



PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

NAZWA ZAMÓWIENIA: usługa polegająca na zaprojektowaniu i wybudowaniu planowanej inwestycji w Gminie Cedynia pn.

„BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I
OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W LUBIECHOWIE
GÓRNYM”

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: m. Lubiechów Górny gm. Cedynia, powiat gryfiński,
województwo zachodniopomorskie

NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO: Gmina Cedynia

Plac Wolności 1, 72-520 Cedynia

NIP: 858-17-26-345

RODZAJ ZAMÓWIENIA: wykonanie w trybie „zaprojektuj i wybuduj”

NAZWY I KODY:

Główne kody CPV: 71320000-7 - Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
45000000-7 – Roboty budowlane

Dział robót:

1. Grupa robót budowlanych:

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
45 200 000 – 9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

2. Klasy robót budowlanych:

45 000 000 – 7- Y009-6 Roboty budowlane - Projekt i budowa
45240000-1 Budowa obiektów inżynierii wodnej

3. Kategoria Robót:

45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby
45113000-2 Roboty na placu budowy
45222000-9 Roboty budowlane w zakresie robót inżynierskich, z wyjątkiem mostów
45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę, roboty ziemne
45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
44200000-1 Materiały konstrukcyjne i elementy podobne
44200000-2 Wyroby konstrukcyjne
71322000-1 Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY
dla zadania inwestycyjnego pn.
„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”
część opisowa

1. PODSTAWA:

- 1.1 umowa nr INF.272.6.2023.MW na sporządzenie Programu Funkcjonalno – Użytkowego pomiędzy Gminą Cedynia a firmą INWOD Inżynieria Środowiska Wodnego, Projektowanie i Nadzory Waldemar Łągiewka;
- 1.2 Koncepcja wariantowa do ustalenia głównych założeń Programu Funkcjonalno – Użytkowego z Zamawiającym (oprac. INWOD, czerwiec 2023r)
- 1.2. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU I TECHNOLOGII z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego na podstawie art. 103 ust. 4 ustawy z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2021 r.poz.1129, 1598, 2054 i 2269).

OPRACOWAŁ: mgr inż. Waldemar Łągiewka
mgr inż. Adam Sterczak

ZAWARTOŚĆ PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO:

0. Strona tytułowa

I. Część opisowa

II.A Część informacyjna - dokumenty

- zgoda KOWR na dysponowanie działką nr 4/6 obr Lubiechów Górny w celach budowlanych na lokalizację oczyszczalni ścieków
(pismo SZC,.WKUZ.GZ.4241.87.2023.AW z dn.15.05.2023r)
- opinia Wód Polskich nt. statusu potencjalnego odbiornika ścieków oczyszczonych
(SZ.ZZI.4.0145.58.2023.MG z dn.14.07.2023r; RKW-2023-3952)

II.B Część informacyjna – mapy, rysunki

1. mapa pogładowa planowanej inwestycji
2. mapa syt- wysokościowa z proponowaną lokalizacją oczyszczalni ścieków
- w skali 1:500
3. mapa syt.-wysokościowa z orientacyjnym przebiegiem kanalizacji sanitarnej
- w skali 1 : 1000
4. pogładowe profile podłużne sieci kanalizacji sanitarnej
- w skali 100/2000

II.C Część informacyjna – orientacyjny zakres rzeczowy planowanej inwestycji

(arkusz otwarty excel tylko w wersji elektronicznej PF-U)

ZATWIERDZIŁ: Burmistrz Miasta i Gminy Cedynia

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY
dla zadania inwestycyjnego pn.
„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”
część opisowa

SPIS TREŚCI

| | |
|--|-----------|
| I. CZĘŚĆ OPISOWA | 5 |
| 1. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA..... | 5 |
| 1.1 DATA OPRACOWANIA | 5 |
| 1.2 DANE INWESTORA | 5 |
| 1.3 PODSTAWOWE POJĘCIA UŻYTE W PROGRAMIE FUNKCJONALNO – UŻYTKOWYM..... | 5 |
| 1.4 ZAKRES PRAC PRZYGOTOWAWCZYCH I PROJEKTOWYCH | 9 |
| 1.5 DOKUMENTACJA PROJEKTOWA | 10 |
| 1.6 CEL ROBÓT | 10 |
| 1.7 ZAKRES ODPOWIEDZIALNOŚCI PROJEKTANTA I WYKONAWCY ROBÓT | 10 |
| 1.8 ZAKRES CENY UMOWNEJ | 11 |
| 1.9 WYMAGANIA I OBOWIĄZKI DOTYCZĄCE REALIZACJI ZADANIA..... | 12 |
| 1.10 AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA | 19 |
| 1.11. WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE | 29 |
| 2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA | 30 |
| 2.1 CECHY ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANYCH..... | 30 |
| 2.2 WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO DOTYCZĄCE PRAC PROJEKTOWYCH | 31 |
| 2.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ZAMÓWIENIEM | 39 |
| 2.4 WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO DOTYCZĄCE CECH TECHNICZNYCH..... | 40 |
| 2.5. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO DOTYCZĄCE ROBÓT BUDOWLANYCH | 48 |
| 3. WWIORB - 00 WYMAGANIA OGÓLNE | 50 |
| 3.1 INFORMACJE OGÓLNE | 50 |
| 3.2 MATERIAŁY | 57 |
| 3.3 SPRZĘT | 58 |
| 3.4 TRANSPORT | 58 |
| 3.5 WYKONANIE ROBÓT | 59 |
| 3.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT..... | 59 |
| 3.7 OBMIAR ROBÓT | 62 |
| 3.8 ODBIÓR ROBÓT | 62 |
| 3.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI..... | 64 |
| 3.10 PRZEPISY ZWIĄZANE..... | 64 |
| 4. WWIORB - 01 ROBOTY ZIEMNE | 65 |
| 4.1 INFORMACJE OGÓLNE | 65 |
| 4.2 MATERIAŁY | 65 |
| 4.3 SPRZĘT | 66 |
| 4.4 TRANSPORT | 66 |
| 4.5 WYKONYWANIE ROBÓT..... | 66 |
| 4.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT | 70 |
| 4.7 OBMIAR ROBÓT | 70 |
| 4.8 ODBIÓR ROBÓT | 70 |
| 4.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI..... | 71 |
| 4.10 PRZEPISY ZWIĄZANE..... | 71 |
| 5. WWIORB – 02 ROBOTY W ZAKRESIE SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ | 72 |
| 5.1 INFORMACJE OGÓLNE | 72 |
| 5.2 MATERIAŁY | 72 |
| 5.3 SPRZĘT | 76 |
| 5.4 TRANSPORT | 76 |
| 5.5 WYKONANIE ROBÓT..... | 77 |
| 5.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT | 80 |
| 5.7 OBMIAR ROBÓT..... | 80 |

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY
dla zadania inwestycyjnego pn.
„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”
część opisowa

| | | |
|-----------|--|------------|
| 5.8 | ODBIÓR ROBÓT | 80 |
| 5.9 | PODSTAWY PŁATNOŚCI..... | 81 |
| 5.10 | PRZEPISY ZWIĄZANE..... | 81 |
| 6. | WWIORB – 03 PRZEWIERTY I PRZECISKI | 84 |
| 6.1 | INFORMACJE OGÓLNE | 84 |
| 6.2 | MATERIAŁY | 85 |
| 6.3 | SPRZĘT | 85 |
| 6.4 | TRANSPORT | 86 |
| 6.5 | WYKONANIE ROBÓT | 86 |
| 6.6 | KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT..... | 88 |
| 6.7 | ODBIÓR ROBÓT | 88 |
| 6.8 | OBMIAR ROBÓT | 88 |
| 6.9 | PODSTAWY PŁATNOŚCI..... | 89 |
| 6.10 | NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE | 89 |
| 7. | WWIORB – 04 ROBOTY MONTAŻOWE W ZAKRESIE PRZEPOMPOWNI I OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW | 90 |
| 7.1 | INFORMACJE OGÓLNE | 90 |
| 7.2 | MATERIAŁY | 90 |
| 7.3 | SPRZĘT | 96 |
| 7.4 | TRANSPORT | 96 |
| 7.5 | WYKONANIE ROBÓT..... | 97 |
| 7.6 | KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT | 103 |
| 7.7 | OBMIAR ROBÓT..... | 104 |
| 7.8 | ODBIÓR ROBÓT | 104 |
| 7.9 | PODSTAWA PŁATNOŚCI..... | 105 |
| 7.10 | PRZEPISY ZWIĄZANE..... | 105 |
| 8. | WWIORB – 06 ROBOTY DROGOWE I ODTWORZENIOWE..... | 106 |
| 8.1 | INFORMACJE OGÓLNE | 106 |
| 8.2 | MATERIAŁY | 106 |
| 8.3 | SPRZĘT | 108 |
| 8.4 | TRANSPORT | 109 |
| 8.5 | WYKONANIE ROBÓT | 109 |
| 8.6 | KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT..... | 110 |
| 8.7 | OBMIAR ROBÓT | 110 |
| 8.8 | ODBIÓR ROBÓT | 110 |
| 8.9 | PODSTAWA PŁATNOŚCI..... | 110 |
| 8.10 | PRZEPISY ZWIĄZANE..... | 110 |
| 9. | WWIORB – 07 ZASILANIE, OŚWIETLENIE, STEROWANIE I MONITORING PRZEPOMPOWNI I OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW | 111 |
| 9.1 | INFORMACJE OGÓLNE | 111 |
| 9.2 | MATERIAŁY | 112 |
| 9.3 | SPRZĘT | 113 |
| 9.4 | TRANSPORT I SKŁADOWANIE | 114 |
| 9.5 | WYKONANIE ROBÓT | 114 |
| 9.6 | KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT..... | 118 |
| 9.7 | OBMIAR ROBÓT | 120 |
| 9.8 | ODBIÓR ROBÓT | 120 |
| 9.9 | PODSTAWY PŁATNOŚCI..... | 121 |
| 9.10 | NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE | 121 |

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1 Data opracowania

sierpień 2023 r.

