalizacyjne powinny być wykonywane z rur i kształtek o właściwościach mechanicznych spełniających wymagania określone w Polskich Normach oraz odrębnych przepisach.

Rury używane do montażu przewodów kanalizacyjnych powinny być oznakowane zgodnie z normami tj. powinny posiadać stałe oznaczenia. Informacje naniesione na rury wykonane z tworzyw sztucznych winny zawierać następujące informacje: nazwę wytwórcy, oznakowanie materiału, średnicę zewnętrzną rury i grubość ścianki, numer normy, znak jakości, znak instytucji atestującej, kod daty produkcji.

Przewody kanalizacyjne układane na stokach lub w gruntach nawodnionych powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem.

Przy wykonywaniu sieci kanalizacyjnych należy zachowywać jednolitość technologiczną stosowanych materiałów, łączzeń, kształtek i armatury oraz należy uwzględnić szczegółowe warunki techniczne prowadzenia, wykonania i odbioru Robót budowlano-montażowych przewodów kanalizacyjnych określone w Polskich Normach, odrębnych przepisach oraz przez producentów rur i armatury.

Na przewodach kanalizacyjnych nie przełazowych należy stosować studzienki kanalizacyjne przy każdej zmianie kierunku, spadku i przekroju a także w odległościach nie przekraczających 60 m. Niedopuszczalna jest zmiana kierunku przepływu przed lub za studnia kanalizacyjną.

Lokalna oczyszczalnia ścieków przy Publicznej Szkole Podstawowej w Hostyнным Kolonii

Orientacyjne zestawienie zakresu prac:

- sieć kanalizacyjna
 - rurociąg tłoczny PE 40 – ok. 47,5 m
 - rurociąg grawitacyjny PVC 110-200 – ok. 2,5 m
 - studnia rozprężna fi 1000
 - pompownia ścieków 1 szt.

Lokalna oczyszczalnia ścieków przy budynku remizo-świetlicy w Hostyнным

Orientacyjne zestawienie zakresu prac:

- sieć kanalizacyjna.
 - rurociąg grawitacyjny PVC 160-200 mm – ok. 172 m
 - studnie kanalizacyjne fi 420-1000 – ok. 9 szt.

4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

4.1. Opis rozwiązań technicznych lokalnych oczyszczalni ścieków

Projektowane lokalne oczyszczalnie mechaniczno-biologiczne pracują w technologii osadu czynnego w skład, której wchodzi osadnik wstępny, komora napowietrzania, komora klarowania, lej Imhoffa. Urządzenia muszą spełniać normę PN-EN 12566.

Mikroorganizmy wykorzystywane w oczyszczaniu ścieków są zawieszane w wodzie, w formie tzw. kłaczków osadu czynnego. W urządzeniach wkład złożeń biologicznych w komorach zajmuje część ich objętości, a pozostała przeznaczona jest na osad czynny. Oczyszczanie ścieków następuje w komorach napowietrzanych. W komorach tych następuje mieszanie i napowietrzanie ścieków oraz kłaczkowatych skupisk żywych mikroorganizmów, które wykorzystują zanieczyszczenia zawarte w ściekach, jako pożywkę i w efekcie następuje oczyszczanie ścieków.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNIE I HOSTYNNIE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

Ścieki surowe doprowadzane są do osadnika gnilnego A (lub zespołu osadników) rurą PVC o średnicy 110 mm, gdzie następuje wstępne oczyszczenie ścieków z zawieszin łatwo opadających jak również części zawieszin trudno opadających i koloidów. Wstępnie oczyszczone ścieki przepływają przelewem w postaci kolana PVC o średnicy 110 mm, do komory (lub zespołu komór) nityfikacji B (tlenowej), gdzie następuje mieszanie ścieków i osadu czynnego. Doprowadzenie powietrza odbywa się rozgałęzionym przewodem powietrznym PVC o średnicy 19 mm. Pierwszy przewód prowadzi powietrze do dyfuzora napowietrzającego, a drugi do przewodu tłocznego (pompa mamutowa) PVC o średnicy 50 mm zakończony trójnikiem PVC o średnicy 110 mm, którym ścieki z osadem nadmiernym, z dna komory B, przetłaczane są do komory recyrkulacji C1. Niewielka część ścieków z osadem wydychiwana jest przez górną część przewodu tłocznego w komorze B. Zmiana średnicy przewodu tłocznego powoduje rozprężenie powietrza przetłaczającego ścieki. Następnie mieszanina ścieków i osadu z dolnej części komory recyrkulacji C1, rurą PVC o średnicy 50 mm przepływa powtórnie do komory B. Recyrkulacja ścieków z komory C1 do B następuje na zasadzie hydrostatycznego wyrównania poziomów ścieków w obu komorach.

W oczyszczalniach ścieków zastosowano dwie pompy mamutowe, pierwsza przetłacza ścieki z osadem z komory nityfikacji B do komory recyrkulacji C1, druga wspomaga (w razie konieczności) recyrkulację z komory C1 do komory napowietrzania B.

Nadmiar ścieków z komory C1 przepływa do osadnika wtórnego C2 za pomocą rury PVC o średnicy 110 mm umieszczonego powyżej przewodu recyrkulacyjnego i tłocznego (pompa mamutowa). Oczyszczone ciekły odprowadzane są do odbiornika rurą PVC Ø 110 mm.

Układ napowietrzający oczyszczalni ścieków zasilany jest jedną dmuchawą.

Lokalne oczyszczalnie ścieków muszą cechować się następującymi parametrami technicznymi:

- nominalny przepływ projektowanych oczyszczalni dostosowany do liczby użytkowników (maksymalnie 5m³/dobę),
- oczyszczalnia montowana w zespoły składające się z trzech i więcej zbiorników tworzących zespół osadników,
- zbiorniki oczyszczalni wykonane powinny być z najwyższej jakości zagęszczonego polietylenu HDPE, o kształcie cylindrycznym z charakterystycznymi karbowanymi wzmocnieniami w osi,
- posiadać należyty system wentylacyjny,
- sterowanie pracą oczyszczalni automatyczne,
- wyklucza się zastosowanie urządzeń, gdzie na jednym z etapów procesu oczyszczania zastosowano osadnik gnilny,
- ze względu na warunki gruntowe wytrzymałość korpusu oczyszczalni ścieków musi odpowiadać klasie wytrzymałości sztywności obwodowej minimum SN4. Cecha ta powinna być potwierdzona odpowiednimi protokołami z badań wykonanymi przez akredytowane laboratorium, jak również potwierdzona odpowiednim zapisem w deklaracji zgodności (dokumenty te należy załączyć do oferty przetargowej).

Dla potrzeb Publicznej Szkoły Podstawowej w Hostyнным Kolonii i jednego lokalu mieszkalnego zbudowana zostanie lokalna oczyszczalnia ścieków o przepustowości ok. 2,0 m³·d⁻¹, w skład której wchodzi:

- czterokomorowy zestaw oczyszczalni mechaniczno-biologicznej,
- dmuchawa napowietrzająca,
- kolektor odprowadzający ścieki oczyszczone.

Dla potrzeb budynku remizo-świetlicy oraz dwóch budynków mieszkalnych w Hostyнным zbudowana zostanie lokalna oczyszczalnia ścieków o przepustowości ok. 1,2 m³·d⁻¹, w skład której wchodzi:

- trzykomorowy zestaw oczyszczalni mechaniczno-biologicznej,
- dmuchawa napowietrzająca,
- kolektor odprowadzający ścieki oczyszczone.

Oczyszczalnia nie powinna być zlokalizowana pod jezdnią i w miejscu składowania ciężkich przedmiotów. Nie wolno poruszać się pojazdami samochodowymi w odległości bliższej niż 2 m od

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNIE I HOSTYNNIE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

urządzenia. Dla umożliwienia okresowego usuwania nagromadzonych w osadniku wstępnym osadów, oczyszczalnie należy instalować w miejscu umożliwiającym łatwy dojazd i manewrowanie taborem asenizacyjnym oraz dokonywania serwisu.

Montaż biologicznej oczyszczalni ścieków, należy prowadzić w oparciu o instrukcję montażu producenta z uwzględnieniem warunków gruntowo-wodnych, prawa budowlanego i prawa wodnego.

Montaż powinien realizować serwis producenta lub inny wyspecjalizowany zespół dysponujący autoryzacją producenta oraz odpowiednim sprzętem umożliwiającym właściwe i bezpieczne wykonanie prac. Urządzenie, należy instalować pod ziemią tak, aby przykrycie gruntem nie przekraczało 200 cm w wypadku zbiorników pionowych oraz poziomych.

Pokrywy osadnika muszą wystawać ok. 5 - 10 cm ponad powierzchnię terenu i być dostępne w celu okresowego ich serwisowania i opróżniania.

Posadowienie osadników

Podczas wykonywania wykopu pod urządzenie należy przewidzieć około 20 cm odstępu dookoła zbiornika na ewentualną obsypkę piaskową w gruntach innych niż piaskowe.

Po wykonaniu wykopu i ustaleniu głębokości osadzenia zbiornika należy wypoziomować jego dno i wykonać na nim wylewkę betonową tzw. chudziak o grubości około 15-20 cm.

Na tak przygotowanym podłożu osadzamy zbiornik i sprawdzamy czy jego ustawienie jest zgodne z kierunkiem przepływu ścieków. Należy zwrócić szczególną uwagę na dokładne wypoziomowanie zbiornika.

W następnej kolejności należy podłączyć rury wlotowe.

Odpowiednio usytuowane urządzenie napełniamy wodą z tym, że lej w osadniku wtórnym zalewamy w pierwszej kolejności. W kolejnym etapie obsypujemy zbiornik piaskiem. Obsypkę zagęszczamy za pomocą zagęszczarki a w przypadku gruntów bardzo podmokłych dodatkowo wzbogacamy cementem.

Po zakończeniu montażu należy sprawdzić czy następuje właściwy przepływ powietrza na odcinku od kominka wentylacyjnego do wentylacji wysokiej wyprowadzonej ponad dach budynku.

4.1.1. Wentylacja oczyszczalni ścieków

Procesy fermentacji beztlenowej zachodzące wewnątrz osadnika są źródłem gazów takich jak: siarkowódór, metan, dwutlenek węgla, które muszą być odprowadzane z przestrzeni zawartej pomiędzy poziomem ścieków, a sklepieniem osadnika. Konieczne jest zastosowanie odpowietrzenia wewnętrznej instalacji kanalizacji, wyprowadzonego ponad dach budynku. W przypadku, gdy nie ma odpowietrzenia urządzeń sanitarnych w budynku należy wyprowadzić instalację wentylacyjną ponad dach budynku (minimum 60 cm powyżej krawędzi najwyższego okna), najlepiej ponad kalenicę tak by uniemożliwić cofanie i zawirowania powietrza powodujące tzw. wsteczny ciąg.

Uwaga!

Dla prawidłowej cyrkulacji powietrza odpowietrzenie instalacji wewnętrznej kanalizacji sanitarnej musi być wyprowadzone powyżej górnej krawędzi okien i drzwi zewnętrznych min. 0,6 m.

4.1.2. Obsługa i konserwacja

Zaleca się wykonanie okresowego sprawdzenia poprawności pracy oczyszczalni.

W szczególności należy:

- Przeprowadzić kontrolę wizualną oczyszczalni (raz w miesiącu).
- Należy sprawdzać stan nagromadzenia osadów.
- Sprawdzać prawidłowość działania dmuchawy i dyfuzora.
- Przeprowadzić czyszczenie filtra powietrza dmuchawy (raz na kwartał).
- Do prawidłowego funkcjonowania urządzenia konieczne jest okresowe opróżnianie komór wstępnych, oraz komory napowietrzania. W zależności od rodzaju zrzutu okres ten powinien wynosić nie dłużej niż 8 miesięcy. Komory wstępne należy opróżniać całkowicie,

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNIE I HOSTYNNIE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

równocześnie zalewając je wodą do poziomu odpływu. Komorę napowietrzania opróżniamy do połowy (nie zalewając jej wodą).

- W przypadku zauważenia nieprawidłowości w funkcjonowaniu oczyszczalni wezwać uprawniony serwis.
- Prowadzić książkę eksploatacji oczyszczalni.

4.1.3. Zasilanie energetyczne oczyszczalni ścieków

W skład oczyszczalni ścieków oprócz poszczególnych komór wchodzi kompresor (dmuchawa).

W celu prawidłowego funkcjonowania systemu oczyszczalni ścieków poszczególne urządzenia należy zasilć prądem elektrycznym.

Do uruchomienia dmuchawy i działania systemu potrzebne jest standardowe zasilanie o napięciu 230 V. Energochłonność oczyszczalni ścieków powinno obejmować zużycie energii na poziomie ok. 0,31 kWh/d.

4.1.4. Zagospodarowanie terenu lokalnych oczyszczalni ścieków

Ogrodzenie

Przewiduje się ogrodzenie terenu projektowanej lokalnej oczyszczalni ścieków przy Publicznej Szkole Podstawowej w Hostynnem Kolonii. Ogrodzenie wykonane powinno być z siatki z drutu stalowego ocynkowanego powlekanego o wysokości 2,0 m. Od strony głównej zamontować furtkę.

Zieleń

Wolne przestrzenie pomiędzy wystającymi obiektami oczyszczalni należy obsiać trawą po wcześniejszym ich wyhumusowaniu 15 cm warstwą ziemi urodzajnej.

4.1.5. Urządzenia odprowadzające ścieki oczyszczone

Urządzeniami dla odprowadzania oczyszczonych ścieków mogą być:

- studnie chłonne,
- wylot do cieków wodnych (np. rów melioracyjny),
- drenaż rozsączający.

Zakłada się, że odbiornikiem ścieków z projektowanej lokalnej oczyszczalni ścieków przy Publicznej Szkole Podstawowej w Hostynnem Kolonii będzie grunt przez studnie chłonne, natomiast odbiornikiem ścieków z projektowanej lokalnej oczyszczalni ścieków przy budynku remizo-świetlicy w Hostynnem będzie rów melioracyjny poprzez wylot.

Dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych pod warunkiem uzyskania zgody od Inwestora, wykonania odpowiedniej dokumentacji projektowej oraz uzyskania stosownych pozwoleń.

Wylot ścieków oczyszczonych

Wylot ścieków oczyszczonych stanowić będzie rura PVC Ø 110 zlokalizowana na prawym brzegu rowu melioracyjnego. Brzeg oraz dno rowu należy zabezpieczyć płytami typu JOMB.

Drenaż rozsączający

Ścieki powinny infiltrować w grunt w bardzo małych dawkach co jest warunkiem ich dalszego skutecznego unieszkodliwienia. Długość drenażu rozsączającego musi być proporcjonalna do ilości odprowadzanych ścieków i przepuszczalności gruntu.

Obciążenie hydrauliczne drenażu, w zależności od rodzaju gruntu, powinno zawierać się w granicach 0,004-0,0010 m³/mb tj. od 4 do 10 litrów na metr bieżący na dobę.

Długość jednego ciągu drenażowego (perforowanej rury drenarskiej) nie powinna przekraczać 20 mb. Dreny powinny być ułożone w rowach o szerokości minimum 50 cm. Dopuszcza się zastosowanie złoża drenarskiego, na którym ułożone zostaną ciągi drenarskie w odstępach minimum 1,5 m jeden od drugiego. Rura drenarska powinna być przykryta geowłókniną, której brzegi zawinięte są do góry oraz spoczywać na (w przekroju pionowym od dołu do góry): 10 cm dobrze przepuszczalnej gleby, 10 cm piasku, 40 cm tłuczni o granulacji 20/40 mm.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNE I HOSTYNNE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

Parametry drenażu rozsączającego:

- głębokość posadowienia drenażu:
 - optymalna – 40-50 cm,
 - minimalna – 35 cm,
 - maksymalna – 80 cm,
- zalecany spadek drenażu – 1 %
- odległość między rurami drenażowymi – min. 1,5 m
- szerokość rowu drenarskiego – 0,5 m
- maksymalna długość rury drenarskiej – 20 m
- rura drenażowa nacięta tylko na odcinkach prostych,
- ciągi drenażowe mogą być niezależne lub spięte w jeden system, zakończone wywiewką wentylacyjną.

Studnia chłonna

Jako materiał filtracyjny należy stosować piasek gruby wg PN-B-02480, tłuczeń i żwir wg PN-B-01100. Wskaźnik wodoprzepuszczalności piasków powinien wynosić, co najmniej 8 m/dobę, wg PN-B04492.

Studnię chłonną zaprojektować z kręgów betonowych i żelbetowych. Jako nadbudowę studni chłonnej dopuszcza się kręgi i pokrywę żelbetową o średnicy min. 80 cm lub nadbudowę z polietylenu z pokrywą polietylenową.

Powyższe założenia mają charakter ogólny i uniwersalny. W każdym przypadku należy bezwzględnie stosować się do zaleceń i wytycznych producentów instalacji oraz aktualnych przepisów budowlanych i wymagań ochrony środowiska.

Zachować strefę ochronną pomiędzy wylotem biologicznie oczyszczonych ścieków a:

- ujęciem wody pitnej minimum 30,0 m,
- granicą posesji minimum 2,0 m,
- drzewami minimum 3,0 m.

4.2. Opis rozwiązań technicznych sieci kanalizacyjnych

Do budowy kanałów grawitacyjnych należy zastosować rury kanalizacji zewnętrznej PVC SN 8 SDR 34 o zakresie średnic 160x4,7-200x5,9 mm z wydłużonym kielichem. Kanalizację wykonać z rur PVC ze ścianką litą, jednorodną w całym przekroju, łączonych za pomocą uszczeltek gumowych.

Rurociągi tłoczne wykonać z rur PE RC 100 SDR 17 (PN 10) o średnicy 40x2,4 mm łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe oraz złączki równoprzelotowe.

Przebieg rurociągu tłoczego oznaczyć taśmą z wkładką stalową układaną 30-40 cm ponad wierzchem rury. Zakończenie przewodów tłocznych w studni rozprężnej DN 1000.

Jako rury osłonowe np. przy przejściach poprzecznych pod drogami utwardzonymi, stosować rury PE100 SDR 17 PN 10 o średnicy dla rury przewodowej PE 200 - 315x18,7 mm. Do prowadzenia rury przewodowej w rurze osłonowej stosować płozy dystansowe w rozstawie co 1,5 m oraz 0,15 m od początku i od końca rury osłonowej. Jako uszczelnienie końców rur osłonowych projektuje się manszety.

Na skrzyżowaniach z istniejącymi kablami telefonicznym i enn stosować rury osłonowe dwudzielne.

Przy skrzyżowaniu przewodu kanalizacyjnego z siecią wodociągową, jeżeli odległość przewodów jest mniejsza niż 0,2 m na wodociągu należy stosować rury ochronne.

Przykrycie kanału grawitacyjnego mniejsze niż 1,0 m, a kanału tłoczego mniejsze niż 1,4 m wymaga ocieplenia.

Rury układać na podsypce z piasku min. 10 cm, w obsypce z piasku 30 cm. Podłoże z wyprofilowaniem pod kielichy rur należy wykonać ręcznie. Dla odcinków sieci gdzie w podłożu występują grunty uplastycznione sieć należy układać na podłożu wzmocnionym. Pod podsypką piaskową należy wykonać ławę gr. 15 cm z kruszywa łamanego o średnicy do 32 mm, o zawartości frakcji ilastej i pylastej <5% układaną na georuszcie.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNIE I HOSTYNNIE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

Zasypkę wykopów wykonać gruntem rodzimym. Aby uniknąć osiadania gruntu należy przestrzegać zasypywania wykopów warstwami do 15 cm z zagęszczeniem. Wykopy zagęszczać do $I_s = 0,95$ standardowej próby Proctora. Dla rurociągów prowadzonych w drogach zasypkę wykonać piaskiem z zagęszczeniem $I_s = 1,0$ standardowej próby Proctora oraz $I_s = 0,98$ od głębokości 1,20 m w dół.