1.2 Dane inwestora

Gmina Cedynia

Urząd Miasta i Gminy Cedynia;

Plac Wolności 1

74-520 Cedynia;

NIP: 858-17-26-345

1.3 Podstawowe pojęcia użyte w Programie Funkcjonalno – Użytkowym

1. **Zamawiający** – Gmina Cedynia, powiat gryfiński, woj. zachodniopomorskie
2. **Przedmiot zamówienia**– Przedmiotem zamówienia jest opracowanie pełno zakresowej, wielobranżowej i kompletnej dokumentacji projektowej dla inwestycji pn. „Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym” i jej realizacja zgodnie z tą dokumentacją projektową. Przedmiot zamówienia został szczegółowo opisany w niniejszym Programie Funkcjonalno - Użytkowym i obejmuje również złożenie wniosku o wydanie decyzji administracyjnej zezwalającej na realizację robót budowlanych(decyzji o pozwoleniu na budowę lub braku sprzeciwu do zgłoszenia robót), a także pełnienie nadzoru autorskiego przez cały okres realizacji inwestycji wraz z okresem gwarancji i rękojmi oraz po wykonaniu robót - uzyskanie decyzji na użytkowanie, jeśli będzie wymagana.
3. **Zadanie inwestycyjne** - przedsięwzięcie budowlane, stanowiące odrębną całość technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia planowanych funkcji techniczno-użytkowych.
4. **Umowa/Kontrakt** – umowa podpisana przez Zamawiającego i Wykonawcę zgodnie z Ustawą Prawo zamówień publicznych, jako rezultat postępowania o udzielenie zamówienia publicznego, którego przedmiotem jest wykonanie dokumentacji projektowej wraz z pełnieniem nadzorów autorskich i wykonanie robót.
5. **Dokumentacja projektowa/Projekt** – oznacza pełnozakresową, pełnobranżową i kompletną dokumentację projektową – kosztorysową, na którą składają się w szczególności: projekt budowlany wraz z projektami technicznymi oraz projekty wykonawcze wszystkich branż - wykonane przez Wykonawcę celem realizacji robót budowlanych, sporządzoną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

dla zadania inwestycyjnego pn.

„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”

część opisowa

Technologii z dnia 11 września 2020 r.

6. **Protokół przekazania dokumentacji projektowej** – protokół podpisany przez Strony potwierdzający przekazanie przez Wykonawcę Zamawiającemu dokumentacji projektowej do weryfikacji przed złożeniem wniosku o wydanie decyzji administracyjnej zezwalającej na realizację robót budowlanych. Po przekazaniu dokumentacji projektowej Zamawiający przystąpi do czynności odbioru i sprawdzenia kompletności dokumentacji projektowej i w ciągu 14 dni od przekazania w/w dokumentów podpisze protokół zdawczo-odbiorczy bez uwag lub z uwagami albo zwróci sprawdzoną dokumentację projektową wraz z pisemnym uzasadnieniem odmowy odbioru.
7. **Protokół zdawczo-odbiorczy** – potwierdza wykonanie poszczególnych części realizacji przedmiotu umowy. Podpisanie protokołu zdawczo-odbiorczego nie oznacza potwierdzenia braku wad technicznych i prawnych.
8. **Protokół końcowy przekazania dokumentacji projektowej** – potwierdza wykonanie przedmiotu umowy w zakresie opracowania dokumentacji projektowej i uzyskanie decyzji administracyjnej zezwalającej na realizację robót budowlanych.
9. **Protokół odbioru końcowego robót budowlanych** – protokół podpisany przez Zamawiającego i Wykonawcę Robót po wykonaniu robót budowlanych wg zaprojektowanej inwestycji w stanie gotowym do użytkowania, po pozytywnym zakończeniu odbiorów częściowych, po dokonaniu przez komisję odbiorową oceny wykonania w sposób prawidłowy całości robót budowlanych.
10. **Odbiór ostateczny** - dokonywany po upływie okresu rękojmi i gwarancji Wykonawcy Robót.
11. **Zakończenie realizacji przedmiotu umowy** - za zakończenie realizacji umowy uznaje się podpisanie protokołu zakończenia inwestycji, zakończenia nadzoru autorskiego, po odbiorze ostatecznym robót budowlanych zrealizowanych w oparciu o wykonaną dokumentację projektową.
12. **Siła wyższa** – określenie przyczyny sprawczej zdarzenia o charakterze przypadkowym lub naturalnym (np. powódź, huragan, trzęsienie ziemi, śnieżycy, śmierć) nie do uniknięcia, nad którym nie jest w stanie zapanować Wykonawca i / lub Zamawiający. Zaistnienie siły wyższej stanowi podstawę do zmiany zapisów umowy i może stanowić podstawę wyłączenia odpowiedzialności Wykonawcy i / lub Zamawiającego za określone zdarzenie prawne.
13. **Wykonawca robót** – oznacza projektanta/autora dokumentacji projektowej i kierownika budowy/wykonawcę robót budowlanych.
14. **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej - Wykonawca Dokumentacji Projektowej, wchodząca w skład personelu Wykonawcy, której prawa i obowiązki określa Prawo Budowlane
15. **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Umowy.
16. **Inspektor nadzoru** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna pełniąca w imieniu

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

dla zadania inwestycyjnego pn.

„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”

część opisowa

Inwestora nadzór nad prawidłowością i terminowością realizacji inwestycji.

17. **Nadzór inwestorski** – podmiot/osoba wyznaczona przez Zamawiającego do technicznego koordynowania realizacji zadania inwestycyjnego i jego rozliczania, przedstawiająca Zamawiającemu stan zaawansowania wykonywanych robót i ewentualne problemy związane z poprawną ich realizacją, dysponująca osobami posiadającymi decyzje uprawniające do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalnościach, jakie obejmuje przedmiot umowy.
18. **Nienależyte wykonanie przedmiotu umowy w zakresie projektowania**- niewykonanie pełnego zakresu dokumentacji projektowej, określonej w umowie, wykonanie dokumentacji lub jej części w wadliwy sposób, uniemożliwiający jej wykorzystanie i wykonywanie robót.
19. **Istotna wada dokumentacji projektowej** – wada dokumentacji projektowej, zmniejszająca jej użyteczność ze względu na cel wyznaczony w PF-U i umowie, albo wynikająca z okoliczności lub przeznaczenia, powodująca wystąpienie opóźnień i konieczności wykonania robót dodatkowych przy realizacji robót budowlanych.
20. **Koordynator prac projektowych** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę do koordynowania całości prac dotyczących realizacji przedmiotu umowy na etapie opracowywania dokumentacji projektowej i późniejszej realizacji zadania inwestycyjnego. Osoba ta będzie odpowiedzialna m.in. za informowanie przedstawicieli Zamawiającego o aktualnym stanie zaawansowania prac projektowych, o złożeniu wniosków o wydanie uzgodnień/warunków oraz uzyskaniu uzgodnień/warunków. Koordynator winien być osobą upoważnioną przez Wykonawcę do podejmowania decyzji na spotkaniach/radach budowy z przedstawicielami Zamawiającego odnośnie przyjętych rozwiązań projektowych.
21. **Dokumentacja przebiegu procesu projektowego** – oznacza kompletną dokumentację z przebiegu całego procesu projektowego, w tym oryginały decyzji administracyjnych, notatki i protokoły ze spotkań w sprawie dokumentacji projektowej, wszelkie analizy, wytyczne, warunki, uzgodnienia, oceny, opinie, protokoły sprawdzeń, ekspertyzy, itp. dokumenty uzyskane przez Wykonawcę w trakcie procesu projektowego. Dokumentacja przebiegu procesu projektowego będzie przekazywana na bieżąco Zamawiającemu w miarę postępu prac projektowych i uzyskiwanych uzgodnień oraz przekazana Zamawiającemu (w segregatorze wraz ze spisem treści) po uzyskaniu decyzji pozwolenia na budowę/braku sprzeciwu zgłoszenia robót. Potwierdzeniem przekazania dokumentacji przebiegu procesu projektowego będzie protokół przekazania i kalendarium zdarzeń w formie tabelarycznej (zalecane).
22. **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i niniejszymi Warunkami Wykonania, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru po ewentualnej konsultacji przez Projektanta.
23. **Podłoże** - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod powierzchnią gruntu.
24. **Dziennik budowy** - opatrzony pieczęcią Starostwa Powiatowego i Zamawiającego

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

dla zadania inwestycyjnego pn.

„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”

część opisowa

zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Nadzorem Inwestorskim, Wykonawcą i Projektantem.

25. **Księga Obmiaru** - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez wykonawcę obmiaru wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników, wpisy w księdze obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.
26. **Wskaźnik zagęszczenia gruntu** - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu określona wg wzoru : $I_s = P_d/P_{ds}$ gdzie :
- P_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu Mg/m³
 - P_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481
27. **Rysunki** - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.
28. **PF-U** – Opis i planowany zakres inwestycji oraz wymagania i oczekiwania Zamawiającego (Inwestora) co do standardów technicznych wykonania inwestycji i uwarunkowań formalno – prawnych, które muszą być opisane w formie Programu Funkcjonalno – Użytkowego w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego z dnia 11 września 2020r.
29. **Plan BIOZ** - plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii.
30. **Rodzaje Robót** – Roboty geodezyjne, geologiczne, projektowe, ziemne, odwodnieniowe, żelbetowe, montażowe, odtworzeniowe, porządkowe itp.
31. **Konstrukcja budowlana** – obiekt budowlany związany w sposób trwały z gruntem.
32. **Decyzja o pozwoleniu na budowę lub zaświadczenie o braku podstaw do sprzeciwu**– dokument administracyjny wydany przez właściwy organ administracji samorządowej umożliwiający rozpoczęcie robót budowlanych po uzyskaniu jej ostateczności
33. **Decyzja na użytkowanie obiektu** - dokument administracyjny wydany przez właściwy organ administracji samorządowej po zgłoszeniu zakończenia budowy umożliwiający użytkowanie nowego obiektu.

1.4 Zakres prac przygotowawczych i projektowych

Do Wykonawcy Projektanta będzie należeć:

- pozyskanie map zasadniczych, ewidencyjnych i stanów władania we właściwym PODGiK do:
 - a) wykonania szczegółowej koncepcji planowanej inwestycji pozwalającej ocenić zgodność proponowanych rozwiązań technicznych z oczekiwaniem Zamawiającego wyrażonym w niniejszym Programem Funkcjonalno – Użytkowym, pozytywna opinia będzie warunkiem przystąpienia Wykonawcy do wykonania dokumentacji projektowej;
 - b) sporządzenia i złożenia wniosku wraz z KIP o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji (DŚ) i jej uzyskania;
 - c) sporządzenia Raportu Oddziaływania na Środowisko, jeśli zajdzie taka potrzeba (za dodatkowym wynagrodzeniem)
- c) sporządzenia i złożenia wniosku o wydanie decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego (DL) i jej uzyskania:
- sporządzenie wtórnika mapy zasadniczej – mapy nadającej się do projektowania w wymaganym zakresie, w skali 1 :500 (w terenie zabudowanym);
- opracowanie dokumentacji badań podłoża gruntowego, zgodnie z Prawem Geologicznym, tj.
 - opinii geotechnicznej
 - dokumentacji badań podłoża gruntowego
 - projektu geotechnicznego
- uzyskanie zgody i warunków wywozu osadów nadmiernych do istniejącej oczyszczalni ścieków komunalnych w Cedyni u Zarządcy tj. Gminy Cedynia
- przygotowanie wniosku i uzyskanie warunków technicznych przyłączenia do istniejącej sieci elektroenergetycznej projektowanej przepompowni i oczyszczalni ścieków w ENEA S.A.
- sporządzenie inwentaryzacji zieleni niskiej i drzew przeznaczonych do wycinki wraz operatem dendrologicznymi i zgodą na ich wycięcie, jeśli zajdzie taka potrzeba;
- właściwe, zgodne z zasadami projektowania i wiedzą inżynierską wykonanie dokumentacji projektowej (Projektu Budowlanego oraz Technicznego) w zakresie niezbędnym do uzyskania dokumentu administracyjnego wydanego przez właściwy organ administracji samorządowej umożliwiający rozpoczęcie robót budowlanych wraz z uzyskaniem wszystkich wymaganych uzgodnień, opinii i decyzji administracyjnych umożliwiających złożenie wniosku, a w szczególności uzyskania decyzji wodnoprawnej na odprowadzanie ścieków oczyszczonych do rowu (ziemi) i budowę wylotu jako urządzenia wodnego zgodnie z ustawą Prawo Wodne;
- wykonanie dokumentacji projektowej powykonawczej.

1.5 Dokumentacja projektowa

Przez dokumentację projektową należy rozumieć wszystkie opracowania wypełniające umowę i wymagane przez obowiązujące przepisy. Obecnie to projekt budowlany (projekt zagospodarowania terenu i projekt arch.- budowlany) i projekty techniczne branżowe, które powinny spełniać wymogi ustawy Prawo Budowlane. Wymagany też będzie projekt wykonawczy jako podstawę robót budowlanych.

Roboty powinny być tak zaprojektowane, aby odpowiadały pod każdym względem najnowszemu, aktualnym praktykom inżynierskim i warunkom wykonania robót oraz były akceptowane przez Zamawiającego.

Propozycje rozwiązań projektowych powinny być proste i jednocześnie powinny być spełnione wymagania niezawodności tak, aby obiekt i wyposażenie zapewniały długotrwałą bezproblemową eksploatację przy niskich kosztach obsługi. Należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie łatwego dostępu do przepompowni ścieków i oczyszczalni ścieków, umożliwiania inspekcji, napraw, czyszczenia, itp.

Wszystkie dostarczone materiały i wyposażenie powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby bezawaryjnie pracowały we wszystkich warunkach eksploatacyjnych.

1.6 Cel robót

Celem robót pod względem kontraktowym jest sporządzenie dokumentacji projektowej dla planowanej inwestycji oraz wykonanie na jej podstawie robót budowlanych prowadzących do wykonania sieci kanalizacji sanitarnej oraz oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym.

Realizacja robót pozwoli docelowo na zebranie i oczyszczenie ścieków sanitarnych z m. Lubiechów Górny co poprawi warunki sanitarne i komfort życia mieszkańców oraz ochroni funkcjonujące ujęcie wód głębinowych w Lubiechowie Górnym.

Wybudowana kanalizacja sanitarna i oczyszczalnia ścieków obsługiwać będzie 214 mieszkańców stałych i pewną ilość mieszkańców sezonowych.

1.7 Zakres odpowiedzialności Projektanta i Wykonawcy robót

Projektant będzie odpowiedzialny za:

- zebranie i weryfikację wszystkich niezbędnych danych będących w posiadaniu Zamawiającego, a także innych, potrzebnych do sporządzenia projektu dokumentów;
- zaprojektowanie robót odpowiadających niniejszemu Programowi Funkcjonalno-Użytkowemu i oczekiwaniom Zamawiającego, zgodnych z normami, najnowszą praktyką inżynierską i obowiązującym prawem, z możliwością odstępstw w sytuacjach uzasadnionych lub koniecznych pojawiających się w toku projektowania, a których autor PF-U nie mógł przewidzieć;

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

dla zadania inwestycyjnego pn.

„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”

część opisowa

- uzgadnianie z właścicielami poszczególnych posesji miejsca przyłączenia do sieci wraz z uzyskiwaniem ich czytelnych podpisów na mapach roboczych, na których naniesione będzie uzgodnione przyłącze do granicy posesji;
- przygotowanie wszelkich dokumentów niezbędnych do składania wniosków do organów administracji państwowej i samorządowej (w tym w szczególności decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji „DŚ” i decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego „DL”) i niezbędnych dokumentów do oświadczenia o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane;
- uzyskanie na rzecz Zamawiającego dokumentu umożliwiającego w świetle Prawa Budowlanego realizację budowy;
- za rzetelne prowadzenie nadzorów autorskich w okresie budowy aż do wygaśnięcia okresu gwarancji i rękojmi, w tym sankcjonowanie wprowadzanych zmian w trakcie budowy;
- za współudział w przygotowaniu dokumentacji powykonawczej;

Wykonawca robót będzie odpowiedzialny za:

- przygotowanie harmonogramu rzeczowo- finansowego (HRF);
- przygotowanie zaplecza budowy i miejsc składowania materiałów;
- bieżącą obsługę geodezyjną;
- przestrzeganie warunków wykonania podanych w protokole Narady Koordynacyjnej
- uzyskiwanie decyzji o zajęciu pasa drogi i uzyskiwania protokołów jakości odtworzeni u Zarządców dróg (jeśli zajdzie taka potrzeba);
- budowę kanalizacji sanitarnej zgodnie z projektem wykonawczym i sztuką inżynierską oraz przestrzeganie przepisów BHP i ustaleń zatwierdzonego planu BiOZ m.in. zabezpieczenia wykopów, kaski w wykopie, drabinki zejściowe do wykopu itp.;
- konstruktywną współpracę z Zamawiającym i reprezentującym go Inspektorem Nadzoru;
- wyprzedzające informowanie mieszkańców o planowanych robotach w pobliżu ich posesji i nie wywoływanie konfliktów społecznych;
- wykonanie dokumentacji fotograficznej nawierzchni utwardzonych podlegających odtworzeniu oraz elewacji domów zlokalizowanych blisko budowanej kanalizacji;

1.8 Zakres ceny umownej

Określony w Programie Funkcjonalno –Użytkowym zakres Robót obejmuje wszelkie prace przygotowawcze, projektowe, uzgodnienia, instalacje, narzędzia, biura, koszty ogólne i wydatki na zajęcie dróg, wbudowanie infrastruktury, prace ochronne (oświetlenie, stróżowanie, ogrodzenie) dla zapewnienia bezpieczeństwa osób i mienia, a także, o ile będzie to konieczne, uzyskanie decyzji o zgodzie na wycinkę

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

dla zadania inwestycyjnego pn.

„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”

część opisowa

drzewa. Cena umowna będzie ceną łączną za wykonaną pracę. Cena ta pokryje koszty pracy intelektualnej, siły roboczej, materiałów, transportu, opłat przewozowych, magazynowania, pracy tymczasowej, koszty wyposażenia technicznego i koszty ogólne, ubezpieczenia, w tym gwarancje należytego wykonania, oświetlenie zaplecza placu budowy, zysk i należności ogólne, zobowiązania i ryzyko wynikające z umowy (w tym zmiana kursu EURO i poziomu inflacji).

Domniemywa się, że Wykonawca, znając zakres robót i cel ich wykonania uwzględni w cenie umownej wszystkie elementy, których pokrycie jest konieczne do wypełnienia warunków umowy.

1.9 Wymagania i obowiązki dotyczące realizacji zadania

Sporządzenie dokumentacji projektowej

Rozwiązania projektowe oraz forma i zakres dokumentacji projektowej powinny spełniać szczegółowo i kompletnie wymogi następujących ustaw i rozporządzeń do nich:

- a) Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2022, poz. 88)
- b) Ustawa Prawo Zamówień Publicznych z dnia 11.09.2019 r. (Dz.U. 2022, poz. 25)
- c) Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2021, poz. 2269)
- d) Ustawa z dnia 7.06.2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. 2020, poz. 2028)
- e) Ustawa z dnia 18.07.2001 r. Prawo wodne (Dz.U. 2022, poz. 88)
- f) Ustawa z dnia 27.03.2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2021, poz. 1986)
- g) Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16.04.2004 r. (Dz.U. 2021, poz. 1213) z późniejszymi zmianami oraz przepisami wykonawczymi do Ustawy),
- h) Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2022, poz. 1)
- i) Ustawa z dnia 14.12.2012 r. o odpadach (Dz.U.2021, poz. 2151),
- j) Ustawa z dnia 12.09.2002 r. o normalizacji (Dz. U.2015, poz. 1483),
- k) Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2021 poz. 1098).
- l) Ustaw z dnia 14.12.2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2021, poz. 1648),
- m) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.08.2003 r. w sprawie sposobu ustalania wymagań dotyczących nowej zabudowy i zagospodarowania terenu w przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Dz.U. 2003, nr 164, poz. 1588),
- n) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. 2012, poz. 463),
- o) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

dla zadania inwestycyjnego pn.

„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”

część opisowa

informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003, nr 120, poz. 1126),

- p) Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20.12.2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz.U.2021, poz. 2454),
 - q) Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11.09.2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020, poz. 1609 z późniejszymi zmianami),
 - r) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14.06.2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2007, nr 120, poz. 826 z późniejszymi zmianami),
 - Rozporządzenie ministra gospodarki z dnia 16 lipca 2015 r. w sprawie dopuszczania odpadów do składowania na składowiskach (Dz. U. 2015 poz.1277),
 - Rozporządzenie z dnia 18 stycznia 2016 r. Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2016 poz. 71).
- Oraz innych, których zastosowanie jest jednoznaczne ze względu na ostateczny zakres prac projektowych i wykonawczych.