Przewiduje się wykonanie większości inwestycji w technologii wykopu otwartego wąskoprzestrzennego (koparki podsiębierne, minikoparki).

Rozwiązanie projektowe zakłada wykonanie niektórych odcinków sieci kanalizacyjnej metodą przewiertu sterowanego prowadzonego z powierzchni terenu lub przecisku kontrolowanego wykonywanego z komór przewiertowych.

Uzbrojenie sieci stanowią studnie kanalizacyjne, studnia rozprężna oraz pompownia ścieków.

Na odcinkach prostych kanałów grawitacyjnych oraz przy zmianach kierunku, spadku lub średnicy należy zaprojektować żelbetowe studnie kanalizacyjne włączowe DN 1000.

Jako studnie włączowe zastosować studnie z kręgów betonowych klasy $\geq C35/45$, o stopniu wodoszczelności W8, nasiąkliwości $\leq 5\%$, mrozoodporności F 150 w wodzie i F 30 w roztworze NaCl spełniających normę PN-EN 1917, łączonych na uszczelki gumowe. Kręgi denne monolityczne z odpowiednio ukształtowanym dnem oraz z otworami bocznymi, stanowiącymi szczelne przejście przez ich ścianki. Każda studnia wyposażona w stopnie włączowe.

Zwieńczenie studni kanalizacyjnej $\varnothing 1000$ stanowią:

- pokrywa studzienna bądź alternatywnie zwężka redukcyjna na terenach najjezdnych,
- wąż żeliwny klasy D 400 w terenach przejezdnych oraz B 125 dla pozostałych,

W celu zrównania włazu z rzędną terenu zastosować pierścienie wyrównujące.

Przy budynkach mieszkalnych zaprojektować studnie PEHD $\varnothing 400$ monolityczne z wzmocnionego PEHD.

W przypadku, gdy zajdzie konieczność włączenia się do studni kanałem powyżej kinety należy zastosować w studniach kaskady wewnętrzne z rur PVC. W przypadku gdy różnica wysokości między włączeniem dopływu a dnem studni na kolektorze jest większa niż 0,5 m należy zastosować kaskady zewnętrzne.

Dodatkowe przejścia rur kanalizacyjnych przez ścianę studzienek wykonać za pomocą wkładki uszczelniającej in situ.

Poziom górnej powierzchni włazu w nawierzchni utwardzonej, powinien być równy z tą nawierzchnią, natomiast na terenach zielonych, powinien być usytuowany, co najmniej 10 cm nad powierzchnią terenu.

Przy wykonywaniu wykopów pod studnie przy użyciu sprzętu mechanicznego nie można dopuścić do nadmiernego rozluźnienia gruntu oraz do przekroczenia określonej głębokości. Wykop powinien być ok. 15 cm głębszy i ok. 60 cm szerszy niż średnica studzienki. Dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud. Należy je wypełnić piaskiem na wysokość ok. 15 cm i zagęścić.

Przed ustawieniem studzienki podsypkę należy wyprofilować stosownie do ukształtowania części dennej studzienki. Zasypkę studzienki zagęszczać warstwami, równomiernie ze wszystkich stron studzienki, aby nie dopuścić do odchylenia studni od pionu. Zagęszczanie warstwami do 15 cm wykonywać ręcznie lub za pomocą lekkiego sprzętu. Przy montażu studzienek rewizyjnych należy ściśle przestrzegać wytycznych producenta.

W gruntach niestabilnych przed montażem studni należy ustabilizować podłoże podbeton C12/15 (zgodnie z PN-EN 206:2014-04) grubości 15 cm, na bieżąco prowadzić odwodnienie wykopu.

Pompownia ścieków

Przy lokalnej oczyszczalni ścieków przy Publicznej Szkole Podstawowej w Hostynnem Kolonii z uwagi na istniejące ukształtowanie terenu zaprojektowano 1 szt. kompletnej automatycznej pompowni ścieków.

Wyposażenie pompowni stanowić ma 1 pompa zanurzeniowa do ścieków surowych z urządzeniem tnącym o mocy nominalnej 1,5 kW. Zbiornik pompowni ścieków powinien być wykonany z PEHD. Wytrzymałość zbiornika (sztywność obwodowa) minimum SN4.

Teren przepompowni powinien być wyrównany, wybrukowany.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNIE I HOSTYNNIE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

Zasilanie energetyczne pompowni ścieków

Pompownię ścieków należy zasilić prądem elektrycznym. W tym celu należy zaprojektować instalację zalicznikową, tj. zasilanie od punktu pomiarowego (złącze licznikowe) do szafki sterowniczej i dalej do pompowni.

Producent dostarcza szafkę sterowniczą z układem sterowania i urządzeniami alarmowymi. Dostarcza też wszystkie kable do wykonania potrzebnych połączeń.

II. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJACEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Wykonawca przed rozpoczęciem prac projektowych dokona potwierdzenia bądź weryfikacji danych wyjściowych do projektowania przygotowanych przez Zamawiającego i w uzasadnionych wypadkach dostosuje je tak, aby zagwarantować osiągnięcie wymagań zawartych w PFU.

Roboty i obiekty powinny być tak zaprojektowane, aby finalnie odpowiadały pod każdym względem najnowszemu aktualnym praktykom inżynierskim. Podstawą rozwiązań projektowych powinny być spełnione wymagania niezawodności, tak aby urządzenia zapewniały długotrwałą, bezproblemową eksploatację bez ponoszenia dodatkowych kosztów.

Zakres i treść projektu oraz dostawy maszyn, urządzeń instalacji, itp. jak również wykonanie robót powinny być oparte o obowiązujące przepisy prawa polskiego, przepisy wydane przez władze miejscowe oraz inne przepisy, normy i literaturę techniczną.

Wszystkie zastosowane technologie, urządzenia, materiały muszą posiadać atesty, certyfikaty lub stosowne świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie.

1. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań projektowych

1.1. Ogólne wymagania projektowe

1.1.1. Projektowana trwałość

Projektowana trwałość stałych elementów lokalnych oczyszczalni ścieków i sieci kanalizacyjnych powinna być zgodna z poniższymi danymi:

- konstrukcje budowlane, rurociągi: 40 lat
- urządzenia mechaniczne i elektryczne: 15 lat
- oprzyrządowanie i systemy sterowania: 15 lat

Projekt powinien uwzględniać najbardziej skrajne warunki, jakie wystąpią podczas wykonywania robót budowlanych i w okresie eksploatacji, obejmujące między innymi najwyższe i najniższe poziomy wód, warunki klimatyczne.

1.1.2. Błędy lub opuszczenia

PFU podaje tylko zasadnicze zakresy Robót i wymagania Zamawiającego, Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy wykonywaniu projektów i planowaniu budowy oraz kompletując dostawy sprzętu i wyposażenia. Wymagania mogą nie objąć wszystkich szczegółów niezbędnych do opracowania projektów. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji. Wykonawca wykona lokalne oczyszczalnie ścieków z urządzeniami odprowadzającymi oczyszczone ścieki i sieci kanalizacyjne w pełni funkcjonalne i wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami, gotowe do eksploatacji i spełniające wymagania Zamawiającego.

1.1.3. Standaryzacja metryczna

Wszystkie Roboty powinny być zaprojektowane, dostarczone i wykonane w systemie metrycznym. Rysunki, komponenty, wymiary i kalibracje powinny być wykonane w systemie metrycznym w jednostkach zgodnych z Międzynarodowym Systemem Jednostek Miar.

Wykonawca bierze na siebie odpowiedzialność za wszelkie niezgodności, błędy i braki dostrzeżone na rysunkach i objaśnieniach niezależnie od tego, czy zostały one zaaprobowane, czy nie, chyba, że owe niezgodności, błędy i braki występowały na rysunkach i objaśnieniach dostarczonych Wykonawcy przez Zamawiającego.

1.1.4. Dokumentacja projektowa

Wykonawca opracuje i dostarczy dokumenty Wykonawcy obejmujące co najmniej:

- Projekt Wstępny sporządzony w oparciu o PFU i uzgodnienie go z Zamawiającym - 2 egzemplarze w wersji papierowej + 1 egzemplarz w wersji elektronicznej
- Projekt budowlany wszystkich branż opracowany w oparciu o uzgodniony przez Zamawiającego Projekt Wstępny w zakresie zgodnym z wymaganiami obowiązującej w Polsce

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNE I HOSTYNNE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

ustawy Prawo budowlane z 7 lipca 1994 – 6 egzemplarzy w wersji papierowej + 2 egzemplarze w wersji elektronicznej

- Dokumentację wykonawczą dla celów realizacji robót. Projekty techniczne wykonawcze stanowić będą uszczegółowienie projektu budowlanego dla potrzeb wykonawstwa. Projekty techniczne wykonawcze sporządzone będą oddzielnie dla każdego obiektu budowlanego – 6 egzemplarzy w wersji papierowej + 2 egzemplarze w wersji elektronicznej
- Dokumentację powykonawczą (szkice połowe, inwentaryzacja geodezyjna obiektów i połączeń międzyobiektowych, dokumentacja projektowa zawierająca wszystkie zmiany w stosunku do projektu wynikłe w trakcie realizacji robót) – 2 egzemplarze w wersji papierowej + 2 egzemplarze w wersji elektronicznej
- Instrukcje eksploatacji oczyszczalni ścieków, pompowni ścieków wraz z instrukcjami obsługi i konserwacji urządzeń – po 3 egzemplarze w wersji papierowej + 2 egzemplarze w wersji elektronicznej dla każdego urządzenia
- Dokumentację powykonawczą rozruchową (sprawozdanie z rozruchu) po 2 egzemplarze w wersji papierowej + 2 egzemplarze w wersji elektronicznej dla każdego urządzenia,
- Wszelkie uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i rozpoczęcia eksploatacji oczyszczalni
- Raport porealizacyjny opracowany nie później niż 14 dni przed upływem Okresu Zgłaszania Wad, w którym Wykonawca przedstawi wyniki w zakresie pozwalającym na sprawdzenie: wykazu gwarancji, dotrzymania parametrów oczyszczenia ścieków.

Elektroniczne wersje powinny zawierać całość dokumentacji projektowej, włącznie ze skanami wszelkiej korespondencji (pism, uzgodnień, warunków, decyzji itp.) stanowiących część projektu, w formacie edytowalnym MS Word, MS Excel i PDF. Wszelkie opracowania mapowe (rysunki, szkice, profile, itp.) powinny zostać zapisane w formacie edytowalnym DWG i PDF.

Wszelkie opłaty administracyjne ponoszone w wyniku prowadzonych działań związanych z uzyskiwaniem uzgodnień, opinii i decyzji Wykonawca winien wliczyć do ceny opracowania dokumentacji projektowej.

1.1.5. Instrukcje obsługi i konserwacji

1.1.5.1. Dokumentacje techniczno-ruchowe (DTR) urządzeń

Dla każdego rodzaju urządzeń Wykonawca dostarczy DTR w języku polskim, które będą obejmować:

- a) część rysunkową obejmującą:
 - schematy procesu i instalacji,
 - kompletną specyfikację elementów z podaniem rodzaju materiału,
 - certyfikaty (certyfikaty materiałów, certyfikaty prób etc.),
 - obliczenia (wytrzymałość, osiągi etc.),
 - schemat połączeń elektrycznych,

b) część obsługową obejmującą opis:

- obsługi
- konserwacji
- naprawy

c) inne dokumenty wymagane dla danego urządzenia.

Wykonawca musi być przygotowany na poprawienie na własny koszt ostatecznej wersji wymienionych dokumentów, gdyby zaszła tego konieczność podczas instalacji lub rozruchu urządzeń.

1.1.5.2. Instrukcja obsługi i konserwacji

Wykonawca ma obowiązek dostarczenia po dwa egzemplarze wersji papierowej ostatecznej Instrukcji obsługi i konserwacji w języku polskim oraz po dwa egzemplarze w wersji elektronicznej na CD-ROM (po jednym dla Zamawiającego i użytkownika) dla każdej oczyszczalni ścieków.

Instrukcja obsługi i konserwacji powinna zawierać w szczególności:

- wyczerpujący opis zakresu działania i możliwości jakie posiada instalacja i każdy z jej elementów składowych,
- schemat technologiczny instalacji,
- plan sytuacyjny przedstawiający instalację po zakończeniu Robót,
- rysunki przedstawiające rozmieszczenie Urządzeń,

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNE I HOSTYNNE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

- pełną i wyczerpującą instrukcję obsługi instalacji,
- instrukcje i procedury uruchamiania, eksploatacji i wyłączenia dla instalacji i wszystkich elementów składowych,
- procedury postępowania w sytuacjach awaryjnych,
- procedury lokalizowania awarii,
- wykaz wszystkich urządzeń uwzględniający:
 - nazwę i dane teleadresowe producenta, w tym numer telefonu serwisu,
 - model, typ, numer katalogowy,
 - podstawowe parametry techniczne,
 - lokalizację,
 - unikalny numer (oznaczenie) umożliwiający odnalezienie na schematach,
- wykaz części zamiennych,
- zalecenia dotyczące częstotliwości i procedur konserwacji profilaktycznych, jakie mają zostać przyjęte dla zapewnienia najbardziej sprawnej eksploatacji instalacji,
- listę zalecanych części zapasowych do utrzymywania w zapasie przez końcowego użytkownika obejmującą części ulegające zużyciu i zniszczeniu oraz te, które mogą powodować konieczność przedłużonego oczekiwania w przypadku zaistnienia w przyszłości konieczności ich wymiany,
- schematy powykonawcze wszystkich połączeń elektrycznych i AKPiA,
- Wykonawca ma ponadto obowiązek przekazania oprogramowania narzędziowego oraz kopii aplikacji zastosowanej w sterownikach systemu AKPiA wraz z licencją dla użytkownika,
- certyfikaty, deklarację zgodności z normą PN-EN 12566-3:2016-10 dla konkretnej zamontowanej na posesji użytkownika oczyszczalni ścieków.

Instrukcja zostanie przekazana Zamawiającemu do zatwierdzenia nie później niż 3 tygodnie przed planowanym terminem szkolenia pierwszego Użytkownika przez Zamawiającego. Zamawiający może zażądać wprowadzenia zmian do w/w instrukcji, wynikających z doświadczeń uzyskanych podczas trwania prób. Winny być one ujęte w postaci stron uzupełniających lub zastępczych.

1.1.6. Szkolenie obsługi oczyszczalni

Wykonawca uwzględni przeprowadzenie indywidualnego szkolenia dla każdego z użytkowników oczyszczalni ścieków wraz z przekazaniem Instrukcji obsługi i konserwacji. Instrukcja obsługi i konserwacji powinna być na tyle szczegółowa, by poszczególni Użytkownicy mogli prawidłowo eksploatować, konserwować i regulować pracę urządzeń.

Wszelkie szkolenia i instruktaż będą prowadzone w języku polskim. Szkolenie będzie ukierunkowane na specyficzne potrzeby uczestnika, tak więc szkolenie i zaznajamianie różnych przedstawicieli zaangażowanego personelu będzie różne w zakresie umiejętności eksploatacyjnych.

Wykonawca zapewni odpowiedni materiał szkoleniowy. Wykonawca jest zobowiązany do ustalenia z Inspektorem Nadzoru i Zamawiającym zasad organizacji planu szkoleń oraz do określenia umiejętności jakie winien posiadać użytkownik przystępujący do szkolenia.

1.1.7. Gwarancje

Okres gwarancji na roboty budowlane wynosi 36 miesięcy, natomiast na zamontowane urządzenia zgodnie z gwarancją udzieloną przez producenta lecz nie krócej niż 24 miesiące licząc od dnia dokonania odbioru końcowego całego obiektu.

Gwarancją objęte są wszystkie elementy wykonanego przedmiotu zamówienia w zakresie wad technicznych. Gwarancją nie będą objęte części zużywające się i materiały eksploatacyjne.

1.2. Wymagania dotyczące rozwiązań projektowych

1.2.1. Przygotowanie terenu budowy

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w terenie i wyznaczenie wszystkich elementów robót, jakoś zastosowanych materiałów, jakoś sprzętu użytego do wykonania robót, kwalifikacje personelu wykonującego roboty oraz wszelkie czynności, które musi przedsięwziąć dla właściwego wykonania i zakończenia robót.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek ochrony punktów pomiarowych. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNIE I HOSTYNNIE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

Wykonawca korzystać będzie z energii elektrycznej na warunkach jakie uzyska od dysponenta sieci. Woda dla celów budowy będzie przez Wykonawcę zapewniona we własnym zakresie.

Wykonawca zobowiązany jest do selektywnego zbierania, transportu i unieszkodliwiania odpadów. Zamawiający wymaga udokumentowania wszelkich czynności związanych z gospodarowaniem odpadami. Całość kosztów z tym związanych będzie po stronie Wykonawcy.

Zamawiający wymaga, aby wykonawca z miejsc przeznaczonych do stałego zabudowania zdjął warstwę humusu, sprzymował go i użył do późniejszego urządzenia zieleni. Ewentualnego nadmiaru ziemi z wykopów budowlanych wykonawca zapewni sobie we własnym zakresie. Całość kosztów z tym związanych będzie po stronie Wykonawcy.

Drzewa i krzewy narażone na negatywny wpływ prac związanych z inwestycją należy zabezpieczyć.

Jeżeli budowle przeznaczone do usunięcia stanowią elementy użytkowanego układu komunikacyjnego (przepusty, nawierzchnie) Wykonawca może przystąpić do prac rozbiórkowych dopiero po zapewnieniu odpowiedniego objazdu.

Wykonawca usunie wszelkie kolizje istniejącego uzbrojenia technicznego terenu z projektowaną kanalizacją.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania i wywieszenia tablic informacyjnych a po zakończeniu budowy ich zdemontowanie oraz wykonanie i zawieszenie tablicy pamiątkowej, zgodnie z rozporządzeniem Komisji Wspólnot Europejskich nr. 621/2004 z dnia 1 kwietnia 2004 r.

1.2.2. Architektura, konstrukcja

Lokalne oczyszczalnie ścieków powinny składać się ze zbiorników podziemnych usytuowanych obok siebie tworząc zestawy. Wolne przestrzenie pomiędzy wystającymi obiektami oczyszczalni należy obsiać trawą. Teren oczyszczalni przy Publicznej Szkole Podstawowej w Hostywnym Kolonii należy ogrodzić.

Budowa sieci kanalizacyjnych jest inwestycją liniową, podziemną, po wybudowaniu nie spowoduje powstania obszaru ograniczonego użytkowania jak również zmian w sposobie użytkowania terenu.

Zbiorniki oczyszczalni powinny charakteryzować się wysoką wytrzymałością mechaniczną oraz wysoką odpornością chemiczną. Powinny być wykonane z najwyższej jakości zagęszczonego polietylenu HDPE o kształcie cylindrycznym.

Zastosowana pompownia musi być zgodna z normą PN-EN 12050-1:2015-05 i PN-EN 1671:2001. Konstrukcja pompowni musi umożliwiać łatwy dostęp do pompy i armatury w przypadku konieczności przeprowadzenia prac konserwacyjnych lub dokonania naprawy. Zastosowana pompa musi mieć parametry gwarantujące odpowiednią wydajność i wysokość podnoszenia przy jednoczesnym zapewnieniu energooszczędności.

Jako studnie kanalizacyjne zastosować studnie z kręgów betonowych klasy \geq C35/45, o stopniu wodoszczelności W8, nasiąkliwości \leq 5%, mrozoodporności F 150 w wodzie i F 30 w roztworze NaCl spełniających normę PN-EN 1917, łączonych na uszczelki gumowe. Kręgi denne monolityczne z odpowiednio ukształtowanym dnem oraz z otworami bocznymi, stanowiącymi szczelne przejście przez ich ścianki. Każda studnia wyposażona w stopnie żłazowe. Zwieńczenie studni kanalizacyjnej stanowią pokrywa studzienna bądź alternatywnie zwężka redukcyjna na terenach najezdnych oraz właz żeliwny klasy D 400 w terenach przejezdnych oraz B 125 dla pozostałych.

Przy budynkach mieszkalnych zastosować studnie PEHD \varnothing 400 monolityczne z wzmocnionego PEHD.

Wykonawca stosuje właściwe rozwiązanie przejść technologicznych przez ściany studni, zbiorników gwarantujące ich szczelność oraz łatwość doszczelnienia w czasie użytkowania obiektu.

Wykopy zagęszczać do $I_s = 0,95$ standardowej próby Proctora. Dla rurociągów prowadzonych w drogach zasypkę wykonać piaskiem z zagęszczeniem $I_s = 1,0$ standardowej próby Proctora oraz $I_s = 0,98$ od głębokości 1,20 m w dół.

W gruntach niestabilnych przed montażem zbiorników, studni należy ustabilizować podłoże podbeton C12/15 (zgodnie z PN-EN 206:2014-04) grubości 15 cm. Płaszcz zbiornika, studni obsypać chudym betonem w promieniu 30 cm. W razie potrzeby dociążenia wylać pierścien dociążający z betonu C20/25.

1.2.4. Technologia

Oczyszczalnie ścieków powinny charakteryzować się nieskomplikowanym sposobem eksploatacji i serwisowania, a także zaawansowaną technologią dającą wysoki efekt oczyszczania, a tym samym wykazywać się brakiem negatywnego wpływu na środowisko. Oczyszczalnie powinny być niezawodne, bezpieczne w użytkowaniu, trwałe i w pełni wydajne.

Użyte urządzenia i materiały powinny pochodzić od producenta zapewniającego serwis fabryczny gwarancyjny oraz pogwarancyjny na terenie Polski oraz powinny być objęte polską gwarancją. Oprzyrządowanie powinno zapewnić trwałą i wygodną eksploatację. Nie dopuszcza się stosowania prototypów oraz urządzeń bez 3 pozytywnych referencji w Polsce potwierdzonych pisemnie. Zamawiający zastrzega sobie możliwość zażądania testów obiektowych w celu zweryfikowania poprawności pracy proponowanych urządzeń.

Wykonawstwo instalacji technologicznych musi być zgodne z odpowiednimi normami, z instrukcjami producentów, itp.

1.2.5. Instalacje

Instalację kanalizacji wewnętrznej budynków należy podłączyć do projektowanej studni kanalizacyjnej (włączeniowej) zlokalizowanej obok budynków rurociągiem PVC. Kanalizację wykonać z rur PVC SN 8, SDR 34 ze ścianką litą, jednorodną w całym przekroju, łączonych za pomocą uszczeltek gumowych, z wydłużonym kielichem.

Należy zapewnić odpowiednią wentylację oczyszczalni ścieków, pompowni ścieków.

Instalacje elektryczne winny zapewnić ciągłą dostawę energii elektrycznej do oczyszczalni i pompowni o właściwych parametrach. Instalacje powinny gwarantować bezpieczne użytkowanie tych urządzeń zapewniając ochronę przed porażeniem elektrycznym, przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi, pożarem oraz innymi zagrożeniami spowodowanymi pracą urządzeń elektrycznych.

Wykonując w/w instalacje należy kierować się koniecznością stosowania odpowiednich norm, przepisów i rozwiązań projektowych.

1.2.6. Zagospodarowanie terenu

Po zakończeniu robót budowlano-montażowych, a przed oddaniem obiektu do eksploatacji Wykonawca zobowiązany jest do ukształtowania całego terenu zgodnie z projektem oraz uporządkowania terenów przyległych do stanu pierwotnego. Teren pod budowę rurociągów przywrócić do stanu pierwotnego.

Zniszczoną w trakcie budowy zieleń należy odtworzyć poprzez nowe nasadzenia.

2. Ogólne wymagania dotyczące robót

2.1. Część ogólna

Wykonawca uzyska niezbędne opinie, uzgodnienia i decyzje administracyjne związane z budową. W ramach robót Wykonawca wybuduje nowe obiekty, dostarczy i zamontuje wszystkie fabrycznie nowe urządzenia niezbędne do funkcjonowania lokalnych oczyszczalni ścieków wraz z siecią kanalizacyjną.

Wykonawca zapewni zawarcie umów ubezpieczeniowych i przyjmie ryzyko związane z nieprawidłowym działaniem w zakresie:

- organizacji robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich,
- zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z budową.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia pełnej dokumentacji budowy, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane oraz ogólnymi Warunkami PFU jak również postanowieniami Umowy.

Na etapie wykonawstwa Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, programem zapewnienia jakości, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNIE I HOSTYNNIE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru (Inwestora) dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, PFU, dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później, niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

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

2.1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiot robót budowlanych

Przedmiotem robót budowlanych jest wykonanie według Warunków Umowy z Zamawiającym budowy dwóch lokalnych oczyszczalni ścieków wraz z siecią kanalizacyjną w m. Hostynne i Hostynne Kolonia, Gmina Werbkowice w gminie Werbkowice.

Zakres robót budowlanych

Zakres robót budowlanych obejmuje wykonanie dwóch lokalnych oczyszczalni ścieków wraz z urządzeniami odprowadzającymi oczyszczone ścieki tj. studni chłonnych i wylotu oraz sieci kanalizacyjnych z pompownią ścieków.

Wszystkie dostawy urządzeń, materiałów, itp., muszą być wykonane jako DDP (Delivery Duty Paid – dostawa towaru na miejsce wraz z wszelkimi kosztami dodatkowymi) włączając w to koszt rozładunku w miejscu przeznaczenia.

2.1.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Jako roboty tymczasowe Zamawiający traktuje: zmiany organizacji ruchu drogowego, drogi tymczasowe do budowanych obiektów, pomosty, zabezpieczenia wykopów, odwodnienie robocze, szalunki, ogrodzenie i wygradzenia tymczasowe itp.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonywania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz do likwidacji wszystkich robót tymczasowych niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Do prac i czynności towarzyszących Zamawiający zalicza obsługę geodezyjną, inwentaryzację powykonawczą, nadzory obce oraz wykonanie tablic informacyjnych i pamiątkowych. Po zakończeniu robót należy umieścić tablicę pamiątkową w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Tablice informacyjne i pamiątkowe należy wykonać zgodnie z rozporządzeniem Komisji Wspólnot Europejskich nr 621/2004 z 1 kwietnia 2004 r.

Koszty robót tymczasowych i towarzyszących ponosi Wykonawca.

2.2. Informacja o terenie budowy

2.2.1. Organizacja robót, przekazanie terenu budowy

Wykonawca wykona i uzgodni z Inwestorem projekt organizacji i harmonogram robót budowlanych.

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie.

2.2.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

Istniejące w terenie instalacje naziemne i podziemne, np. kable, rurociągi, sieci itp. lub znaki geodezyjne powinny być szczegółowo zaznaczone na planie sytuacyjnym.

Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń, zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem, a także do natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru i właściciela instalacji i urządzeń, jeśli zostaną przypadkowo uszkodzone w trakcie realizacji robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w instalacjach i urządzeniach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu, spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych.

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca zgłosił pisemnie zamiar rozpoczęcia robót do wszystkich właścicieli i użytkowników uzbrojenia z wyprzedzeniem siedmiodniowym, ustalając warunki wykonywania robót w strefie tych urządzeń.

Oplaty za nadzory obce poniesie Wykonawca.

Zamawiający wymaga, aby roboty budowlane były wykonane w sposób powodujący jak najmniejsze utrudnienia w funkcjonowaniu ruchu drogowego i pieszego.

Wymaga się, aby Wykonawca na ciągach komunikacyjnych układał pomosty robocze lub stosował metody wykonania pozwalające na przepuszczenie ruchu.

2.2.3. Ochrona środowiska

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 Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 21 z późn. zm.) 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).

Wykonawca będzie odpowiedzialny za usuwanie materiałów niebezpiecznych, odpadowych, gruzu lub pozostałych mas ziemnych na zatwierdzone, właściwe wysypisko, zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2016 nr 0 poz. 672) Wykonawca wystąpi o zezwolenia i uzgodnienia określone Prawem Ochrony Środowiska. Koszt wyżej wymienionego usuwania poniesie Wykonawca.

W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) 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:

- 1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.
- 2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, a w szczególności:

- stosować się do Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz.U. 2015 nr 0 poz. 1651 z późn. zm.),
- stosować się do Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2016 nr 0 poz. 672),
- stosować się do Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 21 z późn. zm.),
- stosować się do Ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. 2001 nr 115 poz. 1229 z późn. zm.),
- stosować się do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz.U. 2014 nr 0 poz. 112).

2.2.4. Zieleń

Wykonawca jest zobowiązany znać wszelkie regulacje prawne w zakresie wycinki lub przesadzania drzew i krzewów. W określonych przypadkach Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania wszelkich wymaganych pozwoleń, niezbędnych do prowadzenia wycinki, przesadzania oraz zagospodarowania odpadów. Przed przystąpieniem do wycinki lub przesadzania wymagających pozwolenia Wykonawca wykona (na swój koszt) „raport dendrologiczny” inwentaryzujący stan zieleni na terenie objętym Robotami oraz inne niezbędne opracowania i dokumentacje.

Wszelkie materiały pozyskane w ramach wycinki drzew są własnością jednostki wskazanej w pozwoleniu na prowadzenie wycinki. W innych przypadkach pozostają własnością Zamawiającego, który w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru podejmuje ostateczną decyzję o formie ich zagospodarowania. Koszt zagospodarowania wraz z kosztami towarzyszącymi (np. załadunek, transport, rozładunek itp.) ponosi Wykonawca. Wszelkie prace z zakresu utylizacji odpadów winny odbywać się po uzyskaniu wymaganych prawem zezwoleń, zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

Wykonawca w pełni odpowiada za zachowanie nienaruszonego stanu wszystkich zinwentaryzowanych drzew i nasadzeń (przewidzianych do pozostawienia). Wszelkie uwagi i odstępstwa stanu rzeczywistego od zinwentaryzowanego na etapie projektowania ma prawo i obowiązek zgłaszać Inspektorowi nadzoru przed rozpoczęciem Robót. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia krzewów przewidzianych do pozostawienia, Wykonawca jest zobowiązany do ich odtworzenia. Bezprawna wycinka drzew objęta będzie karą administracyjną, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2.2.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, 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.

2.2.6. Bezpieczeństwo i Higiena Pracy

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

Wykonawca 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.

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

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

- 1) 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. 2003 nr 120 poz. 1126).
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).

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,

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNIE I HOSTYNNIE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

- 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.

2.2.6. Pracownicy

Robotnicy i personel techniczny przebywający stale na terenie budowy winni używać odpowiednich i ujednoliconych roboczych uniformów lub kombinezonów na których winna być umieszczona nazwa Wykonawcy Robót. Ubrania robocze winny być wygodne i dostosowane do wypełniania przez noszące osoby ich obowiązków. Ubrania mogą być używane ale winny być schludne i w dobrym stanie. Ubrania winny być prane lub czyszczone w odpowiednich odstępach czasu.

Każdy pracownik funkcyjny przebywający na terenie budowy, czy to stale, czy okresowo oraz osoby wizytujące muszą posiadać przy sobie identyfikatory zamocowane do odzieży w sposób umożliwiający ich odczytanie. Na identyfikatory winny być umieszczone następujące dane: aktualna fotografia paszportowa, nazwa firmy, imię i nazwisko, funkcja, stanowisko.

Goście lub osoby wizytujące muszą posiadać identyfikatory z napisem "GOŚĆ" oraz nazwę jednostki, która ponosi odpowiedzialność za ich pobyt na Terenie Budowy. Goście lub osoby wizytujące muszą posiadać środki indywidualnego zabezpieczenia, jak kaski, okulary, fartuchy buty w zależności od stopnia ewentualnego zagrożenia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za kontrolę wprowadzenia niniejszych wytycznych. Inspektor nadzoru ma prawo zwrócić uwagę Wykonawcy na konieczność dochowania ww. warunków. Ma również prawo do odsunięcia od Robót pracowników nie spełniających w/w warunków do momentu ich spełnienia.

2.2.7. Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do wydania Świadectwa Przejęcia przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do wydania Świadectwa Przejęcia przez Inspektora nadzoru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby teren, budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru winien przystąpić do utrzymania Robót nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu takiego polecenia.

2.2.8. Ochrona Robót przed wpływem warunków atmosferycznych

Ochrona Robót przed opadami atmosferycznymi należy do Wykonawcy.

2.2.9. Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy

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

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał takie pomieszczenia biurowe i magazynowe, jakie mogą mu być potrzebne do własnego użytku.

Biura będą znajdować się na, lub w sąsiedztwie terenu budowy, zgodnie z zatwierdzonym przez Inspektora Nadzoru (Inwestora) planem.

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

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

2.2.10. Warunki dotyczące organizacji ruchu

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i uzgodnienia z Zamawiającym i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na drogach objętych inwestycją na czas trwania budowy.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNE I HOSTYNNE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

Związane ze zmianą organizacji ruchu koszty wybudowania objazdów, przejazdów, ustawienia tymczasowego oznakowania i oświetlenia itp., oraz opłaty za ewentualne zajęcie pasa drogowego należą do Wykonawcy.

2.2.11. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu budowy. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo i lub gabarytowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru.

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

2.2.12. Ogrodzenia

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zabezpieczy w sposób wystarczający wszystkie obiekty przed dostępem osób nieupoważnionych.

Oprócz tego Wykonawca dochowa warunku zapewnienia maksymalnej ochrony wszystkich składników majątkowych i materiałów przez cały czas trwania Umowy.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe środki zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

2.2.13. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wymagane jest bieżące usuwanie z jezdni zanieczyszczeń ziemnych powodowanych ruchem samochodów budowy.

2.2.14. Znaleźiska archeologiczne

Jeżeli w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych, odkryto przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, należy podjąć następujące kroki:

- wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot;
- zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce jego odkrycia;
- niezwłocznie zawiadomić o tym właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków,

Wojewódzki konserwator zabytków jest obowiązany w terminie 5 dni od dnia przyjęcia zawiadomienia, dokonać oględzin odkrytego przedmiotu.

Jeżeli w powyższym terminie, wojewódzki konserwator zabytków nie dokona oględzin odkrytego przedmiotu, przerwane roboty mogą być kontynuowane.

Po dokonaniu oględzin odkrytego przedmiotu wojewódzki konserwator zabytków wydaje decyzję:

- pozwalającą na kontynuację przerwanych robót, jeżeli odkryty przedmiot nie jest zabytkiem;
- pozwalającą na kontynuację przerwanych robót, jeżeli odkryty przedmiot jest zabytkiem, a kontynuacja robót nie doprowadzi do jego zniszczenia lub uszkodzenia;
- nakazującą dalsze wstrzymanie robót i przeprowadzenie, na koszt osoby fizycznej lub jednostki organizacyjnej finansującej te roboty, badań archeologicznych w niezbędnym zakresie.

2.3. Materiały i urządzenia

2.3.1. Wymagania ogólne

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań określonych w art. 5 ust. 1. Ustawy Prawo Budowlane.

Wszystkie materiały i urządzenia stosowane przy wykonywaniu Umowy muszą być:

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNE I HOSTYNNE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

- dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem i posiadać wymagane prawem deklaracje lub certyfikaty zgodności i oznakowanie,
- nowe i nieużywane.

Należy stosować urządzenia, do których są łatwo dostępne części zamienne. Każde urządzenie wyposażone będzie w przymocowaną na stałe do korpusu urządzenia tabliczkę znamionową z materiału nierdzewnego (np. aluminium).

2.3.2. Źródła szukania materiałów

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robot Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje na temat źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania proponowanych materiałów. Do uzyskania akceptacji niezbędne będzie przedstawienie odpowiednich świadectw, w tym certyfikatów dopuszczających do stosowania w budownictwie, zezwoleń oraz próbek. W uzasadnionych przypadkach Inspektor nadzoru będzie wymagał odpowiednich świadectw badań laboratoryjnych.

Zatwierdzenie przez Inspektora nadzoru pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały uzyskiwane z danego źródła spełniają wymagania w sposób ciągły. Materiały powinny posiadać odpowiednie atesty.

Wykonawca przedłoży kopię każdego zamówienia, którego Inspektor nadzoru zażąda w czasie trwania Umowy. Żadne materiały nie zostaną zamówione lub uzyskane z innych firm niż te, które zostały uprzednio zatwierdzone w formie pisemnej przez Inspektora nadzoru.

2.3.3. Jakość materiałów

W przypadku braku odmiennych postanowień lub zatwierdzeń Inspektora nadzoru wszelkie materiały używane do wykonania Robot będą najlepszej jakości, odpowiednich rodzajów i będą zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami.

Pominięcie w Programie Zapewnienia Jakości dowolnego materiału niezbędnego do ukończenia Robot nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za dostarczenie Robot najlepszej jakości, które zostaną zatwierdzone przez Inspektora nadzoru.

Wszystkie materiały stosowane przy realizacji Umowy muszą, o ile są udzielane w danej grupie produktów, posiadać certyfikat bezpieczeństwa, nie mogą mieć negatywnego wpływu na środowisko ani emitować promieniowania wyższego niż dopuszczalne.

Każdorazowe zastosowanie materiałów niebezpiecznych wymaga zgody odpowiednich instytucji oraz akceptacji Zamawiającego.

2.3.4. Pozyskanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji, organów administracji państwowej i samorządowej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynajem, licencje, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robot.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, odkopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu Robot.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Terenie Budowy lub z innych miejsc wskazanych w Umowie będą wykorzystane do Robot lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora nadzoru, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNIE I HOSTYNNIE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

Umowie. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3.5. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwornie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora nadzoru, w uzgodnieniu z Zamawiającym, w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami.

Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

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

- a) Inspektor nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji.
- b) Inspektor nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Umowy.

2.3.6. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Jeżeli podczas realizacji Umowy Wykonawca dopuści do dostarczenia na terenie budowy materiałów, urządzeń, które w opinii Inspektora Nadzoru są nieodpowiedniej jakości, to zażąda on od Wykonawcy uzyskania materiałów, urządzeń z innego, zatwierdzonego źródła. Wykonawca będzie zobowiązany do pokrycia wszystkich dodatkowych kosztów związanych z dostarczeniem takich materiałów, urządzeń.