Dokumentacja projektowa będzie przekazywana do akceptacji Inspektorowi Nadzoru oraz Zamawiającemu do zatwierdzenia w następujących etapach:

- Etap I – Szczegółowa Koncepcja rozumiana jako projekt wstępny w branży instalacyjnej sanitarnej, w celu uzgodnienia rozwiązań projektowych Projektu Budowlanego
- Etap II – Projekt Budowlany, w celu uzgodnienia z Zamawiającym i złożenia wniosku o wydanie dokumentu umożliwiającego rozpoczęcie budowy oraz Projekt Techniczny, w celu przekazania Kierownikowi budowy i załączenia do wniosku o wydanie decyzji na użytkowanie
- Etap III – Projekt Wykonawczy, w celu uzyskania akceptacji Zamawiającego i przekazania Kierownikowi budowy ostateczną wersję do wykonania robót budowlanych
- Etap IV - Dokumentacja Powykonawcza

Dokumenty będą opracowane i przekazane Zamawiającemu w sposób następujący:

Wersja papierowa Szczegółowej Koncepcji w 2 egz., Projektu Budowlanego w 4 egz. (w tym 1 egz. oryginalny, tzw. „ostemplowany” i 1 egz. jego duplikatu), Projektu Technicznego w 3 egz., Projektu Wykonawczego w 3 egz. i Dokumentacji Powykonawczej w 3 egz.

Ilość ta nie obejmuje egzemplarzy, które Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć w poszczególnych instytucjach celem uzyskania niezbędnych uzgodnień i decyzji,

Wersja elektroniczna wersji papierowej w formacie zapisu DVD / CD lub na pendrive:

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY
dla zadania inwestycyjnego pn.
„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”
część opisowa

- pliki tekstowe w formacie: *.doc, *.docx, *.pdf
- arkusze kalkulacyjne w formacie: *.xls, *.xlsx, *.pdf
- pliki graficzne w formacie: *.pdf
- szkice geodezyjne powykonawcze w formacie: *.dxf

Podstawowe obowiązki Wykonawcy - Projektanta w zakresie sporządzania projektów

Wykonawca własnym kosztem i staraniem wykona dokumentację projektową, która posłuży do wykonania robót budowlanych, dla których wymagane jest uzyskanie prawomocnego pozwolenia na budowę lub uzyskania braku sprzeciwu po ich zgłoszeniu. W ramach opracowania dokumentacji projektowej Wykonawca opracuje niezbędne materiały wyjściowe, uzyska wszystkie wymagane zgodnie z Prawem Polskim uzgodnienia, opinie, decyzje administracyjne, warunki techniczne i pozwolenia niezbędne do zakończenia całego zakresu robót, oraz pokryje wszelkie koszty z tym związane. Wykonawca będzie również zobowiązany do wykonania innych opracowań wynikających z warunków właścicieli, administratorów i zarządców infrastruktury kolidującej z projektowanymi sieciami kanalizacji sanitarnej.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji projektowej w sposób kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, zgodnie z niniejszym Programem Funkcjonalno-Użytkowym i przepisami prawa (w tym techniczno-budowlanymi) obowiązującymi na dzień przekazania dokumentacji projektowej oraz zgodnie ze współczesnymi zasadami wiedzy technicznej;

Wykonawca zaopatrzy dokumentację projektową w wykaz opracowań – Listę Kompletności Dokumentacji Projektowej oraz pisemne oświadczenie, że dokumentacja jest wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi i zasadami wiedzy technicznej oraz, że jest wydana w stanie pełnym ze względu na cel oznaczony w umowie. Wykaz opracowań i pisemne oświadczenie stanowią integralną część przekazywanej dokumentacji projektowej;

Wykonawca jest zobowiązany do koordynowania całości dokumentacji projektowej oraz ponoszenia odpowiedzialności umownej za całość dokumentacji projektowej;

Wykonawca jest zobowiązany do wyznaczenia koordynatora prac projektowych na etapie opracowywania dokumentacji projektowej oraz na etapie późniejszej realizacji inwestycji;

Wykonawca jest zobowiązany konsultować z Zamawiającym wszelkie wątpliwe kwestie i propozycje rozwiązań, w tym ewentualne odstępstwa od niniejszego PF-U. Uzgodnienia stron w tym zakresie przyjmą formę pisemną;

Wykonawca przy projektowaniu zamierzenia inwestycyjnego winien zapewnić optymalną ekonomię budowy i eksploatacji. W dokumentacji należy zastosować technologię robót i materiałów kierując się zasadą projektowania optymalnych rozwiązań dla osiągnięcia założonych celów;

Obiekty budowlane i urządzenia należy projektować z zastosowaniem nowoczesnych konstrukcji, wyrobów budowlanych i technologii robót;

Wykonawca działając w imieniu i na rzecz Zamawiającego po złożeniu do właściwego organu wniosku o wydanie decyzji umożliwiającej rozpoczęcie robót zobowiązany będzie do uzupełnienia wszystkich ewentualnych braków we wniosku o wydanie w/w decyzji, wskazanych przez organ, do którego przedmiotowy wniosek zostanie złożony, w terminach wymaganych przez ten organ, bez prawa do dodatkowego wynagrodzenia;

W przypadku wystąpienia podczas robót zmian w stosunku do decyzji umożliwiającej rozpoczęcie robót Wykonawca na swój koszt dostosuje i uaktualni dokumentację projektową, w tym: projekty wykonawcze i techniczne oraz wszelkie pozostałe dokumenty, w których winny być ujęte zmiany wynikające z tej decyzji;

Wszelkie prace projektowe lub czynności nieopisane wyżej, a wynikające z procedur określonych w przepisach szczególnych, uzgodnieniach i warunkach niezbędne do właściwego i kompleksowego opracowania dokumentacji projektowej należy traktować jako oczywiste i uwzględnić w kosztach i terminach realizacji przedmiotu umowy;

Podstawowe obowiązki Wykonawcy- Projektanta w ramach pełnienia nadzoru autorskiego

- w razie potrzeby wizytować budowę i na miejscu rozwiązywać zaistniały problem z Inspektorem Nadzoru i Kierownikiem budowy,
- w razie potrzeby zapewnić w dniu Rady Budowy skład zespołu projektowego nadzorującego budowę, kompetentny do podjęcia decyzji w sprawach, które mają być przedmiotem rady,
- informować Wykonawcę robót budowlanych o dostrzeżonych błędach w realizacji, a w szczególności o powstałych w trakcie budowy rozbieżnościach z dokumentacją projektową.
- udzielać wyjaśnień Inspektorowi Nadzoru i Wykonawcy robót budowlanych dotyczących dokumentacji projektowej i zawartych w niej rozwiązań,

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

dla zadania inwestycyjnego pn.

„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”

część opisowa

- sporządzać dodatkowe szkice lub rysunki, jeżeli dokumentacja projektowa w niedostatecznym stopniu wyjaśnia rozwiązania techniczne,
- wprowadzać rozwiązania zamienne lub dodatkowe w stosunku do przewidzianych w projekcie, zgłoszonych przez Kierownika budowy lub Nadzór Inwestorski jako konieczne np. z przyczyn obiektywnych, w uzgodnieniu z Zamawiającym,

Podstawowe obowiązki Wykonawcy w zakresie wykonania robót budowlanych

Wykonawca Robót sporządzi i przedłoży przed rozpoczęciem Robót:

- projekt organizacji placu budowy,
- harmonogram rzeczowo – finansowy realizacji robót (HRF)
- plan BiOZ

Wykonawca Robót sporządzi i przedłoży po zakończeniu Robót:

- zgłoszenie zakończenia robót i gotowości przystąpienia do odbioru
- końcowy harmonogram rzeczowo – finansowy realizacji robót, jeśli będzie to konieczne,
- instrukcję obsługi i eksploatacji przepompowni ścieków
- instrukcję obsługi i eksploatacji oczyszczalni ścieków
- sprawozdanie z rozruchu technologicznego oczyszczalni ścieków
- dokumentację powykonawczą zadania inwestycyjnego wraz z wszelkimi protokołami z prób szczelności i ciśnienia, DTR pomp i AKPiA, protokołami z rozruchu przepompowni, w tym z badań instalacji elektroenergetycznej, wymaganymi innymi dokumentami, gwarancjami itp.
- protokół odbioru robót odtworzeniowych przez Zarządców dróg,
- decyzję na użytkowanie obiektu wydaną przez PINB Starostwa Powiatowego

Ponadto

- Wykonawca Robót zrealizuje zadanie inwestycyjne ściśle wg zatwierdzonej dokumentacji projektowej lub ewentualnie wg wprowadzonych i zatwierdzonych zmian,
- Wykonawca Robót zrealizuje zadanie inwestycyjne zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru rozstrzygającymi ewentualne wątpliwości lub różnice zdań w kwestiach szczegółowych nie ujętych w projekcie wykonawczym,
- Wykonawca Robót zrealizuje zadanie inwestycyjne zgodnie z warunkami wykonania i odbioru robót niniejszego Programu Funkcjonalno – Użytkowego (WW),

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY
dla zadania inwestycyjnego pn.
„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”
część opisowa

- Wykonawca Robót zrealizuje zadanie inwestycyjne zgodnie z właściwymi obowiązującymi przepisami prawa, m.in.:
 - 1) Ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami,
 - 2) Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
 - 3) PN-B-10736:1997 Roboty ziemne Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych Warunki techniczne wykonania.
 - 4) PN-S-02205:1996 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
 - 5) PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
 - 6) BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Wykonując Roboty Budowlane Wykonawca będzie zobowiązany do:

- a) protokolarnego przejęcia placu budowy
- b) odpowiedniego oznakowania placu budowy
- c) zorganizowania i utrzymywania zaplecza budowy, w tym zaplecza socjalnego
- d) oznaczenia terenu budowy
- e) zawiadomienia Nadzoru Inwestorskiego z odpowiednim wyprzedzeniem o zakończeniu robót zanikowych lub ulegających zakryciu
- f) przestrzegania opracowanego planu BiOZ, przepisów prawa budowlanego, przepisów BHP i ochrony p.poż. oraz innych przepisów powszechnie obowiązujących na budowach
- g) uzyskania zezwolenia na zajęcie pasa drogowego
- h) wycinki drzew lub zieleni niskiej w zakresie niezbędnym do realizacji zadania inwestycyjnego wskazanym w dokumentacji projektowej, jeśli zajdzie taka potrzeba
- i) udziału w komisjach odbiorowych, rozruchowych itp.
- j) zgłaszania Zamawiającemu i Inspektorowi Nadzoru gotowości do odbiorów, po uprzednim sprawdzeniu poprawności ich wykonania i działania
- k) niezwłocznego usuwania ujawnionych wad i usterek
- l) posprzątaniami i uporządkowaniu placu budowy i przekazania powstałych odpadów do unieszkodliwienia albo zagospodarowania i przekazania Zamawiającemu dokumentów dotyczących utylizacji
- m) wykonania robót zamiennych w przypadku, gdy wykonanie robót zgodnie z projektem było niemożliwe bądź znacznie utrudnione lub narażało Wykonawcę na znaczną stratę

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

dla zadania inwestycyjnego pn.