Materiały, urządzenia nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy lub złożone w miejscu zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów, urządzeń do innych robót, to winien on dokonać stosowanej zmiany kosztów.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się materiały, urządzenia nie zaakceptowane przez Wykonawcę wykonuje na własne ryzyko, bez prawa do żądania zapłaty. Jeżeli tak zdecyduje Inspektor Nadzoru, roboty takie mogą być zatrzymane, przedmiot robót rozebrany i usunięty z terenu budowy na koszt Wykonawcy.

2.3.7. Materiały niejednakowe

Należy unikać stykania się ze sobą powierzchni dwóch niejednakowych materiałów metalicznych, a wszędzie tam, gdzie jest to niemożliwe, materiały te muszą być tak dobrane, aby różnica ich naturalnych potencjałów nie przekraczała 250 miliwoltów. Należy zastosować powlekanie galwaniczne lub inną technikę zabezpieczenia stykających się ze sobą powierzchni w celu zmniejszenia różnicy potencjałów do dopuszczalnego poziomu.

Wszystkie materiały i ich wykończenia będą posiadały przedłużoną żywotność i odporność w otaczających warunkach klimatycznych.

2.3.8. 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.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca 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 jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

2.3.9. Laboratorium i badania materiałów

Wszelkie próbki, o ile wymaga tego procedura wbudowania, zostaną przetestowane w laboratorium, które zostanie zaproponowane przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca dokona ustaleń z personelem laboratorium w zakresie dotyczącym procedur testowania. Badaniom powinny podlegać wszystkie materiały stanowiące istotny element konstrukcji nośnych, posiadających własności konstrukcyjne, oznaczonych lub wymagających podwyższonych standardów wytrzymałościowych, określonych w odpowiednich normach i przepisach.

Wszelkie koszty związane z realizacją badań i usług laboratoryjnych ponosi Wykonawca. W ramach zakresu Umowy lub na polecenie Inspektora nadzoru, będą pobierane i testowane próbki zastosowanych materiałów.

2.3.10. Dostawa i wykorzystanie materiałów

W przypadku braku odmiennych wymagań, materiały będą używane i stosowane zgodnie z przeznaczonymi dla nich instrukcjami producenta.

Wykonawca w terminie 20 dni przed rozpoczęciem Robót budowlanych przedłoży pisemną listę dostawców, od których proponuje nabyć materiały potrzebne do realizacji Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za opłacenie praw autorskich, wszelkich podatków i ceł, jeżeli będą wymagane, wynikających z uzyskania materiałów, które mają być wykorzystane do realizacji Robót.

Wykonawca, o ile Inspektor nadzoru tego zażąda, jest zobowiązany do przedstawienia kopii zamówień materiałów, które mają być wykorzystane do Robót. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za ocenę i odbiór ilości materiałów, które mają być zamówione.

Wszelkie materiały, urządzenia, produkty i maszyny, o ile jest stosowane lub gdy mogą ulec uszkodzeniu, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach, zaopatrzonych w nazwę producenta i znak towarowy oraz datę produkcji.

2.3.11. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczanie materiałów na terenie budowy. Tymczasowe miejsca składowania powinny być określone w projekcie zagospodarowania terenu budowy lub uzgodnione z Inspektorem Nadzoru. Składowane materiały, elementy i urządzenia powinny być dostępne dla Inspektora Nadzoru w celu przeprowadzenia kontroli.

Przed wbudowaniem dłużej składowanych materiałów, elementów budowlanych i urządzeń konieczna jest akceptacja Inspektora Nadzoru (Inwestora).

2.3.12. Wariantowe stosowanie materiałów

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

2.3.13. Stosowanie materiałów z odzysku

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania metod pracy pozwalających na odzysk wartościowych materiałów w trakcie prowadzenia prac rozbiórkowych, wykopów itp. Wykonawca, zapewni, aby tymczasowo składowane materiały z odzysku, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Wszystkie materiały z odzysku nie zakwalifikowane przez Inspektora nadzoru do ponownego wbudowania lub przekazania Zamawiającemu, stanowią odpad i będą zutilizowane staraniem i na koszt Wykonawcy w ramach Ceny Umownej.

2.3.14. Pochodzenie materiałów

Wszystkie materiały przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą materiałami w najwyższym stopniu nadającymi się do niniejszych Robót. Winny być to materiały fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności oraz

PROGRAM FUNKcjONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNIE I HOSTYNNIE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

wymagające minimum obsługi, posiadające odpowiednie atesty lub deklaracje zgodności. Powinny być zakupione tylko od zatwierdzonych dostawców, którzy powinni być zdolni zademonstrować stosowność danego produktu poprzez referencje do podobnych zastosowań, oraz że jest on właściwy do użycia zgodnego z intencją przedstawioną w Dokumentacji Przetargowej.

Materiały i produkty powinny posiadać certyfikaty potwierdzające ich zgodność z odpowiednimi specyfikacjami narodowych lub międzynarodowych organizacji normujących. Wykonawca powinien dostarczyć Inspektorowi nadzoru pełną informację na temat wszelkich materiałów i produktów.

Przed złożeniem jakiegokolwiek zamówienia na materiały lub produkty, Wykonawca powinien złożyć wniosek o Zatwierdzenie. Podane w nim informacje powinny być jednoznaczne i starannie podane w standardowej formie uzgodnionej uprzednio z Inspektorem nadzoru.

2.4. Sprzęt

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

Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w programie funkcjonalno-użytkowym, programie zapewnienia jakości oraz w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, programie funkcjonalno-użytkowym i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową. W przypadku realizacji robót niezgodnie z harmonogramem Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia na własny koszt dodatkowego sprzętu, o ile Inspektor Nadzoru (Inwestor) uzna to za konieczne.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli PFU przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków Umowy, zostanie przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

W przypadku, gdy sprzęt dostarczony przez Wykonawcę nie zostanie zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru lub utraci swoje właściwości w trakcie wykonywania robót, Wykonawca zobowiązany będzie do wymiany takiego sprzętu na własny koszt.

Wykonawca powinien przewidzieć konieczność korzystania ze sprzętu wyspecyfikowanego w PFU dla poszczególnych rodzajów Robót. Sprzęt wymieniony w warunkach wykonania i odbioru dla poszczególnych rodzajów Robót nie oznacza, że w trakcie Robót nie może zająć konieczność wykorzystania większej ilości sprzętu oraz innego typu maszyn lub urządzeń aniżeli wymieniony. Stąd, Wykonawca będzie zobowiązany do zapewnienia sprzętu i maszyn w takiej ilości, która zapewni terminowe wykonanie przedmiotu Zamówienia.

2.5. 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 umowie i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Wszystkie środki transportu używane przez Wykonawcę muszą być sprawne technicznie i posiadać odpowiednie zezwolenia oraz aktualne badania techniczne.

Wykonawca dla celów budowy będzie stosował środki transportu spełniające wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (tekst jednolity Dz.U. 2015 nr 0 poz. 305 z późn. zm.).

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na oś będą mogły być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem:

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNIE I HOSTYNNIE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

- uzyskania zezwolenia od właściwych władz,
- przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych dróg na koszt Wykonawcy.

Inspektor nadzoru będzie miał prawo polecić Wykonawcy usunięcie z terenu budowy pojazdów nie spełniających wymagań obowiązujących przepisów.

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie pasa Robót, jak i poza nim. Środki transportowe, poruszające się po drogach powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś. Jakiegokolwiek skutki finansowe oraz prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inspektora Nadzoru, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom Umowy na polecenie Inspektora Nadzoru będą usunięte z terenu budowy.

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

W przypadku realizacji robót niezgodnie z harmonogramem Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia na własny koszt dodatkowych środków transportu, o ile Inspektor Nadzoru uzna to za konieczne.

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

2.6. Wykonanie robót budowlanych

2.6.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z zatwierdzoną dokumentacją projektową, Planem Zabezpieczenia Jakości, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru (Inwestora).

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną poprawione, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru (Inwestora) dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru (Inwestora) będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

2.6.2. Podstawowe zobowiązania Wykonawcy

Zasadniczy zakres zobowiązań Wykonawcy obejmuje w szczególności poniższe zadania:

- Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania (w granicach określonych w umowie), zrealizowania i ukończenia robót określonych zgodnie z umową oraz poleceniami Inspektora Nadzoru i do usunięcia wszelkich wad.
- Wykonawca dostarczy na teren budowy materiały, urządzenia i dokumenty wykonawcy wyspecyfikowane w umowie oraz niezbędny personel wykonawcy i inne rzeczy, dobra i usługi (tymczasowe lub stałe) konieczne do wykonania robót.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNIE I HOSTYNNIE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

- 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 umową.
- Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do terenu budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Inspektorem Nadzoru 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 wytyczy Roboty w nawiązaniu do punktów, linii i poziomów odniesienia sprecyzowanych w projekcie budowlanym. Wykonawca ponosi odpowiedzialność, za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Wykonawca będzie odpowiedzialny za poprawne usytuowanie wszystkich części Robót i naprawi każdy błąd w usytuowaniu, poziomach, wymiarach czy wyosiowaniu Robót.

2.6.3. Organizacja przed rozpoczęciem Robót

Przed rozpoczęciem Robót Wykonawca jest zobowiązany powiadomić wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie ich zakończenia. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace. Wykonawca jest także zobowiązany ściśle współpracować w trakcie trwania robót z Zamawiającym.

2.6.4. Polecenia Inspektora Nadzoru (Inwestora)

Polecenie Inspektora Nadzoru rozumiane jest jako wszelkie instrukcje lub polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane w czasie określonym w poleceniu Wykonania Robót. Jeżeli warunek ten nie zostanie spełniony, Roboty mogą zostać przez Inspektora Nadzoru zawieszane. Wszelkie dodatkowe koszty wynikające z zawieszenia Robót będą obciążały Wykonawcę.

2.6.5. Harmonogram Robót

Wykonawca, 7 dni po Dacie Rozpoczęcia Robót, przedłoży Inspektorowi nadzoru szczegółowy harmonogram, w razie konieczności zmodyfikowany, zgodny z Warunkami Umowy.

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

- kolejność realizacji umowy z uwzględnieniem etapów projektowania i realizacji Robót,
- czas na uzyskanie zatwierdzeń i pozwoleń wymaganych obowiązującym prawem.

Harmonogram powinien być sporządzony z podziałem na zadania lub etapy i uwzględniać wielkości przewidziane do realizacji w danym zadaniu (ilości, długości, itp.). Harmonogram winien uwzględniać podział Robót na rodzaje oraz uzasadnione technicznie, technologicznie, lokalizacyjnie i czasowo etapy.

2.7. Kontrola jakości robót

2.7.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i PFU.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w umowie, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor Nadzoru (Inwestor) będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy, w celu ich inspekcji.

Inspektor Nadzoru (Inwestor) będzie przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych.

Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

2.7.2. Program Zapewnienia Jakości – PZJ

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien dostarczyć Inspektorowi Nadzoru (Inwestorowi) do zatwierdzenia szczegóły swojego systemu zapewnienia jakości, w postaci Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Umową, PFU, WWIORB oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli;
- laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób 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.

2.7.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNIE I HOSTYNNIE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

Wykonawca powinien pobrać i poddać analizie wszystkie próby. Jeśli tak będzie wymagane to próby będą poddane analizom zgodnie z Polskimi Normami w akredytowanym laboratorium. Jeśli zdaniem Inspektora Nadzoru wystąpił znaczny błąd w sposobie poboru prób albo metodzie oznaczania w przypadku którejkolwiek z próbek lub oznaczeń to próba ta lub oznaczenie nie będą brane pod uwagę przy opracowaniu wyników badań.

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

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

2.7.4. Badania i pomiary

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

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

2.7.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru (Inwestorowi) kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w Program Zapewnienia Jakości.

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

2.7.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru (Inwestora)

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

Inspektor nadzoru (Inwestor), po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami Zamawiającego i dokumentacją projektową na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru (Inwestor) może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru (Inwestor) poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z Dokumentacją Projektową i warunkami wykonania i odbioru Robót budowlanych. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierani próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

2.7.7. Certyfikaty, deklaracje i atesty jakości materiałów

Inspektor nadzoru (Inwestor) może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które posiadają:

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

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNIE I HOSTYNNIE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

3) znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz.U. 2014 nr 0 poz. 883 z późn. zm.),
W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez PFU, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, jednoznacznie określające jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru.

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w PFU.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez PFU, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru.

Materiały posiadające atesty a urządzenia - ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z PFU to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

2.7.8. Sprzęt pomiarowy

Wykonawca na swój koszt będzie używał Inspektorowi Nadzoru (Inwestorowi) całą aparaturę pomiarową, oprzyrządowanie i siłę roboczą w związku z przeprowadzanymi na terenie budowy testami i pomiarami, zawsze jak tylko Inspektor nadzoru tego sobie zażyczy.

Wykonawca poniesie wyłączną odpowiedzialność za cały sprzęt i przyrządy, jak również zagwarantuje, że nie nastąpi ich uszkodzenie a ustawienia pozostaną zgodne z wymogami.

2.7.9. Dokumenty budowy

1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z ustawą Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

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

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

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

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNIE I HOSTYNNIE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
 - wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
 - inne istotne informacje o przebiegu robót.
- Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru (Inwestorowi) do ustosunkowania się.
- Decyzje Inspektora Nadzoru (Inwestora) wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

2) Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na określenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w umowie.

3) Dokumenty laboratoryjne

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

4) Pozostałe dokumenty budowy

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

- a) pozwolenie na budowę,
- b) dokumenty Wykonawcy, a w tym:
 - Projekt Budowlany,
 - Projekt Wykonawczy,
 - wszelkie inne Dokumenty Wykonawcy dostarczane zgodnie z Umową,
- c) komunikaty zgodne z Warunkami Umowy (Polecenia, Powiadomienia, Prośby, Zgody, Zatwierdzenia, Świadczenia, itp.),
- d) protokoły przekazania terenu budowy,
- e) operaty geodezyjne,
- f) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzony przez Wykonawcę,
- g) Harmonogram Robót,
- h) raporty o postępie prac Wykonawcy wraz z wszystkimi wymaganymi przez Warunki Umowy załącznikami,
- i) protokoły z prób i inspekcji,
- j) dokumenty zapewnienia jakości,
- k) wszelkie uzgodnienia, zezwolenia zatwierdzenia wydane przez odpowiednie władze,
- l) wszelkie umowy prawne, uzgodnienia i umowy ze stronami trzecimi,
- m) protokoły Przekazania Robót,
- n) protokoły z porad technicznych i koordynacyjnych.

5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy oraz wszelkie inne związane z realizacją Umowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy musi spowodować jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszystkie próbki i protokoły, przechowywane w uporządkowany sposób i oznaczone wg wskazań Inspektora Nadzoru powinny być przechowywane tak długo, jak to zostanie przez niego zalecone.

Wykonawca winien dokonywać w ustalonych z Inspektorem Nadzoru okresach czasu archiwizacji, również na nośnikach elektronicznych.

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

2.8. Obmiar robót

2.8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót a wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wynikającą z odbiorów robót.

2.8.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w [m]. Jeżeli szczegółowe warunki techniczne wykonania i odbioru nie wymagają inaczej, objętości będą wyliczone w [m³], powierzchnie w [m²], a sprzęt i urządzenia w [szt.]. Przy podawaniu długości, objętości i powierzchni stosuje się dokładność do dwóch znaków po przecinku. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w kilogramach lub tonach.

2.8.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru (Inwestorowi).

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

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

2.9. Odbiór robót

2.9.1. Rodzaje procedur odbiorowych

W zależności od określonych w dokumentacji projektowej i umowie ustaleń, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a. odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b. odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c. odbiorowi częściowemu,
- d. odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e. odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

2.9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór takich robót będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca w Dzienniku Budowy i na piśmie, a w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia Inspektor nadzoru winien przystąpić do badania i pomiaru Robót w celu ich odbioru.

Jakość i ilość robót zanikających i ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie:

- dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów potwierdzających jakość, ilość i zgodność wykonanych robót z Umową, takich jak: raporty z prób i badań, atesty, certyfikaty, świadectwa, szkice geodezyjne z potwierdzeniem geodety o zgodności z projektem wykonanych robót, oraz wszelkie inne dokumenty niezbędne dla zaakceptowania robót,
- przeprowadzonych przez Inspektora Nadzoru badań i prób.

Z przeprowadzonej Inspekcji należy sporządzić protokół podpisany przez Inspektora Nadzoru, Wykonawcę i inne osoby uczestniczące w Inspekcji.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNIE I HOSTYNNIE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

W protokole Inspekcji robót zanikających i ulegających zakryciu, należy podać przedmiot i zakres odbioru oraz zapisać istotne dane, mające wpływ na przyszłą eksploatację, trwałość i niezawodność wykonanych robót:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową,
- rodzaj zastosowanych materiałów, typ urządzeń
- technologie wykonania robót,
- parametry techniczne wykonanych robót.

2.9.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym Robót.

2.9.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Zasady odbioru ostatecznego robót

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

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

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia wymaganych dokumentów.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, w tym badań czynników oddziaływania na środowisko i dokumentacji rozruchowej, ocenie wizualnej oraz zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową i umową.

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

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

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

Forma i dokumenty odbioru ostatecznego (końcowego)

Końcowy odbiór Robót przeprowadza Komisja powołana przez Zamawiającego, z udziałem w komisji upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego, Inspektora Nadzoru, Wykonawcy, organów administracji i kontrolnych odpowiednio do zakresu Robót i przepisów prawa. Zamawiający może powołać do Komisji również innych przedstawicieli lub osoby jako obserwatorów.

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami wykonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- 2) operaty powykonawcze wykonanych w terenach kolejowych, terenach zarządzanych przez Zarząd Melioracji oraz pasach drogowych, robót – przecisków, przejść oraz ułożonych przewodów (w przypadkach, gdy będą wymagane przez Zarządców tych terenów),
- 3) dokumentację rozruchową,
- 4) protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- 5) protokoły odbiorów częściowych,
- 6) recepty i ustalenia technologiczne,
- 7) dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- 8) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, badań czynników oddziaływania na środowisko,

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNIE I HOSTYNNIE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

- 9) certyfikaty, deklaracje zgodności atesty jakościowe na wbudowane materiały i urządzenia,
- 10) opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru,
- 11) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- 12) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- 13) kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej
- 14) inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego, w tym niezbędne do uzyskania pozwolenia na eksploatację.

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

- 1) wykonaniu całego zadania, zgodnie z Projektem Budowlanym, warunkami pozwolenia na budowę i warunkami technicznymi wykonania i odbioru (w tym zgodnie z powołanymi w warunkach przepisami i polskimi normami),
- 2) doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także w razie korzystania z ulicy i sąsiadujących nieruchomości.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

2.9.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji, ocenie wyników badań czynników oddziaływania oczyszczalni ścieków na środowisko i zgodności parametrów pracy oczyszczalni z określonymi w Programie Funkcjonalno-Użytkowym.

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

2.10. Sposób rozliczania robót tymczasowych i towarzyszących

Koszty związane z terenem budowy, opłaty za zajęcie pasa drogowego, opłaty za roboty tymczasowe i towarzyszące oraz opłaty za nadzory obce i badania należą w całości do Wykonawcy.

3. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

3.1. Roboty geodezyjno-kartograficzne

3.1.1. Wprowadzenie

3.1.1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót geodezyjno-kartograficznych dla zadania „Budowa dwóch lokalnych oczyszczalni ścieków i sieci kanalizacyjne w m. Hostynne i Hostynne Kolonia, Gmina Werbkowice”.

3.1.1.2. Zakres zastosowania specyfikacji

Niniejsza Specyfikacja Techniczna stanowi integralną część Programu funkcjonalno-użytkowego i jest stosowana jako dokument przetargowy i Umowy w zamawianiu i wykonaniu robót określonych w rozdz. II, p. 3.1.1.1.

3.1.1.3 Zakres robót

Zasady prowadzenia prac geodezyjno-kartograficznych podczas realizacji inwestycji w szczególności obejmują:

- wykonanie opracowań geodezyjno-kartograficznych do celów projektowych, w tym inwentaryzację obiektów istniejących,
- geodezyjne wyznaczenie obiektów budowlanych w terenie,
- czynności geodezyjne w toku budowy,
- czynności geodezyjne po zakończeniu budowy,
- opracowanie geodezyjnej dokumentacji powykonawczej z naniesieniem na mapę sytuacyjno-wysokościową do celów projektowych i zarejestrowanie jej.

3.1.2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące Materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w rodz. II, p. 2.3. Ogólnych Wymagań Dotyczących Robót

3.1.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w rozdz. II, p. 2.4. Ogólnych Wymagań Dotyczących Robót

3.1.4. Transport

Wymagania Ogólne dotyczące Transportu podano w rozdz. II, p. 2.5. Ogólnych Wymagań Dotyczących Robót.

3.1.5. Wykonanie Robót

Wymagania ogólne dotyczące wykonania Robót podano w rozdz. II, p. 2.6. Ogólnych Wymagań Dotyczących Robót.

Roboty wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995r w sprawie rodzaju i zakres opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjne obowiązujące w budownictwie (Dz. U 1995 nr 25, poz. 133). Prace geodezyjne powinny być wykonane zgodnie z instrukcjami i wytycznymi technicznymi obowiązujące na podstawie rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz.U. 2011 nr 263 poz. 1572). Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inspektora Nadzoru. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inspektora Nadzoru. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora Nadzoru.

Punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Wszystkie prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

3.1.6. Kontrola jakości

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNIE I HOSTYNNIE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

Wymagania ogólne dotyczące Kontroli jakości Robót podano w rozdz. II, p. 2.7. Ogólnych Wymagań Dotyczących Robót. Kontrolę jakości Robót należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w przepisach prawa, zgodnie z wymaganiami podanymi w rozdz. II, pkt. 2.7.

3.1.7. Odbiór robót

Ogólne wymagania w zakresie odbioru robót podano w rozdz. II, p. 2.9. Ogólnych Wymagań Dotyczących Robót.

3.1.8. Przepisy związane

Podstawą do wykonania Robot są następujące niżej wymienione przepisy prawa, normy oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

- 1) Ustawa z 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity Dz.U. 2015 nr 0 poz. 520 późn. zm.)
- 2) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U. 1995 nr 25 poz. 133)
- 3) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz.U. 2011 nr 263 poz. 1572)

3.2. Roboty ziemne

3.2.1. Wprowadzenie

3.2.1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót ziemnych dla zadania „Budowa dwóch lokalnych oczyszczalni ścieków i sieci kanalizacyjnej w m. Hostynne i Hostynne Kolonia, Gmina Werbkowice”.

3.2.1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna stanowi integralną część Programu funkcjonalno-użytkowego i jest stosowana jako dokument przetargowy i Umowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w rozdz. II, p. 3.2.1.1.

3.2.1.3. Zakres robót

Zakres niniejszej specyfikacji obejmuje zasady prowadzenia wszelkiego rodzaju robót ziemnych, a w szczególności:

- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonywanie wykopów tymczasowych i stałych,
- ukopów i odkładów gruntu,
- nasypów, zasypek i obsypek,
- wykonywanie robót ziemnych związanych z realizacją podziemnych przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych i technologicznych,
- wykonywanie robót ziemnych przy robotach drogowych.

3.2.2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące Materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w rozdz. II, p. 2.3. Ogólnych Wymagań Dotyczących Robót.

3.2.2.1. Materiał na zasypki

Grunt użyty do zasypki powinien gwarantować łatwą i dobrą zagęszczalność (żwir, pospółki - również gliniaste - piaski średnioziarniste o wskaźniku różnoziarnistości 0.5). Jeżeli będzie to

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNE I HOSTYNNE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

konieczne, wykopany materiał należy przesiał i posortować, usuwając duże kamienie, skały lub inne cząstki, które mogą utrudnić jego zagęszczenie.

3.2.2.2. Chudy beton

Mieszanka betonowa kruszywa z cementem o wytrzymałości na ściskanie 6 + 9 MPa, po 28 dniach wiązania. Do betonu chudego powinno się stosować kruszywo o składzie naturalnym, o maksymalnej nominalnej wielkości nieprzekraczającej 20 mm. Jakość i czystość kruszywa winna pozostawać w zgodności z wymaganiami stosownych norm.

3.2.2.3. Cement

Cement zgodny z PN-EN 197-1:2012.

3.2.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w punkcie p. 2.4. Ogólnych Wymagań Dotyczących Robót.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST należy stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru sprzęt:

- koparki samobieżne: chwytakowa i podsiebnierna 0,25+1,20 m³,
- spycharka gąsienicowa 100+250 KM,
- głębiarka samobieżna chwytakowa 0,80+1,20 m³,
- równiarka samobieżna 10+16 m³,
- walec samojezdny, wibracyjny 9+13 Mg,
- płyta wibracyjna, samobieżna.
- żuraw samojezdny (minimum 5 Mg),
- koparka chwytakowa na pontonie 0,6+1,2 m³,
- maszyna do przewiertów poziomych lub sterowanych,
- zestaw do odwadniania wgłębnego i powierzchniowego wykopów,
- łomieszarka cyrkulacyjna z pompą i przewodami tłocznymi.

3.2.4. Transport

Wymagania Ogólne dotyczące Transportu podano w punkcie p. 2.5. Ogólnych Wymagań Dotyczących Robót.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń i urobku z robót ziemnych stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru środki transportu:

- samochód dostawczy, skrzyniowy,
- samochód ciężarowy, samowyladowczy (minimum 10 Mg),
- samochód ciężarowy, skrzyniowy.

3.2.5. Wykonanie Robót

Wymagania ogólne dotyczące wykonania Robót podano w punkcie p. 2.6. Ogólnych Wymagań Dotyczących Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót i Dokumentacji Budowy zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego, Norm i Aprobac Technicznych, Decyzji udzielającej pozwolenia na budowę, przepisów bezpieczeństwa oraz postanowień Umowy.

3.2.5.1. Wymagania podstawowe

Podstawowe Wymagania w zakresie:

- wykonania robót przygotowawczych i towarzyszących,
- postępowania w okolicznościach nieprzewidzianych,
- wykonania wykopów,
- wykonania nasypów,
- zabezpieczenia budowli robót ziemnych i robót,
- robót ziemnych w okresie mrozów

są zgodne z postanowieniami PN-B-06050:1999.

3.2.5.2. Roboty przygotowawcze i towarzyszące

Przed przystąpieniem do robót zasadniczych Wykonawca zrealizuje roboty przygotowawcze i towarzyszące, a w szczególności:

Dokumentację terenu przed rozpoczęciem prac

Przed rozpoczęciem wykopów winno się sporządzić dokumentację stanu powierzchni terenu. Powinna ona wyszczególnić poziomy terenu, wszystkie jego szczegóły, które mogą wymagać przywrócenia do stanu pierwotnego, oraz możliwie największą ilość informacji na temat systemu odwodnienia powierzchniowego i podziemnego.

Jeżeli jest to konieczne, dokumentacja powinna obejmować zdjęcia lub nagrania wideo, przedstawiające istniejące uszkodzenia albo punkty, które mogą okazać się sporne podczas przywracania terenu do stanu pierwotnego. W razie potrzeby należy porozumieć się (na piśmie) z użytkownikami terenu, a kopię dostarczyć Inspektorowi Nadzoru.

Dokumentację winno się aktualizować w zakresie szczegółów dotyczących odwodnienia podziemnego lub innych charakterystycznych instalacji podziemnych, które zostaną odsłonięte w miarę postępu Robót.

Roboty geodezyjne

Roboty geodezyjne należy wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w rozdz. II, p. 3.1. oraz PN-B-06050:1999.

Prace geotechniczne

Prace geotechniczne, badawcze i projektowe niezbędne w celu ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 r. nr 0 poz. 463).

Oczyszczenie i przygotowanie terenu

Oczyszczenie i przygotowanie terenu należy wykonać zgodnie z wymaganiami PN-B-06050:1999 oraz wymaganiami podanymi poniżej.

Oczyszczanie powinno objąć usunięcie drzew, pni, krzewów i innych rodzajów roślinności oraz karczowanie korzeni i usuwanie głazów. Granice obszarów podlegających oczyszczaniu winny być zgodne z granicami przedstawionymi na rysunkach albo określonymi przez Inspektora Nadzoru.

Wierzchnia warstwa gleby winna być usunięta w miejscach wskazanych na rysunkach albo zgodnie z decyzją Inspektora Nadzoru, do głębokości nie przekraczającej 200 mm. Usunięta w ten sposób górna warstwa gleby należy do Zamawiającego i powinna być zachowana do późniejszego wykorzystania lub usunięcia, zgodnie z zaleceniem Inspektora Nadzoru.

Zgodnie z warunkami ustalonymi w niniejszym punkcie oraz z Warunkami Umowy, wszystkie inne materiały pozyskane w związku z oczyszczaniem terenu stanowią własność Wykonawcy i powinny zostać przez niego usunięte poza Teren Budowy lub zlikwidowane na Terenie Budowy sposobem i w miejscu zatwierdzonym przez Inspektora Nadzoru.

Przygotowanie dróg dojazdowych

Przygotowanie dróg dojazdowych należy wykonać zgodnie z wymaganiami PN-B-06050:1999.

Odwodnienie terenu

Odwodnienie terenu należy wykonać zgodnie z wymaganiami PN-B-06050:1999 i przedstawionymi poniżej wytycznymi.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych Wykonawca ustali, czy na danym terenie znajduje się powierzchniowy lub podziemny system odwadniający. W przypadku, gdy taki system istnieje, Wykonawca uzgodni z użytkownikiem terenu jego dokładną lokalizację. Konieczne jest, aby zarejestrować lokalizację i szczegóły dotyczące każdego odciętego lub naruszonego elementu drenażu. Następnie, przez cały czas prowadzenia Robót, należy dbać o zachowanie całości powierzchniowego lub podziemnego systemu odwadniającego. Przed trwałym przywróceniem systemu odwadniającego do stanu początkowego końcówki istniejących drenów należy oczyścić w miejscach przecięcia z wykonywanymi robotami.

Należy udzielić pomocy Inspektorowi Nadzoru podczas wykonywania związanej z powyższym inspekcji, w czasie, której określi on ewentualny zakres koniecznej wymiany elementów drenażu. Zamienne rury powinny mieć tę samą średnicę, co rury oryginalne, powinny być tej samej lub wyższej jakości i w miarę możliwości winny być wykonane z tego samego materiału. Przed zasypaniem wykopów winno się powiadomić o tym użytkownika terenu i Inspektora Nadzoru, aby mógł zobaczyć stan systemu odwadniającego po zakończeniu robót.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNIE I HOSTYNNIE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

Winno się przechowywać dokumentację wszystkich robót przeprowadzonych w związku z przywróceniem systemu odwadniającego do stanu początkowego. Kopia powinna zostać przekazana Inspektorowi Nadzoru.

Kształtowanie terenu

Kształtowanie terenu należy wykonać zgodnie z wymaganiami PN-B-06050:1999.

3.2.5.3. Wykopy próbne

Inspektor Nadzoru może zarządzić wykonanie wykopów próbnych w celu odstąpienia istniejących podziemnych instalacji doprowadzających media lub z innych przyczyn.

Jeżeli nie zostanie ustalone inaczej, wykopy próbne należy w zwykłych warunkach prowadzić ręcznie.

Raport na piśmie lub szkic sporządzony z wykorzystaniem danych uzyskanych na podstawie każdego wykopu próbnego powinien zostać przekazany do uzgodnienia przez Inspektora Nadzoru. Pozwoli to na określenie rodzaju warstwy powierzchniowej, jej stanu i głębokości pod poziomem terenu oraz wszelkich innych związanych z tym informacji. Wykopu nie wolno zasypywać do czasu zaakceptowania wyżej wymienionego raportu lub szkicu przez Inspektora Nadzoru.

3.2.5.4. Umocnienie i ochrona wykopów

Tam, gdzie jest to niezbędne, wykopy powinny być umocnione zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami (w szczególności PN-B-06050:1999, PN-B-10736:1999) i sztuką budowlaną tak, aby zapobiec ewentualnym ruchom i osunięciom ziemi, które mogłyby spowodować zmniejszenie szerokości rowu, wywołać obrażenia ciała personelu lub opóźnienia prowadzonych prac albo narazić na szwank instalacje doprowadzające media, konstrukcje czy nawierzchnie dróg.

Umocnienia należy odpowiednio utrzymywać aż do czasu, gdy stan wykonania prac będzie wystarczająco zaawansowany, by umocnienia mogły być usunięte chyba, że Inspektor Nadzoru podejmie decyzję o ich pozostawieniu.

Wykonanie wykopów skarpowych jest dozwolone wyłącznie w przypadku, gdy ściany tych wykopów znajdują się w całości w obrębie Terenu Budowy, bez szkody ani naruszenia istniejących instalacji, własności lub konstrukcji, bez niepotrzebnego kolidowania z ruchem pieszym i kołowym oraz, gdy warunki gruntowo-wodne na to pozwalają.

Wykopy należy zabezpieczyć odpowiednimi barierami ochronnymi oraz oznaczyć stosownymi znakami ostrzegawczymi, oświetleniem i chorągiewkami.

3.2.5.5. Wentylacja

Powinna zostać zapewniona wentylacja, pozwalająca na usunięcie z wykopów, rowów, tuneli i przekopów potencjalnie niebezpiecznych gazów pochodzących z dowolnego źródła, oraz zapewnienie obecności wystarczającej ilości tlenu. Przed wejściem pracowników należy podjąć odpowiednie kroki w celu sprawdzenia za pomocą detektorów gazu stanu bezpieczeństwa we wszystkich wyżej wymienionych miejscach prowadzenia prac.

3.2.5.6. Przenoszenie wykopanego materiału

Jeżeli Umowa nie przewiduje inaczej, wydobyty materiał, potrzebny do zasypania wykopów, winno się składować na miejscu, a nadmiar gruntu winno się usunąć na składowisko zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru i na koszt Wykonawcy. Wykopany materiał powinien być składowany w taki sposób, aby powodował jak najmniej niedogodności i utrudnień.

W przypadku, gdy wykopywane są różne rodzaje materiału, winno się składować je oddzielnie, a najbardziej właściwy zachować do zasypania wykopów. Tam gdzie naturalne odwodnienie podłoża jest uzależnione od względnego położenia warstw przepuszczalnych i nieprzepuszczalnych gruntu, ze szczególną uwagą należy oddzielić od siebie materiał, a po zakończeniu robót przywrócić go na właściwe miejsce.

3.2.5.7. Podłoże nośne

Podłoże nośne nie może ulec uszkodzeniu w związku z prowadzeniem prac budowlanych. Tworzenie dna wykopu powinno być w zwykłych warunkach operacją przeprowadzaną od razu, bezpośrednio przed układaniem rur lub betonowaniem.

Jeżeli podłoże zostanie uszkodzone, rów powinien być kopany głębiej, a miejsce to wypełnione betonem lub zagęszczone strukturalnym materiałem wypełniającym, zgodnie z zaleceniem Inspektora Nadzoru.

Nie jest dozwolone rozpoczynanie Robót Stałych na podłożu nośnym bez wcześniejszego uzyskania pisemnej zgody Inspektora Nadzoru.

Jeżeli Wykonawca uzna dane Podłoże za nieodpowiednie do jego potrzeb, ma wówczas obowiązek powiadomić o tym fakcie Inspektora Nadzoru i uzyskać od niego stosowne zalecenia przed wznowieniem prac.

3.2.5.8. Skąły i materiały twarde

Na potrzeby niniejszej Umowy skałą definiuje się jako materiał naturalny, który jest tak twardy i ciężki, że w opinii Inspektora Nadzoru nie może zostać usunięty zwykłymi metodami kopania ręcznego lub za pomocą maszyn bez szczególnej trudności lub bez wykonania pracy wstępnej polegającej na rozbiciu lub odspojeniu materiału przy użyciu materiałów wybuchowych, młotów pneumatycznych i tym podobnych metod.

Materiał twardy definiuje się jako materiał sztuczny, taki jak mur lub beton, którego twardość w opinii Inspektora Nadzoru jest tak duża, że nie może zostać usunięty zwykłymi metodami kopania ręcznego ani za pomocą maszyn bez szczególnych trudności lub bez wykonania pracy wstępnej polegającej na rozbiciu lub odspojeniu materiału.

Wykonanie wyżej wymienionych procedur wstępnych nie uzasadnia samo w sobie zaklasyfikowania robót jako związanych z usunięciem skały lub materiału twardego.

Oceny napotkanego materiału uważanego za skałą lub materiału twardego dokona Inspektor Nadzoru.

3.2.5.9. Użycie materiałów wybuchowych

Wszystkie konieczne pozwolenia na użycie materiałów wybuchowych, łącznie z pisemnym zatwierdzeniem Inspektora Nadzoru, Wykonawca uzyska przed dostarczeniem tych materiałów na Terenie Budowy. Materiały wybuchowe należy nabywać, transportować, składować i stosować ściśle według aktualnie obowiązujących przepisów i wytycznych postępowania, zezwolenia zaś powinny być przechowywane na miejscu, do wglądu na życzenie odpowiednich władz.

Robót obejmujących eksplozje nie należy prowadzić poza zwykłymi godzinami pracy, w święta publiczne ani w innych dniach wolnych od pracy, zgodnie z Rozdziałem A niniejszych Wymagań Zamawiającego, z wyjątkiem sytuacji, gdy udzieli na to zgody Inspektor Nadzoru. Zabrania się przeprowadzania eksplozji w pasie 30 m od torowisk kolejowych. W przypadku wykonywania prac w pobliżu budynków i konstrukcji eksplozję należy ograniczać tak, aby szczytowa prędkość cząstek mierzona w dowolnym kierunku w bezpośrednim sąsiedztwie budynku lub konstrukcji nie przekraczała wartości 25 mm na sekundę.

W związku z powyższym Wykonawca zapewni odpowiedni dla Robót objętych Umową firmowy sprzęt monitorujący, złożony z czujnika oraz instrumentu rejestrującego prędkość cząstek. W porozumieniu z dostawcą należy wykazać, że sprzęt jest dokładnie wykalibrowany. Sprzęt powinien być regularnie sprawdzany i konserwowany. Czujnik powinien być umieszczony w dowolnym miejscu budynku lub konstrukcji, w którym dokonany zostanie pomiar prędkości cząstek, odpowiednio do kierunku wybuchu. Wyniki należy rejestrować dla każdego wybuchu z wyjątkiem przypadków, gdy Inspektor Nadzoru stwierdzi na piśmie, że taki zapis nie jest konieczny (w zwykłych warunkach decyzja taka może zapaść wyłącznie wtedy, kiedy prace odbywają się z dala od budynków lub konstrukcji, albo podczas stosowania niewielkich ładunków wybuchowych). Powinno się zachować zbiorczy rejestr w zatwierdzonej formie, zawierający zapis szczytowych prędkości cząstek dla wybuchów każdej wielkości ładunku.

W miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru powinni zostać rozmieszczeni strażnicy, mający za zadanie ostrzeganie ludzi o przeprowadzanych eksplozjach. Należy zainstalować ogrodzenie, siatki i ekrany ochronne (zapobiegające wyrzucaniu szczątków poza teren eksplozji) oraz podjąć stosowne kroki, konieczne lub wymagane przez Inspektora Nadzoru albo policję, mające na celu ochronę osób, pojazdów i dóbr materialnych.

Zbliżającą się eksplozję należy sygnalizować dźwiękiem buczałka. Sposób ostrzeżenia powinien być wyjaśniony w zawiadomieniu. Również za pośrednictwem ustalonego sygnału buczałka należy informować o zakończeniu danej eksplozji.

3.2.5.10. Wykopy wykonywane ręcznie

Wykopy powinny być wykonywane sprzętem ręcznym w przypadku wystąpienia takiej konieczności z uwagi na ograniczony dostęp, bliskość innych instalacji lub z innych względów. Inspektor Nadzoru jest upoważniony do wprowadzenia zakazu użycia koparek lub innych maszyn ciężkich na dowolnym etapie wykonywania robót.

3.2.5.11. Odwadnianie wykopów

Należy zapobiegać gromadzeniu się wody w wykonywanych wykopach.

Odwadnianie wykopów należy wykonywać zgodnie z wymaganiami norm PN-B-06050:1999, PN-B-10736:1999 i PN-S-02205:1998 i poniższymi wytycznymi.

Metodologia Robót powinna zawierać propozycje dotyczące systemów odwadniających oraz usuwania wody.

Metodologia w zakresie odwodnienia może obejmować wykonanie tymczasowych drenów, rowów odwadniających, drenów odcinających, sączków, studzienek, studni, zastosowanie pomp, igłofiltrów lub innych urządzeń odwadniających i powinna uwzględniać wszystkie materiały i wyposażenie potrzebne do utrzymania zwierciadła wody w sposób stały poniżej poziomu dna wykopu, aż do czasu, gdy Roboty zostaną ukończone.

Szczególną uwagę zwraca się na możliwość wystąpienia zjawiska pływania w przypadku częściowo ukończonych konstrukcji, jeżeli wody gruntowe nie są odpowiednio kontrolowane lub, jeżeli dopuści się do zalania wykopów. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie uszkodzenia lub koszty do poniesienia wynikłe z zaniedbania niniejszego ostrzeżenia.

Wykonawca podejmie wszelkie środki ostrożności, aby zapobiec naruszeniu struktury gruntu w wyniku stosowanego odwodnienia. Systemy odwodnienia gruntu powinny być zaprojektowane i eksploatowane w taki sposób, aby spowodowane przez nie osunięcia gruntu nie uszkodziły pobliskich instalacji i konstrukcji.

Jeżeli zalecenia nie przewidują inaczej, wszystkie igłofiltry, sączki, studzienki i inne tego typu Roboty Tymczasowe winny znajdować się poza terenem przewidzianym na Roboty Stałe, a gdy nie będą już potrzebne, należy je zapełnić zagęszczonym strukturalnym materiałem wypełniającym, zaczynem cementowym lub betonem do poziomu dolnej części tych Robót.

Przed rozpoczęciem odprowadzania wód gruntowych winno się uzyskać pisemne zezwolenie właściwych władz i właścicieli terenu. Wykonawca będzie również przestrzegać obowiązujących lokalnie przepisów. Ponadto bez uzyskania pisemnego zezwolenia nie wolno odprowadzać wód gruntowych do istniejącej instalacji kanalizacyjnej ani do systemu odprowadzenia wód powierzchniowych. Jeżeli udzielone zostanie zezwolenie na wykorzystanie nowych lub istniejących rur, które nie stanowią części czynnej instalacji kanalizacyjnej, należy je wówczas dokładnie oczyścić z mułu i innych odkładających się materiałów oraz naprawić ewentualne uszkodzenia.

Jeżeli zostanie wydane pozwolenie na przetrzymywanie wód gruntowych w stawach, Wykonawca powinien odpowiednio zabezpieczyć stawy ogrodzeniem, a jeśli zajdzie taka konieczność, zapewnić całodobowy nadzór w celu ochrony przed wejściem osób nieupoważnionych.

Stawów nie można lokalizować w pobliżu budynków. Należy zastosować zatwierdzone środki zapobiegające rozwijaniu się insektów na powierzchni stawów.

Wykonawca podejmie środki zapobiegające przedostawaniu się wód gruntowych do wnętrza tych elementów, które będą wykorzystywane do transportu wody pitnej.

3.2.5.12. Geowłóknina – materiały filtracyjne

Materiały filtracyjne zostaną dostarczone w belach o szerokościach właściwych dla wykonywanych robót. Po wykonaniu wykopów i ukształtowaniu podłoża nośnego zgodnie z wymaganym profilem materiał filtracyjny należy rozwinąć nad przygotowanym Podłożem z zachowaniem szczególnej ostrożności w przypadku rowów, tak, aby był dokładnie ułożony wzdłuż ścian i na dnie rowu i żeby wykonywane w następnej kolejności ułożenie filtra lub materiału wypełniającego nie powodowało odkształcenia materiału ani jego rozdarcia lub wyciągnięcia przy brzegach rowu i pozostawienia pustych miejsc. Połączenia lub zakładki między sąsiednimi pasami materiału powinny być wykonane zgodnie z zaleceniami producenta.

Przejazd pojazdów po materiałach filtracyjnych jest zabroniony.

Każdy uszkodzony fragment materiału należy wyciąć i usunąć, a następnie, po odtworzeniu powierzchni podłoża, zastąpić nowym materiałem nachodzącym na nienaruszone i nieuszkodzone fragmenty szerokością, co najmniej 500 mm na całej długości.

3.2.5.13. Roboty ziemne przy realizacji przewodów podziemnych

Roboty ziemne związane z realizacją podziemnych przewodów wodociagowych, kanalizacyjnych i technologicznych należy wykonywać w szczególności zgodnie z PN-B-10736:1999.

3.2.5.14. Roboty ziemne przy wykonywaniu robót drogowych

Wykonywania robót ziemnych związanych z realizacją robót drogowych powinno w szczególności spełniać wymagania podane w PN-S-02205:1998.

3.2.5.15. Przywrócenie stanu pierwotnego terenów nieutwardzonych

Przywrócenie do stanu pierwotnego obszarów uprzednio oczyszczonych, które nie zostały utwardzone i pokryte nawierzchnią, oznacza przywrócenie gruntu do stanu nie gorszego [równego lub lepszego] niż stan istniejący przed przejęciem terenu. Jeżeli Inspektor Nadzoru nie zleci inaczej, tymczasowe przywrócenie terenu do stanu pierwotnego należy ukończyć w ciągu siedmiu dni po zasypaniu wykopów.

3.2.6. Kontrola jakości

Wymagania ogólne dotyczące Kontroli jakości Robót podano w punkcie 2.7. Ogólnych Wymagań Dotyczących Robót.

3.2.6.1. Kontrole i badania laboratoryjne

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszej specyfikacji oraz wyspecyfikowanych we właściwych Normach lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów.

Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi Nadzoru w trybie określonym w PZJ do akceptacji.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

3.2.6.2. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWiOR oraz wymaganiami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

- w szczególności, kontrolę jakości robót ziemnych należy prowadzić zgodnie z wymaganiami: PN-B-06050:1999, PN-B-10736:1999 i PN-S-02205:1998.

3.2.7. Odbiór robót

Ogólne wymagania w zakresie odbioru robót podano w punkcie 2.9. Ogólnych Wymagań Dotyczących Robót.

3.2.7.1. Inspekcje robót zanikających i ulegających zakryciu

W zakresie robót ziemnych inspekcji robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają w szczególności:

- przygotowanie terenu,
- podłoże gruntowe pod fundamenty konstrukcji lub nasyp,
- dno wykopu przygotowane do wykonania podłoża przewodu,
- zagęszczenie poszczególnych warstw gruntów w nasypie lub zasypki.

3.2.7.2. Próby Końcowe

W ramach Prób końcowych należy wykonać w szczególności:

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNIE I HOSTYNNIE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

- sprawdzenie dokumentacji powykonawczej w zakresie kompletności i uzyskanych wyników badań laboratoryjnych,
- sprawdzenie robót pomiarowych w zakresie zgodności z dokumentacją projektową,
- sprawdzenie wykonania wykopów i nasypów pod względem wymaganych parametrów wymiarowych i technicznych,
- sprawdzenie zabezpieczenia wykonanych robót ziemnych,
- przeprowadzenie ewentualnych badań dodatkowych.

3.3. Roboty w zakresie oczyszczalni ścieków

3.3.1. Wprowadzenie

3.3.1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową oczyszczalni ścieków dla zadania „Budowa dwóch lokalnych oczyszczalni ścieków i sieci kanalizacyjnej w m. Hostynne i Hostynne Kolonia, Gmina Werbkowice”.

3.3.1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna stanowi integralną część Programu funkcjonalno-użytkowego i jest stosowana jako dokument przetargowy i Umowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w rozdz. p. 3.3.1.1.

3.3.1.3. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót obejmujących wykonanie oczyszczalni ścieków.

3.3.2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące Materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w rozdz. II, p. 2.3. Ogólnych Wymagań Dotyczących Robót.

3.3.2.1. Oczyszczalnie ścieków

Oczyszczalnie ścieków należy zaprojektować zgodnie z normą PN-EN 12566-3:2016-10, mają pracować na bazie zanurzonego złoża biologicznego lub osadu czynnego.

Wszystkie urządzenia zastosowane do oczyszczania ścieków muszą spełniać obowiązujące w Polsce przepisy i normy.

Zbiorniki

Zbiorniki oczyszczalni powinny być wykonane z najwyższej jakości zagęszczonego polietylenu HDPE, o kształcie cylindrycznym z charakterystycznymi karbowanymi wzmocnieniami w osi. Zbiorniki muszą być monolityczne bez spawów i zgrzewów. Nie dopuszcza się zbiorników spawanych, zgrzewanych oraz skręcanych z uwagi na to, że może nastąpić niekontrolowane rozszczelnienie.

Wykonawca do wykonania zamówienia, zobowiązany jest stosować tylko takie wyroby budowlane, które wprowadzone zostały do obrotu na zasadach określonych w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r., o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz.U. 2016 nr 0 poz. 1570).

Materiał na podsypkę, obsypkę i zasypkę wstępną

Podsypkę, obsypkę i zasypkę wstępną należy wykonać z piasku średniego wg PN-B-02481:1998.

3.3.2.2. Wentylacyjna oczyszczalni ścieków

Kanady i kształtki

Kanady i kształtki wentylacyjne należy wykonać ze stali kwasoodpornej, tworzyw sztucznych odpornych na korozję powodowaną przez agresywne gazy i opary np. PVC (winidur, trowidur in.), polietylen (hostalen i in.).

Przewody wentylacyjne blaszane powinny spełniać wymagania normy PN-B-03434:1999 z wyłączeniem zapisów dotyczących wymiarów przewodów prostych i kształtek oraz odchyłek wymiarowych. Wymagania w zakresie wymiarów i odchyłek wymiarowych dla przewodów blaszanych zgodne z PN-EN 1505:2001 i PN-EN 1506:2007.

Kanały należy montować przy użyciu podwieszów i podpór spełniających wymagania PN EN 12236:2003.

Wentylatory i wywietrzaki dachowe mechaniczne powinny być w wykonaniu odpornym na korozję.

3.3.2.3. Rurociągi technologiczne i armatura sterująca procesami technologicznymi

Rurociągi technologiczne powinny być wykonane z tworzywa sztucznego lub ze stali kwasoodpornej nie gorszej niż stal w gatunku 1.4301 (AISI 304) wg PN-EN 10088-1:2014-12 (X5CrNi18-10 wg PN-EN 10088-1:1998) i powinny spełniać wymagania normy PN-EN 13480-2:2012.

Armatura sterująca procesami technologicznymi powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1349:2010.

3.3.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w rozdz. II, p. 2.4. Ogólnych Wymagań Dotyczących Robót.

3.3.4. Transport i składowanie

Wymagania Ogólne dotyczące Transportu podano w rozdz. II, p. 2.5. Ogólnych Wymagań Dotyczących Robót.

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 przeladunku,
- rury w prostych odcinkach, składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach 1 do 2 metrów. Nie przekraczać wysokości składowania ok. 1 m dla rur o mniejszych średnicach i 2 m dla rur o większych średnicach (jeśli szczegółowe wymagania nie stanowią inaczej).
- 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.
- rury należy zabezpieczyć przed przesunięciem.
- szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronami (koparki, wkładki itp.).
- nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogły by 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. Natomiast 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 materiałów powinno się odbywać ściśle według wytycznych producenta.

3.3.5. Wykonanie Robót

Wymagania ogólne dotyczące wykonania Robót podano w rozdz. p. 2.6. Ogólnych Wymagań Dotyczących Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót i Dokumentacji Budowy zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego, Norm Technicznych, Decyzji udzielającej pozwolenia na budowę, przepisów bezpieczeństwa oraz postanowień Umowy.

3.3.5.1. Zakres robót zasadniczych

Roboty zasadnicze w zakresie wykonania oczyszczalni ścieków z prefabrykowanym płaszczem pompowni oraz armatury obejmują:

- przygotowanie podłoża pod zbiorniki oczyszczalni,
- opuszczenie zbiornika na projektowaną głębokość,
- uzbrojenie oczyszczalni w armaturę i urządzenia,
- ułożenie kabli zasilających i sterowniczych oczyszczalni,
- posadowienie szafki sterowniczej,
- uzbrojenie oczyszczalni w urządzenia automatyki i sterowania,
- przyłączenie króćców wlotowych i wylotowych,
- rozruch oczyszczalni,
- badania i pomiary kontrolne, sondowanie.

3.3.5.1. Montaż oczyszczalni ścieków

Montaż zbiorników oczyszczalni

Zbiorniki należy montować w przygotowanym, odwodnionym wykopie.

Podłoże pod zbiornik należy wykonać zgodnie z projektem konstrukcyjnym minimalne wymagania w tym zakresie to: podsypka piaskowa grubości 15 cm (wskaźnik zagęszczenia minimum 0,98) i podbeton C12/15 (zgodnie z PN-EN 206:2014-04) grubości 15 - 20 cm.

Pokrywy osadnika muszą wystawać ok. 5 - 10 cm ponad powierzchnię terenu i być dostępne w celu okresowego ich serwisowania i opróżniania.

Elementy prefabrykowane oczyszczalni zależnie od ciężaru można układać ręcznie lub przy użyciu sprzętu montażowego. Przy montażu elementów należy wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta.

Wypełnienie wykopu wokół zbiornika należy wykonać materiałem sypkim z równomiernym jego rozłożeniem i zagęszczeniem.

Wyposażenie przepompowni montować zgodnie z Dokumentacją Projektową i instrukcją producenta.

Należy wykonać podłączenia oczyszczalni do poszczególnych rurociągów. Po dokonaniu montażu oczyszczalni należy dokonać rozruchu.

Po wykonaniu Robót montażowych należy wykonać zagospodarowanie terenu oczyszczalni i wykonać ogrodzenie zgodnie z wymaganiami PFU.

3.3.5.3. Montaż instalacji wentylacyjnej

Montaż instalacji wentylacyjnej należy prowadzić zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”, opracowanymi przez COBRTI INSTAL,
- instrukcjami producentów urządzeń,
- poniższymi wymaganiami.

Urządzenia prowadzące powietrze (kanały i kształtki wentylacyjne)

- 1) Kanały powinny być szczelne, gładkie na powierzchni wewnętrznej, bez wgnieceń i załamań.
- 2) Połączenia blach na ściankach kanałów do grubości 1,5 mm należy wykonać na zamek blacharski. Przy grubości większej niż 1,5 mm należy łączyć przez spawanie, zgrzewanie lub nitowanie jednostronne.
- 3) Kołnierze powinny być przynitowane lub przyspawane do ścian kanału, w płaszczyźnie prostopadłej do osi kanału.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNE I HOSTYNNE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

- 4) Tolerancje średnic kanałów i kształtek okrągłych wynosi $\pm 2\text{mm}$.
- 5) Kanały wentylacyjne mocować na podwieszeniach lub podporach za pośrednictwem podkładek amortyzujących.

3.3.5.4. Rurociągi technologiczne

Rurociągi technologiczne powinny spełniać postanowienia normy PN-EN 13480-1:2012 i być zaprojektowane zgodnie z PN-EN 13480-3:2012. Rurociągi wykonywać i instalować zgodnie z PN-EN 13480-4:2012.

3.3.6. Kontrola jakości

Wymagania ogólne dotyczące Kontroli jakości Robót podano w rozdz. II, p. 2.7. Ogólnych Wymagań Dotyczących Robót.

3.3.6.1. Kontrole i badania laboratoryjne

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszej specyfikacji oraz wyspecyfikowanych we właściwych Normach lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektor Nadzoru w trybie określonym w PZJ do akceptacji.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektor Nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.

3.3.6.2. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWiOR oraz wymaganiami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych. W szczególności należy uwzględnić następujący zakres badań:

Dla oczyszczalni ścieków szczególności kontrola powinna obejmować badanie głębokości, prawidłowości montażu urządzeń oraz rurociągów technologicznych wraz z uzbrojeniem oraz ich zabezpieczenia.

Po wykonaniu Robót montażowych zasilania należy wykonać pomiary i przetestować następujące elementy systemu:

- a) sprawdzenie poprawności montażu,
- b) sprawdzenie ciągłości przewodów,
- c) pomiar ciągłości obwodów i jakości połączeń,
- d) pomiary izolacji,
- e) pomiary i badania ochrony przepięciowej i przeciwporażeniowej.

3.3.7. Odbiory robót

Ogólne wymagania w zakresie odbioru robót podano w rozdz. II, p. 2.9. Ogólnych Wymagań Dotyczących Robót

3.4. Roboty w zakresie budowy rurociągów kanalizacji sanitarnej

3.4.1. Wprowadzenie

3.4.1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót w zakresie budowy rurociągów kanalizacji sanitarnej wraz z siecią pompownią ścieków dla zadania „Budowa dwóch lokalnych oczyszczalni ścieków i sieci kanalizacyjnej w m. Hostynne i Hostynne Kolonia, Gmina Werbkowice”.

3.4.1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna stanowi integralną część Programu funkcjonalno-użytkowego i jest stosowana jako dokument przetargowy i Umowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w rozdz. p. 3.4.1.1.

3.4.1.3. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują:

- roboty instalacyjne i montażowe związane z budową kanalizacji grawitacyjnej,
- roboty instalacyjne i montażowe związane z budową kanalizacji tłocznej,
- robót przy wykonaniu pompowni ścieków.

3.4.2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące Materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w rozdz. II, p. 2.3. Ogólnych Wymagań Dotyczących Robót.

3.4.2.1. Kanalizacja grawitacyjna

Przewody i kształtki

Należy stosować podziemny beciśnieniowy system przewodowy kanalizacji wykonany z tworzyw sztucznych:

- niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) - zgodny z PN-EN 1401-1:2009, lub
- polipropylenu (PP) zgodny z PN-EN 1852-1:2010.

Dobór odpowiedniej klasy wytrzymałości rury potwierdzony obliczeniami wg PN-EN 1295-1:2002.