„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”

część opisowa

- n) niezwłocznego powiadomienia Zamawiającego o konieczności wykonania robót wykraczających poza zakres zamówienia
- o) przeszkolenia personelu Zamawiającego w obsłudze oczyszczalni ścieków
- p) zapewnienia kompletnego oznakowania stałego obiektów, urządzeń, stref i innych elementów instalacji wymagających oznakowania

Wykonawca będzie zobowiązany umową do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie:

1. organizacji robót budowlanych,
2. zabezpieczenia interesów osób trzecich,
3. ochrony środowiska,
4. warunków bezpieczeństwa pracy,
5. warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego związanego z budową,
6. zabezpieczenia placu budowy przed dostępem osób trzecich,
7. zabezpieczenia jezdni od następstw związanych z budową.

Podstawowe obowiązki i uprawnienia Zamawiającego

- Zamawiający w celu realizacji przedmiotu umowy upoważni Wykonawcę do jego reprezentowania przed organami administracyjnymi, gestorami sieci itp. w celu uzyskania warunków/uzgodnień/decyzji administracyjnych itp. związanych z realizacją przedmiotu umowy. W tym celu Wykonawca poinformuje Zamawiającego o koniecznym zakresie pełnomocnictwa, które winno być udzielone Wykonawcy.
- Zamawiający sporządzi i przekaze pełnomocnictwo w ustalonej ilości egzemplarzy.
- Zamawiający będzie miał obowiązek pisemnego zaakceptowania dokumentacji projektowej lub wniesienia do tych opracowań zastrzeżeń w terminie 10 dni roboczych od daty ich przekazania Zamawiającemu. Brak pisemnej akceptacji nie jest równoznaczny z akceptacją w/w opracowań przez Zamawiającego. Potwierdzeniem przekazania Zamawiającemu koncepcji i dokumentacji projektowej będzie protokół przekazania podpisany przez strony umowy.
- Zamawiający będzie miał obowiązek pisemnego uzgodnienia z Wykonawcą rozwiązań funkcjonalnych, użytkowych i materiałowych na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.
- Zamawiający zapewni Wykonawcy dostęp na teren budowy w związku z robotami budowlanymi prowadzonymi na podstawie dokumentacji projektowej stanowiącej przedmiot niniejszej umowy.

1.10 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1.10.1 Informacje podstawowe

Całość robót winna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i polskimi oraz europejskimi normami, jeśli są przytoczone w warunkach wykonania robót.

Na etapie prac projektowych Wykonawca zweryfikuje wszystkie dane zawarte w informacjach podanych przez Zamawiającego w materiałach przetargowych, w tym w niniejszym PF-U i przyjmie rozwiązania optymalne.

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z zatwierdzoną przez Zamawiającego dokumentacją projektową, warunkami wykonania (WW) niniejszego PF-U i poleceniami Nadzoru Inwestorskiego. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania odcinka sieci do wprowadzonych zmian lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów i urządzeń - a w przypadku niemożliwości ich uzyskania - przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji projektowej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych poszczególnych elementów zadania inwestycyjnego, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji projektowej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Parametrami określającymi wielkość i zakres przedsięwzięcia są:

Długość projektowanej kanalizacji sanitarnej w układzie grawitacyjnym- 1mb

Powierzchnia odtwarzanych dróg – m²

Przepompownia ścieków surowych na terenie oczyszczalni ścieków – kpl.

Oczyszczalnia ścieków z wylotem ścieków oczyszczonych do odbiornika -kpl.

1.10.2 Lokalizacja i potencjalny odbiornik ścieków oczyszczonych

Planowana inwestycja zlokalizowana będzie na obszarze Gminy Cedynia, powiat gryfiński, w terenie zabudowanym (sieć kanalizacji sanitarnej) i w sąsiedztwie zabudowy (oczyszczalnia ścieków) miejscowości Lubiechów Górny, woj. zachodniopomorskie, na działkach geodezyjnych będących własnością gminy Cedynia, Zarządu Dróg Powiatowych w Gryfinie, Lasów Państwowych, Krajowego Ośrodka Wsparcia Rolnictwa, Wód Polskich i właścicieli prywatnych.

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY
dla zadania inwestycyjnego pn.
„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”
część opisowa

Tab. Wykaz działek geodezyjnych dla przebiegu kanalizacji grawitacyjnej w m. Lubiechów Górny wraz z oczyszczalnią ścieków

| L.p. | Nr działki | Obręb | Właściciel | Uwagi |
|------------------------|------------|-----------------|---|-------|
| Obręb: Lubiechów Górny | | | | |
| 1. | 4/3 | Lubiechów Górny | Gmina Cedynia | |
| 2. | 4/6 | Lubiechów Górny | Skarb Państwa - Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa Oddział Terenowy w Szczecinie | |
| 3. | 1 | Lubiechów Górny | Skarb Państwa – Powiatowy Zarząd Dróg | |
| 4. | 15 | Lubiechów Górny | Skarb Państwa – Powiatowy Zarząd Dróg | |
| 5. | 20 | Lubiechów Górny | Skarb Państwa – gospodarowanie gruntami SP pokrytymi wodami powierzchniowymi – Państwowe Gospodarstwo Wodne, Wody Polskie | |
| 6. | 21 | Lubiechów Górny | Skarb Państwa – Powiatowy Zarząd Dróg | |
| 7. | 139 | Lubiechów Górny | Skarb Państwa – Powiatowy Zarząd Dróg | |
| 8. | 138/25 | Lubiechów Górny | Skarb Państwa – Powiatowy Zarząd Dróg | |
| 9. | 55 | Lubiechów Górny | Skarb Państwa – Powiatowy Zarząd Dróg | |
| 10. | 36 | Lubiechów Górny | Skarb Państwa – Powiatowy Zarząd Dróg | |
| 11. | 49 | Lubiechów Górny | Gmina Cedynia | |

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY
dla zadania inwestycyjnego pn.
„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”
część opisowa

Zamawiający, Gmina Cedynia, dla wszystkich działek, których jest właścicielem posiada prawo do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane. Dotyczy to również działki nr 4/6 o powierzchni 0,5226 ha, na której lokalizuje się oczyszczalnię ścieków, obecnie własność KOWR, który wyraził zgodę na dysponowanie. Zadaniem Wykonawcy będzie, na etapie prac projektowych, uzyskanie takiego prawa dla poszczególnych działek geodezyjnych znajdujących się w obszarze zabudowanym miejscowości, a niebędących w posiadaniu Gminy Cedynia.

Zamawiający jeżeli zajdzie potrzeba, w miarę swoich możliwości udzieli niezbędnej pomocy w pozyskaniu takiego prawa.

Lokalizację planowanego zamierzenia inwestycyjnego obrazują załączone w części informacyjnej PF-U II.B mapy.

Poniżej zdjęcie lokalizacji oczyszczalni ścieków i kilka zdjęć zabudowy mieszkaniowej



Widok lokalizacji oczyszczalni ścieków w m. Lubiechów Górny, obok - z lewej strony, rów melioracyjny

Potencjalne odbiorniki ścieków oczyszczonych podzielić można generalnie na wody powierzchniowe i grunt (ziemię).

a. wody powierzchniowe:

- płynące (rzeki, rowy melioracyjne)
- stojące (jeziora: odpływowe i bezodpływowe)

b. grunt:

- rodzimy
- nawieziony

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY
dla zadania inwestycyjnego pn.
„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”
część opisowa

W przypadku m. Lubiechów Górny potencjalnym odbiornikiem ścieków oczyszczonych może być rów, częściowo skanalizowany zlokalizowany na terenie działek:

nr 7 obr. Lubiechów Górny

Własność – Gmina Cedynia

Długość kanału na terenie działki – ok. 70m

Pozostała długość rowu otwartego – ok. 210m

nr 6 obr. Lubiechów Górny

Własność – Gmina Cedynia

Długość rowu otwartego – ok. 240m

nr 281 obr. Lubiechów Górny

Własność – Skarb Państwa (Wody Polskie)

Długość rowu otwartego – ok. 615m

Rów wpada do Kanału Cedyńskiego w m. Lubiechów Dolny.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019r. dla oczyszczalni o wielkości do 2000 RLM przy wprowadzaniu ścieków do wód płynących dopuszcza się następujące wskaźniki zanieczyszczeń:

BZT5 = 40 mg/dm³

ChZT = 150 mg/dm³

Zawiesiny ogólne: 50 mg/dm³

Natomiast jeśli ścieki oczyszczone wprowadzane będą do rowu (ziemi) to następuje zaostrzenie parametrów

BZT5 = 25 g/m³

CHZT = 125 g/m³

Zawiesiny ogólne = 35 g/m³

O rodzaju odbiornika decyduje opinia Wód Polskich oparta na rejestrze cieków wodnych.

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY
dla zadania inwestycyjnego pn.
„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”
część opisowa



Widok ogólny zabudowy osiedla domów wielorodzinnych



Centrum miejscowości

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY
dla zadania inwestycyjnego pn.
„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”
część opisowa



Boczna droga

Podstawowym problemem przy lokalizacji oczyszczalni ścieków jest zapewnienie braku uciążliwości zapachowej. Inne czynniki takie jak np.: rozprzestrzenianie się chorobotwórczych organizmów, który w przeszłości był brany pod uwagę, w praktyce okazał się nie być istotnym zagrożeniem. W związku z tym, zniesiono obowiązek ustanawiania stref ochronnych wokół terenu oczyszczalni ścieków.

Uniknięcie powstawania nieprzyjemnych zapachów nawet w prawidłowo działającej oczyszczalni ścieków jest trudne i kosztowne, dlatego oczyszczalnię należy lokalizować (jeśli pozwolą na to warunki terenowe) w pewnym oddaleniu od zabudowy mieszkalnej, głównie ze względu na opór społeczny. Na etapie wniosku o decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji należy sporządzić kartę informacyjną planowanej inwestycji (KIP), w której opisuje się możliwe negatywne oddziaływanie na środowisko. Przewiduje się takie rozwiązania techniczne, żeby ograniczyć negatywne oddziaływanie do granicy działki lub ogrodzenia oczyszczalni.

Zamawiający wskazał lokalizację oczyszczalni ścieków na działce, która jest obecnie w zarządzie KOWR i będzie docelowo własnością Gminy. Oczyszczalnię należy zlokalizować w części dz. nr 4/6 będącej własnością SP KOWR w Szczecinie. Jest zgoda KOWR w sprawie przekazania terenu działki nr 4/6 obręb Lubiechów Górny i udzielenia prawa do dysponowania terenem. Jest to teren blisko położony od drogi powiatowej i korzystny pod względem budowlanym i komunikacyjnym.

1.10.3 Stan istniejący

Teren w obrębie zabudowy miejscowości objętych zakresem opracowania jest uzbrojony. Na uzbrojenie podziemne składają się sieci i instalacje wodociągowe, odcinki sieci i instalacji kanalizacji ściekowej i deszczowej, kable doziemne telekomunikacyjne i kable zasilania elektroenergetycznego, linie napowietrzne. Na działce przeznaczonej pod budowę oczyszczalni ścieków znajduje się kanał sanitarny zakończony studzienką i przyłącze wodociągowe zakończone hydrantem. Rok budowy i stan techniczny jest nieznany, prawdopodobnie był to początek budowy oczyszczalni ścieków, która nie doszła do skutku. Nie przewiduje się ich wykorzystania.

W obrębie posesji nieobjętych systemem zorganizowanego odprowadzenia ścieków znajdują się zbiorniki bezodpływowe (tzw. „szamba”) oraz przydomowe oczyszczalnie ścieków.

1.10.4 Dokumenty będące w posiadaniu Zamawiającego

Zamawiający posiada dokumenty zamieszczone w części informacyjnej II.A „dokumenty”:

Zamawiający posiada:

- zgodę KOWR na dysponowanie działką nr 4/6 obr Lubiechów Górny w celach budowlanych na lokalizację oczyszczalni ścieków
(pismo SZC,.WKUZ.GZ.4241.87.2023.AW z dn.15.05.2023r)
- opinię Wód Polskich nt. statusu potencjalnego odbiornika ścieków oczyszczonych
(SZ.ZZI.4.0145.58.2023.MG z dn.14.07.2023r; RKW-2023-3952)

Dokumenty te załączone są w pkt. II.A Część informacyjna - dokumenty

1.10.5 Ustalenia szczegółowe dla terenów objętych zakresem inwestycji

Inwestycja będzie realizowana na terenie, na którym nie obowiązuje Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego.

1.10.6 Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowe i wodne nie są korzystne. Struktura gruntu jest strukturą typowo polodowcową, w której występują przewarstwienia gruntów mineralnych z piaskami gliniastymi, glinami i sporadycznie torfami. Należy przy kalkulacji ceny uwzględnić grunty kategorii III i wymianę gruntu zasypowego praktycznie w 100%.

Poziom wody gruntowej jest zmienny i obecnie jest stosunkowo niski. Roboty odwodnieniowe mogą być niezbędne przy budowie oczyszczalni ścieków (montażu prefabrykatów) i przy budowie kanałów w rejonie boiska i cieką wodnego przy boisku.

1.10.7 Warunki zasilania w media

Zamawiający informuje, że na terenie planowanej inwestycji istnieje techniczna możliwość korzystania z wiejskiej sieci wodociągowej i elektroenergetycznej. Odprowadzanie ścieków socjalnych z zaplecza placu budowy wymaga stosowania urządzeń przenośnych typu TOI-TOI. Wykonawca wystąpi do gestorów mediów o warunki zasilania i zapewni dostawę wszystkich niezbędnych mediów na plac budowy.

1.10.8 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę istniejących instalacji i urządzeń podziemnych i nadziemnych oraz budynków i budowli.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków prowadzenia robót określonych przez jednostki uzgadniające oraz właścicieli terenów na których będą prowadzone roboty.

W przypadku uszkodzenia w/w obiektów, Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i właścicieli lub użytkowników oraz będzie z nimi współpracował przy wykonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia w/w obiektów.

Koszt zabezpieczenia interesów osób trzecich nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontaktową.

1.10.9 Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej
- podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy,

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

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

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania się do wymogów decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji.

Wycinka drzew i krzewów

- Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia na etapie sporządzania Dokumentacji Projektowej z Zamawiającym wszystkich kolizji projektowanej sieci i obiektów z drzewami i krzewami. Wykonawca winien projektować obiekty i sieci w sposób unikający kolizji z drzewami i krzewami, a ich wycinkę traktować jako ostateczne rozwiązanie, wynikające z braku innych rozwiązań.
- Wykonawca jest zobowiązany znać wszelkie regulacje prawne w zakresie wycinki, przesadzania lub przycięcia drzew i krzewów.
- Wykonawca na swój Koszt dokona wskazanych w decyzjach wycinek (wraz z usunięciem karp), przesadzeń lub przycięć drzew i krzewów.
- 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.
- Wykonawca zobowiązany jest ująć w cenie ofertowej koszt wywiezienia materiału z wycinki, z kosztami załadunku, transportu i rozładunku oraz unieszkodliwiania materiału.
- koszt wycięcia drzew i krzewów (wraz z kosztami administracyjnymi) jest składnikiem ceny kontraktowej/umownej i winien być ujęty w Wykazie Cen. Opłaty za wycinkę drzew ponosi Wykonawca.

Utylizacja materiałów

Podczas realizacji zadania mogą powstać odpady (w tym ewentualnie niebezpieczne). Wykonawca jest zobowiązany zapewnić transport i utylizację odpadów zgodnie z ustawą o odpadach. Wykonawca uzyska w tym zakresie wszelkie wymagane zezwolenia i decyzje na wytwarzanie i transport odpadów niebezpiecznych.

Wykonawca każdorazowo przedłoży Inspektorowi Nadzoru dokumenty o zagospodarowaniu odpadów, a w szczególności:

- kopie zawartych umów z podmiotami prowadzącymi działalność w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- zestawienie ilości oraz rodzaju wytworzonych odpadów wraz z podaniem miejsca przekazania odpadu,
- ksero kart przekazania odpadów potwierdzonych przez podmiot prowadzący działalność w zakresie odzysku i unieszkodliwiania odpadów lub kopię wydruku z BDO.

Wykonawca zobowiązany jest ująć w cenie ofertowej koszt wywiezienia odpadów z kosztami załadunku, transportu i rozładunku oraz utylizacji materiału.

Ostateczny zakres dokumentów zostanie ustalony przez Zamawiającego na etapie realizacji Kontraktu/Umowy.

1.10.10 Możliwość dojazdów w czasie trwania budowy

Dojazd w czasie trwania budowy odbywać się będzie drogami publicznymi utwardzonymi i gruntowymi utwardzonymi i nieutwardzonymi.

Zajęcie pasa drogowego

Koszty uzyskania decyzji administracyjnych o zajęciu pasa drogowego oraz wynikające z nich opłaty za zajęcia pasów drogowych na czas prowadzenia Robót, wliczone zgodnie z Obwieszczeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 19 września 2014 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie wysokości stawek opłat za zajęcie pasa drogowego dróg, których zarządcą jest Powiat lub Burmistrz Gminy ponosi Wykonawca.

Koszty zajęcia pasa drogowego (wraz z kosztami administracyjnymi) są składnikiem ceny kontraktowej/umownej.

Objazdy, Przejazdy i Organizacja Ruchu

Koszt wybudowania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem Nadzoru i odpowiednimi instytucjami Projektu Organizacji Ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii Projektu Inspektorowi Nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu Robót, jeśli będzie wymagany,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcje tymczasowych nawierzchni chodników, krawężników, barier, kładek, oznakowań i drenażu,
- przebudowę urządzeń obcych (infrastruktury podziemnej i nadziemnej kolidującej z projektowaną trasą sieci sanitarnych, realizowanych w ramach kontraktu/umowy).

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczanie, przestawienie i przykrycie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego (w szczególności taboru asenizacyjnego).

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

Koszty objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca. Organizację ruchu oraz zajęcia pasa należy wykonać zgodnie z warunkami wydanymi przez Zarządę dróg.

Zabezpieczenie i oznakowanie terenu budowy

- Wykonawca w ramach Kontraktu/Umowy, do dnia Odbioru Końcowego, jest zobowiązany wykonać zabezpieczenie terenu budowy:
- dostarczyć, zainstalować urządzenia zabezpieczające (zapory, światła ostrzegawcze, znaki itp.),
- utrzymać urządzenia zabezpieczające w odpowiednim stanie technicznym,
- usunąć urządzenia zabezpieczające po zakończeniu Robót

Koszty zabezpieczeń i oznakowania terenu ponosi Wykonawca.

1.11. Właściwości funkcjonalno – użytkowe

Projektant zbilansuje ilość ścieków sanitarnych na potrzeby realizowanego przedsięwzięcia w konfrontacji z produkcją wody na ujęciu wody i wskazań wodomierzy domowych i ustali liczbę RLM. Do skalkulowania ceny ofertowej należy przyjąć oczyszczalnię ścieków dla 160 RLM i dla ładunku ok. 10 kg BZT₅ /d.

Kierunek działania winien obejmować następujące elementy planowanej inwestycji:

Należy zaprojektować i wykonać:

1. oczyszczalnię ścieków z przepompownią ścieków surowych i wylotem ścieków oczyszczonych do odbiornika, wjazdem z drogi publicznej z odpowiednim placem manewrowym oraz zasileniem elektroenergetycznym wg warunków ENEA, z uwzględnieniem możliwości rozbudowy oczyszczalni w nieustalonej perspektywie.

2. sieć kanałów grawitacyjnych ścieków o orientacyjnej długości ok. 1700 m o średnicy D200mm i ok. 600 m o średnicy D160 mm tzw. „odejść” bocznych łączących obecne instalacje kanalizacyjne z nową siecią uzbrojoną w studzienkę systemową DN 400.

Projektant uwzględni mogące się pojawić problemy eksploatacyjne związane z:

- powietrzem złośliwym tj. odorami przy studzienkach, przepompowni i oczyszczalni ścieków,
- tłuszczami zbierającymi się w przepompowni,

Operator przepompowni ścieków po częściowym wyjściu ze studni przepompowni, stojąc na drabince zejściowej, winien widzieć na wprost panel zasilająco-sterowniczy z „lampkami” przy otwartych drzwiczkach.

Należy dobrać i zamontować urządzenia napowietrzające w oczyszczalni ścieków oparte na dmuchawie i dyfuzorach drobnopęcherzykowych. Dobór urządzeń należy uzależnić od obliczeń technologicznych zdolności natleniania odpowiedniej dla obliczeniowego ładunku zanieczyszczeń.

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJACEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1 Cechy rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych

Zamawiający oczekuje aby technologia oczyszczalni ścieków oparta została o proces niskoobciążonego osadu czynnego pracującego w technologii reaktorów porcjowych typu SBR (z ang. Sequencing Batch Reactors) ze stałą objętością napełniania realizowanego ze zbiornika retencyjnego.