Studnie kanalizacyjne

Studzienki prefabrykowane z tworzywa sztucznego lub betonowe prefabrykowane zgodne z PN-EN 1917:2004, spełniające następujące wymagania:

- beton o wytrzymałości min C35/45 i wodoszczelności min. W8 wg PN-EN 206:2014-04, nasiąkliwości $\leq 5\%$, mrozoodporności F 150 w wodzie i F 30 w roztworze NaCl,
- elementy łączone na uszczelki,
- kręgi denne monolityczne z odpowiednio ukształtowanym dnem oraz z otworami bocznymi, stanowiącymi szczelne przejście przez ich ścianki,
- stopnie żłazowe fabrycznie osadzone zgodne PN-EN 13101:2005,
- włazy żeliwne spełniające wymagania normy PN-EN 124-1:2015-07, PN-EN 124-2:2015-07, PN-EN 124-3:2015-07, PN-EN 124-4:2015-07, PN-EN 124-5:2015-07, PN-EN 124-6:2015-07, klasa odpowiednia do miejsca usytuowania włazu.

Materiał na podsypkę, obsypkę i zasypkę wstępną

Podsypkę, obsypkę i zasypkę wstępną należy wykonać z piasku średniego wg PN-B-02481:1998.

3.4.2.2. Kanalizacja tłoczna

Przewody i kształtki

Należy stosować podziemny ciśnieniowy system przewodowy kanalizacji wykonany z tworzyw sztucznych:

- polietylenu (PE) – wymagania: ogólne dla systemu wg PN-EN 12201-1:2012, dla rur wg PN-EN 12201-2+A1:2013-12, dla kształtek wg PN-EN 12201-3+A1:2013-05, dla zaworów PN-EN 12201-4:2012,
- niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) – wymagania dla: systemu wg PN-EN ISO 1452-1:2010, rur wg PN-EN ISO 1452-2:2010, kształtek wg PN-EN ISO 1452-3:2011, zaworów i wyposażenia PN-EN ISO 1452-4:2011,
- polipropylenu posiadające odpowiednią aprobatę techniczną,
- wymagane ciśnienie nominalne dla systemu – min. PN10.

Armatura

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNIE I HOSTYNNIE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

Armatura powinna spełniać wymagania określone w PN-EN 1074:2002 części od 1 do 5. Armatura w wykonaniu min. PN10.

Materiał na podsypkę, obsypkę i zasypkę wstępną

Podsypkę, obsypkę i zasypkę wstępną należy wykonać z piasku średniego wg PN-B-02481:1998.

3.4.2.3. Pompownia ścieków

Zbiornik

Zbiornik wykonany z PEHD. Wytrzymałość zbiornika (sztywność obwodowa) minimum SN4.

Materiał na podsypkę, obsypkę i zasypkę wstępną

Podsypkę, obsypkę i zasypkę wstępną należy wykonać z piasku średniego wg PN-B-02481:1998.

3.4.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w rozdz. II, p. 2.4. Ogólnych Wymagań Dotyczących Robót.

Roboty związane z wykonaniem rurociągów kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej będą wykonywane ręcznie oraz przy pomocy następujących maszyn i urządzeń:

- podstawowe narzędzia ręczne do obcinania i obróbki rur,
- komplet elektronarzędzi,
- komplet narzędzi ślusarskich,
- zgrzewarki do rur PE zgrzewanych doczołowo,
- zgrzewarki do muf elektrooporowych,
- płyty zagęszczające i stopy zagęszczające,
- pompy do miejscowego odwodnienia wykopów,
- żuraw boczny gąsienicowy do 15 t,
- żuraw samochodowy,
- koparka,
- ubijak spalinowy 200 kg,
- zagęszczarka płytowa 100-300 kg,
- urządzenia do odwodnienia wykopów (pompy, igłofiltry),
- ręczne narzędzia do prac ziemnych.

W razie wystąpienia wód gruntowych zastosować:

- zestaw igłofiltrów o długości max 6,0 m,
- pompę z agregatem prądotwórczym przewoźnym 10 kVA.

3.4.4. Transport i składowanie

Wymagania Ogólne dotyczące Transportu podano w rozdz. II, p. 2.5. Ogólnych Wymagań Dotyczących Robót.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

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. Wyladunek powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiający uszkodzenie materiału. Materiału nie wolno zrzucać ze środków transportowych. Transport rur powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr. Natomiast rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.

Zaleca się przewozić prefabrykaty w pozycji ich wbudowania. Środki transportu przeznaczone do kołowego przewozu poziomego prefabrykatów powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed możliwością przesunięcia się prefabrykatu oraz przed możliwością zachwiania równowagi środka transportowego. Przy transporcie prefabrykatów w pozycji poziomej na kołowym środku transportowym prefabrykaty powinny być układane na elastycznych przekładkach ułożonych w pionie.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNIE I HOSTYNNIE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

Prefabrykaty o powierzchniach specjalnie wykończonych powinny być w czasie transportu i składowania układane na przekładkach eliminujących możliwość uszkodzenia tych powierzchni i oddzielone od siebie w sposób zabezpieczający wykończone powierzchnie przed uszkodzeniami.

Liczba prefabrykatów ułożonych na środku transportowym powinna być dostosowana do wytrzymałości betonu i warunków zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem.

Przy transporcie prefabrykatów w pozycji pionowej na kołowych środkach transportowych prefabrykaty powinny być układane na elastycznych podkładkach ułożonych w pionie pod uchwytami montażowymi.

Prefabrykaty posiadające prostą płaską powierzchnię wsporczą powinny być ustawione na podkładkach o przekroju prostokątnym, a prefabrykaty o skomplikowanym profilu powierzchni wsporczej powinny być ustawione na podkładkach o profilu odpowiednio dostosowanym do kształtu tej powierzchni.

Podnoszenie i ustawianie prefabrykatów na środku transportowym oraz rozładunek powinny być wykonywane przy użyciu urządzeń zmechanizowanych o udźwigu dostosowanym do masy przenoszonych elementów prefabrykowanych, łącznie z osprzętem transportowym (zawiesiem).

Prefabrykaty transportowane przy użyciu żurawi powinny być podwieszane za pomocą specjalnych zawiesi zapewniających właściwe zawieszenie prefabrykatu podczas transportu i równomierne rozłożenie sił na poszczególne ciężna.

Do podnoszenia elementów należy użyć haków o odpowiednich wymiarach. Użycie nieodpowiednich haków może spowodować uszkodzenie przenoszonych elementów.

Transport powinien zapewniać:

- stabilność pozycji załadowanych materiałów,
- zabezpieczenie materiałów przed uszkodzeniem,
- kontrolę załadunku i wyładunku.

Rozładowanie materiałów będzie dokonywane z zachowaniem środków ostrożności zapobiegających uszkodzeniu materiałów.

Składowanie:

- powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów,
- składowanie powinno odbywać się na terenie równym i utwardzonym z możliwością odprowadzenia wód opadowych.
- składowane rury winny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych, temperatura nie wyższa niż 40°C i opadami atmosferycznymi, dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rur z PVC nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzenie.
- rury winny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu (w wiązkach).
- rury winny być zmagazynowane w warstwach, układane na przemian, końcówkami-kielichami, na powierzchni poziomej, a ich dolna warstwa musi być zabezpieczona przed ich rozsunięciem się,
- wiązki rur można składować jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż do 2 m wysokości w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej.
- gdy rury są składowane (po rozpakowaniu) w stertach należy zastosować boczne wsporniki najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem, w maksymalnych odstępach nie większych od 1,5 m.
- wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,5 m. Sposób składowania nie może powodować nacisku na kielichy rur powodując ich deformację.
- gdy nie jest możliwe podparcie rur na całej długości to spodnia warstwa rur powinna spoczywać na drewnianych łątach o szerokości minimum 10 cm i grubości 2,5 cm. Rozstaw podpor nie większych od 2 m.
- rury o różnych średnicach należy składować oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, najszywniejsze lub o najgrubszej ściance powinny znajdować się na spodzie.
- w stercie rur nie powinno się znajdować więcej niż 7 warstw, lecz nie wyżej niż 2 m.
- kształtki powinny być składowane w wydzielonych, zabezpieczonych przed uszkodzeniem miejscach, z podziałem na poszczególne grupy asortymentowe.
- pierścienie uszczelniające dla rur i złączki rurowe powinny być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych w sposób uporządkowany.
- elementy prefabrykowane mogą być składowane poziomo lub pionowo, jedno lub wielowarstwowo. Zaleca się sposób składowania materiałów w sposób umożliwiający dostęp do poszczególnych asortymentów.
- kręgi mogą być składowane na gruncie nieutwardzonym wyrównanym, pod warunkiem, że nacisk przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa. Przy składowaniu wyrobów w pozycji

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNIE I HOSTYNNIE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

Rury do wykopu należy opuścić ręcznie, za pomocą jednej lub dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur do wykopu z poziomu terenu. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur do wykopu z poziomu terenu.

Rury muszą być układane tak, żeby podparcie ich było jednolite. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu. Rury muszą być układane i pozostawione w takim położeniu, żeby trzymały się linii i spadków określonych w Dokumentacji Projektowej. Siły będące rezultatem ciśnienia, temperatury i prędkości przepływu substancji muszą być absorbowane przez rury lub ich otoczenie bez niszczenia rur i połączeń.

Dzięki warstwie wyrównawczej i wypełnieniu dookoła rury podparcie rury może być uważane jako wystarczające. Przy rurach kielichowych należy się upewnić, czy rura nie wspiera się na kielichu.

Podczas Robot wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenie rur przed przemieszczeniem się podczas wypełniania wykopu, zagęszczania gruntu i przejeżdżania ciężkiego sprzętu Wykonawcy.

W celu zachowania prawidłowego postępu Robot montażowych należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kanału od najwyższego punktu kanału w kierunku przeciwnym do spadku. Spadki i głębokości posadowienia kolektora powinny być zgodnie z Dokumentacją Projektową. Technologia budowy kanalizacji musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Dla kanalizacji grawitacyjnej odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać $\pm 2,0$ cm, spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka spadku nie może przekraczać $\pm 1,0$ cm. Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć przed ewentualnym zamuleniem wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą.

Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej . obwodu, symetrycznie do jej osi. Niedopuszczalne są obciążenia liniowe i punktowe. Dopuszcza się pod złączami kielichowymi wykonanie odpowiednich gniazd w celu umożliwienia właściwego uszczelnienia złączy (poszczególne rury należy unieruchomić) przez obsypanie ziemią po środku długości rury i mocno podbić z obu stron, aby rura nie mogła zmienić swego położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy. Należy sprawdzić prawidłowość ułożenia rury /oś i spadek/ za pomocą ław celowniczych, ławy mierniczej, piony i uprzednio umieszczonych na dnie wykopu reperów pomocniczych.

Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i badania szczelności należy rury zasypać do takiej wysokości, aby znajdujący się nad nim grunt uniemożliwił spłynięcie po ewentualnym zalaniu.

Na wysokości około 30 cm powyżej grzbietu rury należy ułożyć taśmę ostrzegawczą o szerokości 20 cm z wkładką metalową.

Końcówki wkładki metalowej należy połączyć do elementów metalowych np. zbrojenia, armatury.

Wykonanie połączeń rur

Połączenia rur realizowane są w nieckach montażowych, wykonanych w warstwie podsypkowej rurociągów. Wymiary niecek montażowych muszą być odpowiednio dopasowane do średnicy rurociągu oraz rodzaju wykonywanego złącza.

Bezpośrednio przed łączeniem rur PVC należy dokładnie oczyścić powierzchnie łączące, a w szczególności elementy uszczelniające w obrębie rowków. W celu zminimalizowania sił potrzebnych do połączenia elementów, należy posmarować bosi koniec rury i wewnątrz łącznika specjalnym smarem dostarczonym wraz z rurami. Rury kanalizacyjne należy łączyć kielichowo na złączkę gumową wargową, zgodnie z zaleceniami producenta rur. Kielichy rur muszą być skierowane w stronę przeciwną niż kierunek przepływu ścieków.

Łączenie rur powinno być wykonywane centrycznie, w kierunku osi rury. Można stosować dźwignie, wciągniki ręczne, dźwigniki lub prasy. Należy uważać, aby w czasie montażu materiał był właściwie zabezpieczony przed uszkodzeniami. Nie mogą być używane urządzenia, które nie pozwalają na pełną kontrolę sił występujących podczas łączenia rur i mogą się przyczynić do uszkodzenia elementów rurociągu. Nie wolno przykładać sił punktowych do końcówek rur. Dlatego należy stosować odpowiednie elementy pomocnicze (np. belki drewniane), aby zapobiec nierównomiernemu rozłożeniu sił.

Przed wykonaniem połączenia kielichowego wciskowego należy zukosować boscie końce rury pod kątem 150. Wymiary wykonanego skosu powinny być takie, aby powierzchnia połowy grubości ścianki rury była nadal prostopadła do osi rury. Na bosym końcu rury należy przy połączeniu kielichowym wciskowym zaznaczyć głębokość złącza.

Złącza kielichowe wciskowe należy wykonać wkładając do wgłębienia kielicha rury specjalnie wyprofilowaną pierścieniową uszczelkę gumową, a następnie wciskając boscie zukosowany koniec rury

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNIE I HOSTYNNIE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

do kielicha, po uprzednim nasmarowaniu go smarem silikonowym. Do wciskania bosego końca rury przy średnicach powyżej 90 mm używać należy wciskarek.

Potwierdzenie prawidłowego wykonania połączenia powinno być osiągnięciem przez czoło kielicha wcisku oraz współosiowość łączonych elementów.

Zgrzewanie rur doczołowe jest możliwe tylko dla rur zakwalifikowanej do tej samej grupy płynięcia, o tej samej średnicy i grubości ścianki.

Zgrzewanie czołowe polifuzyjne należy przeprowadzić dla rur i kształtek o średnicach większych od 63 mm. Kształtki elektrooporowe stosować w sytuacjach uniemożliwiających wykonanie zgrzewów doczołowych. Wszystkie parametry zgrzewania rur polietylenowych muszą być podane przez producenta rur w instrukcji montażu.

Po zakończeniu zgrzewania czołowego i zdemontowaniu urządzenia zgrzewającego należy skontrolować miejsce zgrzewania. Kontrola polega na pomiarzeniu wymiarów wypłytki (szerokości i grubości) i oszacowaniu ich zgodności z zaleceniami producenta. Wartości odchyień nie powinny przekraczać dopuszczalnych, podanych przez producenta.

Rury PE zgrzewać doczołowo zgrzewarką sterowaną mikroprocesorem, która ustala automatycznie parametry zgrzewania na podstawie wprowadzonych danych, a rola zgrzewacza ogranicza się do nadzoru i kontroli dokładności wykonania zgrzewu.

Kształtki elektrooporowe zgrzewać maszyną z możliwością podłączenia drukarki do wydruku protokołu parametrów każdego zgrzewu.

Zgrzewanie elektrooporowe odbywa się przy użyciu kształtek z wtopionym drutem elektrooporowym. W złącza wsuwa się przycięte prostopadle i oczyszczone końcówki rur z PE (oczyszczone także przez usunięcie warstwy utlenionego polietylenu, a następnie „przepuszcza” się przez drut oporowy, prąd w określonym czasie i o odpowiednich parametrach zgodnie z instrukcją producenta złącz. Operacja elektrozgrzewania powinna być przeprowadzona przy unieruchomionych końcówkach rur.

Każde złącze elektrooporowe ma indywidualne parametry zgrzewania. Są one zapisane; na złączu w postaci nadruku, w postaci kodu kreskowego, na karcie magnetycznej, bądź zakodowane w relacji: drut elektrooporowy w złączu - elektrozgrzewarka.

Zakres temperatur i warunki pogodowe w jakich można dokonywać zgrzewania określają producenci złącz elektrooporowych. Ogólnie można przyjąć, że zgrzewanie to jest dopuszczalne w zakresie temperatur otoczenia od -5°C do +45°C.

Zgrzewanie elektrooporowe wykonuje się po sprawdzeniu stanu zgrzewarki (jeśli jest – generatora również), narzędzi oraz rur i kształtek. Przy użyciu skrobaka należy usunąć utlenioną warstwę PE z co najmniej tych obszarów łączonych elementów, które znajdują się w strefie zgrzewania (nie dotyczy kształtek elektrooporowych), a następnie przemyć te miejsca płynem czyszczącym. Jeśli kształtka elektrooporowa nie jest zapakowana fabrycznie w worek foliowy, należy przemyć jej powierzchnię wewnętrzną płynem czyszczącym. Następnie należy zaznaczyć na końcach łączonych elementów głębokość ich wsunięcia do kształtki. Tak zestawione elementy połączenia należy unieruchomić w zacisku montażowym i sprawdzić jeszcze raz głębokość wsunięcia każdego elementu do wnętrza kształtki. Przeprowadzić zgrzewanie zgodnie z instrukcją obsługi zgrzewarki.

Wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność przy ciśnieniu roboczym oraz próbnym.

Połączenia z użyciem tulei kołnierzej PE i luźnego kołnierza stosowane są głównie przy połączeniach tworzywo sztuczne/stal i tworzywo sztuczne/żeliwo.

Wykonanie montażu rur osłonowych

Rury osłonowe należy zastosować w miejscach wskazanych w Dokumentacji Projektowej. Jako rury osłonowe stosować rury PE100 SDR 17 PN 10. Do prowadzenia rury przewodowej w rurze osłonowej stosować płozy dystansowe w rozstawie co 1,5 m oraz 0,15 m od początku i od końca rury osłonowej. Jako uszczelnienie końców rur osłonowych projektuje się manszety.

Odcinek rury przewodowej przeznaczony do ułożenia w rurze ochronnej należy poddać próbie szczelności złączy na powierzchni terenu przed wprowadzeniem go do rury ochronnej.

Przygotowanie rurociągów do obsypania i zagęszczenia osypki.

Po zakończeniu Robot montażowych należy otwarty koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć przed ewentualnym zamulaniem wodą gruntową lub opadową przez zamknięcie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą.

Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i wykonaniu próby szczelności pomiędzy punktami węzłowymi, należy rury zasypać do takiej wysokości, aby znajdujący się nad nimi grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNE I HOSTYNNE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

Podczas Robot wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenie rur przed przemieszczeniem się podczas wypełniania wykopu, zagęszczania gruntu i przejeżdżania ciężkiego sprzętu Wykonawcy.

3.4.5.4. Montaż uzbrojenia

Montaż studzienek kanalizacyjnych z PVC.

Elementy studzienek z PCV zależnie od ciężaru można układać ręcznie lub przy użyciu lekkiego sprzętu montażowego. Studzienki należy wykonać równolegle z budową kanalizacji.

Studzienki z PVC należy montować na uprzednio przygotowanym podłożu w wykopie o szerokości zapewniającej swobodne poruszanie. Kinetę należy posadowić na sztywno, połączyć z rurociągiem. Następnie nałożyć rurę trzonową, przyciętą do odpowiedniej długości piłą ręczną lub mechaniczną. Uszczelkę oczyścić i posmarować środkiem poślizgowym, końcową część rury trzonowej przeszlifować zdzierakiem. Pierścień uszczelniający należy oczyścić i posmarować środkiem poślizgowym i umieścić w miejscu przesuwania się teleskopu. Następnie nałożyć teleskop w rurze trzonowej i włożyć do włazu pokrywę. Po zamontowaniu rury teleskopowej należy ustalić pion za pomocą łąty niwelacyjnej. Przy zasypywaniu należy zwrócić uwagę na to, aby wypełnienie wokół górnej części studzienki było rozłożone równomiernie, a materiał wypełniający bardzo dobrze zagęszczony.