Oczyszczalnia powinna być:

- wysokiej sprawności,
- niskoobsługowa (o obsłudze doraźnej)
- o zautomatyzowanej obsłudze ograniczonej do zdalnego nadzoru pracy oczyszczalni (system automatycznego sterowania oczyszczalni),
- nieuciążliwa dla środowiska ze względu na hermetyzację wszystkich kluczowych procesów technologicznych w zamkniętych komorach,
- wykonana w konstrukcji prefabrykowanej, zwartej i podziemnej, z materiałów odpornych na korozję i oddziaływanie siarkowodorów,
- elastyczna przy zmianach ilości i składu ścieków,

Zamawiający oczekuje, że komory technologiczne będą w konstrukcji podziemnej i wykonane z betonu lub tworzyw sztucznych (np. PE, laminaty, kompozyty)) wzmocnianych elementami stalowym odpowiednio zabezpieczonych przed korozją.

Zamawiający wymaga, aby rury wraz z innymi urządzeniami umiejscowionymi w gruncie miały trwałość co najmniej ok.50 lat.

Wszystkie użyte do budowy materiały i urządzenia powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2010 Nr 243 poz. 1623). Materiały stosowane w sieciach

kanalizacyjnych powinny być tak dobrane, aby ich skład a także wzajemne oddziaływanie zmian powodujących obniżenia trwałości sieci.

Materiały zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.2004 Nr 92 poz. 881) powinny być oznakowane i posiadać:

- oznakowanie znakiem CE, lub
- deklarację zgodności wydaną przez producenta, lub
- oznakowanie znakiem budowlanym lub
- aprobatą techniczną, bądź uznane za „regionalny wyrób budowlany”.

Wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2010 Nr 243 poz. 1623). Materiały stosowane w sieciach kanalizacyjnych powinny być tak dobrane, aby ich skład, a także wzajemne oddziaływanie nie było przyczyną zmian powodujących obniżenie trwałości sieci.

Materiały powinny być tak dobierane, aby były zgodne z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.2004 Nr 92 poz. 881).

Urządzenia napowietrzające w oczyszczalni ścieków (dmuchawa/y) winny odpowiadać najwyższej klasie materiałowej.

Powietrze do dmuchaw(y) w okresie letnim powinno być doprowadzane poprzez otwór(y) w ścianie lub dźwiach, z zamontowanymi żaluzjami.

Przejścia rurociągów przez ściany wykonać za pomocą łańcuchów uszczelniających w wykonaniu ze stali nierdzewnej i gumy, jeśli zajdzie taka potrzeba.

Wyposażenie montować na kotwy wklejane w wykonaniu ze stali kwasoodpornej.

Do połączeń kołnierzowych należy używać kołnierzy ze stali nierdzewnej. Śruby i podkładki ze stali nierdzewnej A-2/70, nakrętki ze stali nierdzewnej A-4/80.

Nie dopuszcza się zastosowania na jakikolwiek element wyposażenia technologicznego mocowań, łączników itp. elementów wykonanych ze stali czarnej, ocynkowanej lub malowanej. Do zastosowania dopuszcza się jedynie stal 316L.

2.2 Wymagania Zamawiającego dotyczące prac projektowych

2.2.1 Uzyskanie wszelkich niezbędnych do zrealizowania przedmiotowej inwestycji warunków, opinii, uzgodnień oraz decyzji

Projektant jest zobowiązany do uzyskania wszelkich niezbędnych do zrealizowania inwestycji warunków przyłączenia, opinii, uzgodnień z gestorami infrastruktury podziemnej oraz do uzyskania kompletnych decyzji administracyjnych, w tym

decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji (DŚ), decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego (DL), uzgodnienia z Konserwatorem Zabytków (jeśli wynikać to będzie z DL, decyzji wodnoprawnej na odprowadzanie ścieków oczyszczonych (korzystanie ze środowiska) i budowę wylotu ścieków oczyszczonych (urządzenie wodne) oraz wszelkich innych niezbędnych do uzyskania decyzji umożliwiającej realizację inwestycji.

2.2.2 Prace przygotowawcze i projektowe

2.2.2.1 Opracowania geodezyjno – kartograficzne do celów projektowych

Do obowiązków Wykonawcy należy przygotowanie zgodnych z wymaganiami prawa geodezyjnego i wymaganiami właściwego PODGiK map geodezyjnych do celów projektowych (aktualnych wtórników map zasadniczych) w skali 1 : 500 dla terenów zabudowanych.

2.2.2.2 Opracowanie dokumentacji badań podłoża gruntowego

Opracowanie dokumentacji badań podłoża gruntowego winno być zgodne z Prawem Geologicznym i obejmować sporządzenie

- opinii geotechnicznej
- dokumentacji badań podłoża gruntowego
- projektu geotechnicznego

Dla terenu przepompowni i oczyszczalni ścieków co najmniej dwa otwory geologiczne. Na długości projektowanej sieci w miejscach głębokich wykopów i w miejscach wg uznania i odpowiedzialności Projektanta.

2.2.2.3 Koncepcja

Projektant opracuje szczegółową koncepcję rozwiązań technicznych, która będzie stanowiła, po zatwierdzeniu przez Zamawiającego, podstawę do sporządzenia projektu budowlanego i projektu technicznego oraz późniejszego uszczegółowienia – projektu wykonawczego.

Koncepcję rozwiązań technicznych należy przedłożyć w 2 egzemplarzach z wersją elektroniczną na CD w formacie PDF celem weryfikacji zgodności z PF-U, podjęcia dyskusji technicznej i w celu zatwierdzenia przez Zamawiającego.

Koncepcja szczegółowych rozwiązań technicznych winna zawierać:

- część opisową, min. zawierającą bilans ilości ścieków obecnie i w perspektywie,
- schemat technologiczny funkcjonowania oczyszczalni ścieków,
- założenia do Projektu Zagospodarowania Terenu,

2.2.2.4 Projekt Budowlany i Techniczny

Projektant jest zobowiązany do opracowania Projektu Budowlanego oraz do uzyskania na jego podstawie w imieniu Zamawiającego dokumentu umożliwiającego realizację całego zakresu Robót.

Projektant przekaze Zamawiającemu do uzgodnienia 2 egzemplarze Projektu Budowlanego w wersji papierowej i elektronicznej (przed złożeniem wniosku), a Zamawiający zwróci 1 egz. ze swoimi ewentualnymi uwagami. Na uzgodnienie Projektu Budowlanego Projektant powinien przyjąć termin 14 dni kalendarzowych od daty dostarczenia tej dokumentacji Zamawiającemu.

Projekt Techniczny Projektant przekaze do uzgodnienia w 2 egz. wraz z ich wersją elektroniczną celem zatwierdzenia, a Zamawiający zwróci 1 egz. ze swoimi ewentualnymi uwagami. Na uzgodnienie przekazanych rysunków i obliczeń Projektant powinien przewidzieć 14 dni kalendarzowych od daty dostarczenia ich Zamawiającemu.

Po wprowadzeniu ewentualnych zmian i poprawek oraz zatwierdzeniu projektów przez Zamawiającego Projektant winien:

- 3 egzemplarze Projektu Budowlanego złożyć do odpowiednich organów administracji budowlanej o wydanie odpowiedniej decyzji (pozwolenia na budowę lub braku sprzeciwu do zgłoszenia robót);
- 4 egzemplarze Projektu Budowlanego (w tym 1 egzemplarz oryginalny, tzw. „ostemplowany” jako załącznik do decyzji i 1 egzemplarz jego duplikatu) winny być przekazane Zamawiającemu wraz z wersją elektroniczną w każdym egzemplarzu;
- 3 egzemplarze Projektu Technicznego winny być przekazane Zamawiającemu wraz z wersją elektroniczną w każdym egzemplarzu;

Zakres Projektu Budowlanego i Technicznego powinien być zgodny z obowiązującymi Ustawami i Rozporządzeniami do nich.

Do Projektu Budowlanego należy uzyskać i załączyć wymagane polskim prawem decyzje, uzgodnienia i opinie oraz stosowne oświadczenie o zgodności z umową, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Wszelkie opłaty i koszty związane z uzyskaniem potrzebnych decyzji i uzgodnień poniesie Projektant.

Projekt Budowlany i Techniczny, który sporządzi Wykonawca, będzie wykonany i przekazany zgodnie z wymaganiami podanymi niżej:

- ✓ Rozmiary arkuszy powinny być zgodne z rozmiarami powszechnie stosowanymi, chyba, że zostaną uzgodnione z Zamawiającym inne rozmiary.

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

dla zadania inwestycyjnego pn.

„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”

część opisowa

- ✓ Rysunki wszystkich elementów konstrukcyjnych powinny być czytelne i kompletne. Zastosowana skala zależy musi od rodzaju rysunku i/lub przedstawianych szczegółów.

Zaleca się stosowanie następujących skali:

Plany zagospodarowania terenu i plany syt.-wys. w projektach branżowych 1:500

Profile rurociągów – skala pozioma, ze skalą pionową 5 razy większą niż skala pozioma.

Plany terenu, schematy –1 : 500, 1 : 250

Szczegóły – 1:20 do 1:5

Uwaga:

Projekty Techniczne, z rozbiciem na branże, powinny stanowić odpowiednie uszczegółowienie projektu budowlanego zarówno w części opisowej (w szczególności w zakresie bilansu ilości ścieków i obliczeń hydraulicznych) jak i w części rysunkowej w zakresie umożliwiającym ostateczną weryfikację rozwiązań technicznych i ich zatwierdzenie przez Zamawiającego.

Zakres Projektu Technicznego powinien być zgodny z obowiązującą ustawą Prawo Budowlane, tj. zostanie opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dn. 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020r. poz.1610), zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi normami Jest to projekt, który nie podlega zatwierdzeniu w decyzji o pozwoleniu na budowę lub braku sprzeciwu do zgłoszenia robót. Zgodnie z art. 42 ustawy Prawo budowlane inwestor jest zobowiązany zapewnić sporządzenie projektu technicznego przed rozpoczęciem robót budowlanych, musi być zgodny z projektem zagospodarowania terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym. Projekt ten stanowi uszczegółowienie projektu budowlanego. Zawartość Projektu Technicznego określona jest w rozdziale 4 §22-§24 przytoczonego Rozporządzenia.

Projekty Techniczne zostaną podzielone w sposób dostosowany do specyfiki robót i branż oraz przyjętej technologii robót oraz zastosowanych materiałów i urządzeń.