Montaż studzienek kanalizacyjnych betonowych.

Elementy prefabrykowane zależnie od ciężaru można układać ręcznie lub przy użyciu lekkiego sprzętu montażowego. Przy montażu elementów, należy zwrócić uwagę na właściwe ustawienie kręgów i płyt, wykorzystując oznaczenia montażowe /linie/ znajdujące się na wyżej wymienionych elementach. Studzienki należy wykonać równolegle z budową kanalizacji.

Kinetę studzienki należy wykonać na uprzednio wzmocnionym i wypoziomowanym (warstwa podsypki z pospółki) dnie wykopu o szerokości zapewniającej swobodne poruszanie. Poziom dna studni powinien znajdować się poniżej przyłączy rur. Kinetę wyposażoną w kielich i uszczelki należy połączyć z króćcami bosymi rur kanałowych. Rowek na uszczelkę należy dokładnie oczyścić i przed połączeniem elementów posmarować środkiem poślizgowym. Następnie nałożyć na kinetę pierścieni dystansowy, nakładając go kielichem do dołu oraz tak, aby przy nakładaniu kolejnych pierścieni dostosować do siebie stopnie drabinki. Połączenie poszczególnych elementów można wykonać przy pomocy narzędzi montażowych.

Wypełnienie wykopu wokół studni należy wykonać materiałem sypkim z równomiernym jego rozłożeniem i zagęszczeniem. Dla studzienki zlokalizowanej w drodze stopień zagęszczenia powinien wynieść nie mniej jak 95% wartości Proctora. Płytę nastudzienną z pierścieniem odciążającym, należy montować tak jak poprzednie elementy, lecz przy użyciu koparki z zabezpieczeniem podkładką drewnianą. Właz zabezpieczając przed przesunięciem obetonować na pierścieniu odciążającym.

Pozostałą armaturę montować zgodnie z wytycznymi producenta.

Armaturę zabudowaną w ziemi należy oznaczyć za pomocą tabliczek orientacyjnych zgodnie z PNB-09700. Należy stosować tabliczki trwałe, emaliowane.

3.4.5.5. Roboty związane z pracami podstawowymi

Wykonanie przełożenia kolidujących sieci

Wykonawca przed przystąpieniem do Robot, zobowiązany jest w ramach ceny Umownej dokonać uzgodnień w zakresie aktualizacji uzbrojenia podziemnego i dokonać niezbędnego przełożenia kolidujących rurociągów.

Wykonanie przewiertu sterowanego

Wykonawca przed przystąpieniem do Robot, zobowiązany jest w ramach ceny Umownej dokonać wszelkich uzgodnień związanych z zajęciem terenu oraz przedstawić do akceptacji Inspektora nadzoru projekt wykonawczy realizowanego odcinka kanalizacji oraz harmonogram wykonywanych Robot.

Przewiert sterowany maszyną do wierceń poziomych należy wykonać według dokumentacji roboczej oraz organizacji ruchu, który winien opracować Wykonawca Robot i uzgodnić z Inspektorem nadzoru.

Rozpoczęcie przewiertu następuje z komory startowej, wykonanej jako wykop otwarty, której wielkość uzależniona jest od głębokości, rodzaju i średnicy rury.

Całość pracy składa się z trzech etapów: przewiertu pilotażowego, rozwiercania i wciągania rurociągu.

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNIE I HOSTYNNIE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

Przewiert pilotażowy należy rozpocząć do umieszczenia głowicy wiercącej z płytką sterującą i sondą pomiarową, skierowaną pod odpowiednim kątem natarcia, w otworze pilotażowym, która wwierca się w grunt doczepiając kolejno żerdzie wiertnicze. Za pośrednictwem lokalizatora elektronicznego, pozwalającego na precyzyjną lokalizację głowicy wiercącej, należy wytyczyć żądaną trajektorię przewiertu.

Po wykonaniu precyzyjnego odwiertu pilotażowego w miejsce głowicy sterującej zamontować dobrany odpowiednio do parametrów technicznych i rodzaju gruntu, poszerzacz, który powracając wykonuje ruch obrotowy, a tym samym zwiększa średnicę otworu. W czasie wykonywania całości zadania, a szczególnie tego etapu, należy podawać odpowiednio spreparowaną, całkowicie biodegradowalną płuczkę wiertniczą, która służy do wyprowadzania urobku i ciągłego stabilizowania wykonanego otworu. W przypadku większych średnic rozwiercanie otworu należy wykonywać stopniowo, z zastosowaniem poszerzaczy o coraz większej średnicy.

Do poszerzonego otworu, za pomocą specjalnej głowicy wciągającej wprowadzić uprzednio przygotowany rurociąg, umieszczony tuż za ostatnim poszerzaczem. W przypadku niewielkich średnic istnieje możliwość równoczesnego poszerzania otworu i wciągania rury podczas drugiego etapu wykonywanego zadania.

W miejscach szczególnie narażonych na obciążenia jako rury ochronne należy stosować rury stalowe. Rurę przewodową należy w rurze ochronnej stabilizować za pomocą płoz z tworzyw sztucznych w rozstawie, co 1,0 do 2,0 m.

Wykonanie przecisków

W szczególności wykonawca uwzględni wymogi właściciela lub zarządcy dróg, terenu zamkniętego PKP w sprawie przekroczenia metodą przycisku i powiadomi go o terminie przeprowadzenia prac.

Ponadto wykonawca uzgodni sposób prowadzenia robot z posiadaczami urządzeń obcych znajdujących się w pasie drogowym lub w jego pobliżu.

Przecisk rurami ochronnymi

Przed wykonaniem przejścia należy przygotować stanowisko robocze – wykonać umocnione komory przeciskowe robocze oraz ścianę oporową. Następnie wykonać wykop na głębokość dostosowaną do zagłębienia przewodu i posadowienia rury ochronnej.

W dole montażowych komór montażowej zamontować tor. Wiertnicę opuścić na dno wykopu i zamontować. Na powierzchni terenu ustawić hydrauliczny agregat napędowy.

Podłączyć przewody. Do komory opuścić rurę przeciskową. Rurę zamontować w urządzeniu. Wykonać wiercenie, a urobek z przewiertu usuwać na zewnątrz dołu montażowego. Rury zespawywać, a miejsca spawane zaizolować. Po wykonaniu przecisku urządzenia zdemontować.

Do komory startowej opuścić rury przewodowe oraz płozy ślizgowe zamontowane co 1,5 m na rurze przewodowej.

Rury ochronne stalowe do przecisków stosować ze szwem spiralnym z izolacją wewnętrzną zabezpieczoną przez malowanie roztworem asfaltu i zewnętrzną powłoką bitumiczną z podwójną przekładką z włókna szklanego o sprawdzonej szczelności wg PN-79/H-74244.

Łączenie odcinków rur na styk przez spawanie. Styki rur izolować.

Przecisk pneumatyczny przebijakiem oraz pneumatyczne wbijanie rur stalowych

Metoda przecisku pneumatycznego polega na rozpychaniu i zagęszczaniu gruntu przemieszczającym się w nim przebijakiem pneumatycznym, napędzanym sprężonym powietrzem.

Metoda ta może być sterowalna lub nie. Przecisków niesterowalnych nie stosujemy w gruntach nawodnionych, gdyż istnieje wówczas małe tarcie powierzchniowe gruntu o przebijak. Metoda przecisków pneumatycznych niesterowalnych stosowana jest do wbudowywania rurociągów o średnicach do 200 mm i do 35 m długości, z uwagi na fakt, iż grunt nie jest urabiany i transportowany na zewnątrz. W metodzie sterowalnej, z przodu przebijaka zamontowana jest sonda nadawcza, która służy do lokalizacji przebijaka za pomocą radiodetekcji. Sonda wysyła informacje dotyczące położenia głowicy sterującej do przenośnego lokalizatora, który śledzi położenie urządzenia względem zadanej trasy.

Minimalny promień skrętu „kreta” wynosi 30 m. Długości jednorazowo wykonanych odcinków dochodzą do 70 m. Poprzez specjalny wąż sterujący podawane jest zarówno sprężone powietrze jak również istnieje możliwość sterowania drogą przebijaka. Dzięki specjalnej tulei umieszczonej za skośną głowicą urządzenia możliwy jest obrót całego przebijaka. Za pomocą przecisku pneumatycznego czy to sterowanego czy nie, wciągana jest rura bezpośrednio za przebijakiem.

Metoda pneumatycznego wbijania rur stalowych polega na wciskaniu rur stalowych w grunt przy pomocy pneumatycznego przebijaka udarowego. Przebijak pneumatyczny umieszczony jest cały czas w wykopie początkowym. Przekazana z niego siła udarowa poprzez specjalny pierścień wbijający, powoduje wciśnięcie rury w grunt. Usuwanie gruntu z wbijanych rur stalowych może odbyć

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNE I HOSTYNNE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

się za pomocą sprężonego powietrza lub wody oraz za pomocą wiertnicy ślimakowej. Metoda pneumatycznego wbijania rur stalowych jest metodą niesterowalną. Określono, iż dokładność wbudowania rur w pionie i w poziomie (odchylenie spadku oraz odchylenie w planie osi wbudowanego przewodu od przewidzianego w projekcie) wynosi od 1% do 2% długości wykonanych jednorazowo rurociągów. Długości te mogą wynosić do 50 m, a w sprzyjających warunkach nawet do 120 m. Metodą tą można wbudować rurociągi o średnicy od 110 do 2000 mm.

Wykonanie bloków oporowych.

Bloki oporowe należy umieszczać przy wszystkich węzłach (odgałęzieniach) oraz na zmianach kierunku: dla rur z PE przy zastosowaniu kształtek, zaś dla przewodów z żeliwa sferoidalnego o średnicach powyżej 200 mm i kącie odchylenia większym niż 100. Blok oporowy winien być tak ustawiony, aby swą tylną ścianą opierał się o grunt nienaruszony. W przypadku braku możliwości spełnienia tego warunku, należy przestrzeń między tylną ścianą bloku oporowego, a gruntem rodzimym zalać betonem klasy B 15 przygotowanym na miejscu. Odległość między blokiem oporowym i ścianą rurociągu nie powinna być mniejsza niż 0,10 m. Przestrzeń między rurociągiem, a blokiem należy zalać betonem B15, izolując go od przewodu.

Badanie szczelności rurociągów kanalizacyjnych

Próby szczelności kanału grawitacyjnego.

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próby szczelności kanału grawitacyjnego. Kanał powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału.

Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie PN-EN 1610:2015-10.

Przed przystąpieniem do prób szczelności należy zapewnić:

- zastosowane do budowy przewodu materiały powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami,
- odcinek przewodu powinien być na całej swojej długości stabilnie zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami - wykonana dokładnie obsypka,
- wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,
- należy sprawdzać wizualnie wszystkie badane połączenia.

Rurociągi kanalizacyjne powinny podlegać badaniu w zakresie eksfiltracji do gruntu i infiltracji wód gruntowych do rurociągu.

Badanie na eksfiltrację:

- zwierciadło wody gruntowej powinno być obniżone o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu
- poziom zwierciadła wody w studzience wyżej położonej, powinien mieć rzędną niższą co najmniej o 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studnie niższej
- po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach - nie powinno być ubytku wody w studzience położonej wyżej, w czasie:
 - 30 min. na odcinku o długości do 50 m
 - 60 min. na odcinku o długości ponad 50 m

Badanie na infiltrację:

- podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w czasie trwania obserwacji, jak przy badaniu na eksfiltrację.

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli

Wykonawcy, Inspektora nadzoru i Użytkownika.

Próby szczelności rurociągu ciśnieniowego

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

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

Sposób przeprowadzania i pełny zakres wymagań związanych z próbami szczelności są podane w Polskich Normach (PN-B-10725:1997).

Niezależnie od wymagań określonych w normie należy zachować następujące warunki przed przystąpieniem do przeprowadzenia próby szczelności:

- zastosowane do budowy przewodu materiały powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami,
- odcinki poddawane próbie szczelności mogą mieć długość ok. 300 m w przypadku wykopów o ścianach umocnionych lub ok. 500 m przy wykopach nie umocnionych ze skarpami – wszystkie złącza powinny być odkryte oraz w pełni widoczne i dostępne,

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNIE I HOSTYNNIE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

- odcinek przewodu powinien być na całej swojej długości stabilnie zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami - wykonana dokładnie obsypka,
- wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,
- profil przewodu powinien umożliwiać jego odpowietrzenie w najwyższych punktach badanego odcinka,
- należy sprawdzać wizualnie wszystkie badane połączenia.

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

- przewód nie może być nasłoneczniony a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C,
- napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli od najniższego punktu,
- temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C,
- po całkowitym napełnieniu wodą i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania,
- po ustabilizowaniu się próbnego ciśnienia wody w przewodzie należy przez okres 30 minut sprawdzać jego poziom,
- po uzyskaniu ciśnienia próbnego należy przewód pozostawić przez okres do 24 godzin dla wyrównania temperatury powietrza wewnątrz przewodu z temperaturą otoczenia i po tym czasie należy przystąpić do kontrolowania ciśnienia (właściwa próba szczelności trwająca nie dłużej niż 24 godziny) w odstępach co 30 minut,
- cały przewód może być poddany próbie szczelności dopiero po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności poszczególnych jego odcinków oraz po jego zasypaniu, z wyjątkiem miejsc łączenia odcinków.
- ciśnienie próbne P_p powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1 MPa.

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

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

3.4.5.6. Montaż pompowni ścieków

Elementy prefabrykowane pompowni zależnie od ciężaru można układać ręcznie lub przy użyciu sprzętu montażowego. Przy montażu elementów należy wykonywać zgodnie z instrukcją montażową producenta.

Montaż przepompowni należy wykonać na uprzednio wzmocnionym dnie wykopu. Wypełnienie wykopu wokół zbiornika pompowni należy wykonać materiałem sypkim z równomiernym jego rozłożeniem i zagęszczeniem.

Przy przejściach rur przez ściany komór wykonać tuleje osłonowe z rur PVC z uszczelką gumową.

Wyposażenie pompowni montować zgodnie z Dokumentacją Projektową i instrukcją producenta.

Należy wykonać podłączenia pompowni do poszczególnych rurociągów. Po dokonaniu montażu pompowni należy dokonać rozruchu, regulacji sondy hydrostatycznej i sygnalizatorów poziomów.

Po wykonaniu Robót montażowych należy wykonać zagospodarowanie terenu pompowni zgodnie z wymaganiami PFU.

3.4.6. Kontrola jakości

Wymagania ogólne dotyczące Kontroli jakości Robót podano w rozdz. II, p. 2.7. Ogólnych Wymagań Dotyczących Robót.

Kontrola związana z wykonaniem rurociągów kanalizacyjnych wraz z pompownią ścieków powinna być przeprowadzona zgodnie z odpowiednimi normami oraz niniejszymi wymaganiami.

Kontrola związana z wykonaniem rurociągów kanalizacyjnych wraz z pompownią ścieków powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich etapów Robót. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za właściwe, jeżeli wszystkie wymagania dla danego etapu Robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy dany etap poprawić i po wykonaniu

5.3. Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków

Na terenie objętym inwestycją nie występują obiekty wpisanych do rejestru zabytków czy objętych ochroną konserwatorską. Na terenie działki nr ewid. 70/2 wzniesiono pomnik, który został wpisany do gminnej ewidencji zabytków.

W razie znaleziska archeologicznego należy postępować zgodnie z rozdz. II p. 2.2.10.

5.4. Inwentaryzacja zieleni

W ramach projektu nie przewiduje się przeprowadzenie inwentaryzacji zieleni, jednak jeżeli zajdzie taka potrzeba Wykonawca będzie zobowiązany do jej wykonania.

5.5. Dane dotyczące zanieczyszczenia atmosfery do analizy ochrony powietrza

Z uwagi na specyfikę Zamówienia nie określa się danych dotyczących zanieczyszczenia atmosfery.

Zakres zamówienia obejmuje pomiary zanieczyszczenia atmosfery, jakie będą konieczne dla uzyskania pozwolenia na użytkowanie wykonanych obiektów.

5.6. Raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska

Jeżeli wystąpi taka potrzeba, Wykonawca uzyska decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. Wówczas sporządzenie wniosku o decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedmiotu zamówienia oraz kompletu dokumentów przedkładanych wraz z wnioskiem (także sporządzenie raportu) jest objęte zakresem przedmiotu zamówienia i będzie ujęte w zatwierdzonej kwocie.

5.7. Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości

Z uwagi na specyfikę zamówienia pomiary ruchu drogowego nie mają zastosowania.

Zakres zamówienia obejmuje pomiary hałasu i innych uciążliwości, jakie będą konieczne dla uzyskania pozwolenia na użytkowanie wykonanych obiektów.

5.8. Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych

W trakcie wykonywania prac projektowych Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszelkich prac związanych z inwentaryzacją terenu i innych obiektów nie zbędnych do prawidłowego zaprojektowania i wykonania przedmiotu zamówienia.

5.9. Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci

Wykonawca w zakresie przedmiotu zamówienia i w ramach zatwierdzonej kwoty uzyska wszelkie konieczne porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne, które będą rezultatem zamówienia jak i dla celów budowy. Koszt powyższych prac Wykonawca ujmie w cenie oferty.

6. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem

Wszelkie wytyczne i uwarunkowania związane z realizacją prac objętych Umową zostały szczegółowo opisane w Programie Funkcjonalno-Użytkowym. Ewentualne dodatkowe, uzupełniające uzgodnienia z Zamawiającym dokonywane winny być przez Wykonawcę na bieżąco podczas opracowywania projektu budowlanego.

7. Załączniki

- 1) Kopia mapy zasadniczej terenu objętego inwestycją w skali 1:1000
- 2) Oświadczenie o prawie dysponowania nieruchomością

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI W SYSTEMIE ZAPROJEKTUJ I WYBUDUJ
„BUDOWA DWÓCH LOKALNYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW I SIECI KANALIZACYJNEJ
W M. HOSTYNNIE I HOSTYNNIE KOLONIA, GMINA WERBKOWICE”

- 3) Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną

Uwagi ogólne

Płatności

Płatności za Wszystkie pozycje Robót zostaną dokonane na podstawie ustalonej kwoty ryczałtowej zgodnie zawartą Umową.

Płatności będą dokonywane zgodnie z Warunkami zawartej Umowy.

Ceny

Ceny powinny zostać podane w PLN.

Cena zamieszczona w Ofercie będzie ceną łączną za wykonanie umowy.

Domniemywa się, że Wykonawca, znając zakres projektów, robót i celu ich wykonania uwzględni w cenie wszystkie elementy, których wykonanie jest konieczne do wypełnienia zadania objętego tą umową.

Przyjmuje się, że Wykonawca jest w pełni świadom wszystkich wymagań i zobowiązań, wyrażonych bezpośrednio, czy też sugerowanych, objętych każdą częścią zawartej Umowy i że stosownie do nich wycenił wszystkie pozycje. W związku z powyższym podane kwoty muszą obejmować wszelkie wydatki poboczne i nieprzewidziane oraz ryzyko każdego rodzaju, niezbędne do zaprojektowania, budowy, ukończenia, uruchomienia i konserwacji całości Robót zgodnie z Umową.