Projekt ten winien zawierać co najmniej:

- Obliczenia dotyczące doboru wielkości obiektów, średnic rurociągów, urządzeń.
- Profile podłużne (szczegółowe) przedstawiające usytuowanie trasy sieci względem terenu, tj. jego zagłębienie lub wyniesienie - z zaznaczeniem umiejscowienia wszystkich obiektów, sieci i urządzeń przecinających trasę projektowanego przewodu
- Wytyczne wykonywania podsypki, opsytki, zasypki oraz zagęszczania gruntu.
- Projekty konstrukcyjne ewentualnych bloków oporowych i podporowych, studni itp.
- Projekt robót ziemnych zawierający zabezpieczenie skarp, wykopów w zblizeniu

do istniejących budynków, odwodnienia wykopów (robocze), jeśli zajdzie taka potrzeba.

Wszystkie zmiany i modyfikacje wymagane przez Zamawiającego będą wykonywane bez jakiegokolwiek dodatkowej opłaty, jeśli będą mieścić się w ramach ustaleń niniejszego PF-U.

Wykonawca sporządzi wytyczne do projektu tymczasowej organizacji ruchu na czas trwania Robót, jeśli będzie on wymagany. Natomiast projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas trwania robót dostarczy Kierownik budowy wraz z odpowiednimi uzgodnieniami tj. z Zarządcą drogi i Komendą Policji.

Rozpoczęcie jakiegokolwiek części robót będzie dozwolone jedynie po zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru i zaakceptowaniu przez Zamawiającego Projektu Technicznego. Wszystkie zmiany i modyfikacje wymagane przez Inspektora Nadzoru będą wykonywane bez jakiegokolwiek dodatkowej opłaty. W wypadku, gdy Wykonawca nie będzie zgadzał się ze zmianami czy modyfikacjami wymaganymi przez Inspektora Nadzoru, Wykonawca prześle pisemne zawiadomienie do Inspektora Nadzoru w terminie siedmiu dni od otrzymania zmienionego rysunku (rysunków). W takim przypadku, w razie potrzeby, Wykonawca ponownie przedłoży Inspektorowi Nadzoru dany rysunek (rysunki) i obliczenia w trzech egzemplarzach. Projekt Techniczny powinien być sporządzony przez Wykonawcę w języku polskim.

Wykonawca w ramach realizacji przedmiotu zamówienia, zapewni sprawowanie Nadzoru Autorskiego przez projektantów wszystkich branż – autorów dokumentacji projektowej.

Wszystkie niezbędne opinie, zatwierdzenia międzybranżowe, należy włączyć do części opisowych poszczególnych projektów branżowych.

2.2.2.5 Projekt Wykonawczy

Projekty Wykonawcze po uzgodnieniach i zatwierdzeniu przez Zamawiającego i reprezentującego go Inspektora Nadzoru będą skierowane na budowę jako jedyny dokument i podstawa do prowadzenia robót budowlanych.

Projekt wykonawczy powinien składać się z :

1. Projektu zagospodarowania terenu
2. Wykonawczych projektów instalacji i wyposażenia
3. Wykonawczych projektów branżowych

Rysunki i obliczenia, które powinien sporządzić Wykonawca, będą wykonane i przekazane zgodnie z wymaganiami podanymi niżej:

1. Rozmiary arkuszy powinny być zgodne z rozmiarami powszechnie stosowanymi chyba, że zostaną uzgodnione z Inspektorem Nadzoru inne rozmiary.

2. Rysunki wszystkich elementów konstrukcyjnych powinny być czytelne i kompletne. Zastosowana skala zależy będzie od rodzaju rysunku i/lub przedstawianych szczegółów.

Wykonawca prześle dwa egzemplarze rysunków i obliczeń wraz z ich wersją elektroniczną Inspektorowi Nadzoru celem zatwierdzenia, a Inspektor zwróci jedną kopię rysunków i obliczeń Wykonawcy ze swoimi ewentualnymi uwagami.

Na uzgodnienie przekazanych rysunków i obliczeń Wykonawca powinien przewidzieć 7 dni kalendarzowych od daty dostarczenia.

Poprawione rysunki i/lub obliczenia przedłożone Inspektorowi Wykonawca złoży ponownie w czterech egzemplarzach celem uzyskania ostatecznego zatwierdzenia.

Zatwierdzenie przez Inspektora Nadzoru rysunków i obliczeń, łącznie z jakimikolwiek zmianami wprowadzonymi przez Inspektora nie zwolni Wykonawcy z jego obowiązków wykonania Robót zgodnie z umową.

Wszystkie zmiany i modyfikacje wymagane przez Inspektora będą wykonywane bez jakiegokolwiek dodatkowej opłaty. W wypadku, gdy Wykonawca nie będzie zgadzał się ze zmianami czy modyfikacjami wymaganymi przez Inspektora, Wykonawca prześle pisemne zawiadomienie w terminie siedmiu dni od otrzymania zmienionego rysunku (rysunków). W takim przypadku, w razie potrzeby, Wykonawca ponownie przedłoży Inspektorowi dany rysunek (rysunki) i obliczenia w dwóch egzemplarzach.

Rozpoczęcie jakiegokolwiek części Robót będzie możliwe jedynie po zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru i po zaakceptowaniu przez Zamawiającego dokumentacji wykonawczej (Projektów Wykonawczych).

2.2.2.6 Dokumentacja Powykonawcza

Wykonawca Robót jest zobowiązany do wykonania dokumentacji powykonawczej. Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- rysunki powykonawcze z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy (na kopii rysunków z Projektu budowlanego osteplowanego przez Starostwo Powiatowe),
- geodezyjne pomiary powykonawcze na poszczególne obiekty oraz odcinki sieci, oraz mapę powykonawczą terenu objętego opracowaniem projektowym wraz z geodezyjną mapą powykonawczą zatwierdzoną przez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej,
- dokumentację z zakończonych prób i testów,
- dokumenty potwierdzające jakość i pochodzenie wbudowanych materiałów oraz ich dopuszczenie do stosowania w Polsce,
- dokumenty atestacyjne – świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie Polski – symbol B lub CE),

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY
dla zadania inwestycyjnego pn.
„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”
część opisowa

- certyfikat na znak bezpieczeństwa (jeżeli jest wymagany na podstawie odrębnych przepisów),
- certyfikat zgodności wyrobu z PN lub aprobatą techniczną,
- deklarację zgodności producenta wyrobu z PN lub aprobatą techniczną,
- specyfikacja dostawcy (DTR) pomp i dmuchaw,
- protokoły zagęszczenia gruntu w strefie posadowienia obiektów i przewodów technologicznych (oryginał lub kopia z klauzulą za zgodność z oryginałem),
- wszystkie uzgodnienia, decyzje, pozwolenia uzyskane na etapie projektowania/wykonawstwa
- oświadczenia osób trzecich (w przypadku, gdy brali udział w procesie w sposób pośredni), że nie wnoszą żadnych roszczeń związanych z daną inwestycją,
- protokół odbioru nawierzchni po robotach drogowych z odpowiednimi Zarządcami dróg (odpowiedni na danym terenie, na którym były prowadzone roboty),
- wszystkie wymagane załączniki do wniosku o pozwolenie na użytkowanie, jeżeli w pozwoleniu na budowę lub w braku sprzeciwu będzie taki wymóg,
- protokoły zwrotnego przekazania terenów właścicielom, potwierdzające doprowadzenie ich terenów do porządku.

Dokumentacja powykonawcza winna być zamieszczona w segregatorach A4.
Dokumentację powykonawczą należy wykonać z podziałem na:

- Oświadczenie o zakończeniu robót,
- Dziennik Budowy i Dokumentację Budowy,
- Szkice geodezyjne podpisane przez uprawnionego geodetę
- Dokumentację geodezyjną powykonawczą,
- Protokoły odbiorów i sprawdzeń,
- Sprawozdania i potwierdzenia, decyzja pozwolenia na budowę
- Zastosowane materiały i urządzenia,
- Karty gwarancyjne,
- Dokumentacje rozruchowe i porozruchowe,
- Protokoły z inspekcji wykonanych robót,
- Raport końcowy,

Dokumenty będą opracowane i przekazane Zamawiającemu w następujący sposób:

- Wersja papierowa w 3 egz. (w tym jeden egz. do przekazania do Nadzoru Budowlanego, celem uzyskania pozwolenia na użytkowanie – jeżeli w dokumencie umożliwiającym budowę będzie taki wymóg;
- Wersja elektroniczna wersji papierowej zapisana na płycie CD w 3 egz. Pliki tekstowe z rozszerzeniem .doc, pliki graficzne z rozszerzeniem .pdf, szkice geodezyjne powykonawcze z rozszerzeniem .dxf i .pdf.

Pozostałe opracowania i dokumenty

Zakres prac objętych zamówieniem obejmuje również:

- opracowanie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ), która będzie podstawą do opracowania przez Kierownika budowy planu BIOZ zgodnie z ustawą Prawo Budowlane,
- wykonanie inwentaryzacji zieleni kolidującej wraz z wnioskiem o wycinkę, jeśli zajdzie taka potrzeba
- przekazanie Zamawiającemu oryginałów wszelkich uzyskanych przepisami decyzji administracyjnych, uzgodnień, warunków technicznych i opinii, w odrębnej teczce wraz z ich wykazem.

Zasady współpracy z Zamawiającym w zakresie prac projektowych

Wykonawca zobowiązany jest do bieżącej współpracy z Zamawiającym w związku z realizacją przedmiotu zamówienia, przedstawiania efektów prac projektowych w poszczególnych fazach i ich prezentacji w siedzibie Zamawiającego.

Przed rozpoczęciem każdej fazy projektu będzie zwoływane spotkanie / Rada Budowy w celu ostatecznego uzgodnienia rozwiązań w stosunku do wykonywanego projektu. Ze spotkań spisywane będą protokoły z uzgodnienia przedprojektowego. Zamawiający zastrzega możliwość zmian w założeniach projektowych przy opracowaniu projektów w stosunku do propozycji zawartych w niniejszym PF-U, a także możliwość wnoszenia uwag do rozwiązań projektowych.

O proponowanych terminach ww. spotkań Zamawiający musi być powiadomiony przez Projektanta pisemnie z co najmniej 7 dniowym wyprzedzeniem. W przypadku trudności w trakcie uzgodnień lub braku możliwości spełnienia założeń przedprojektowych uzgodnionych z Zamawiającym lub przedstawionych w materiałach przetargowych oczekuje się od Projektanta zwoływania na bieżąco narad roboczych dotyczących pojawiających się problemów.

Odbiór dokumentacji projektowej następować będzie na podstawie protokołu przekazania dokumentacji projektowej, który sporządza Projektant na podstawie wcześniej zaproponowanej i zatwierdzonej Listy Kompletności Dokumentacji Projektowej.

Pełnienie nadzoru autorskiego w zakresie zadania inwestycyjnego

Wykonawca dokumentacji projektowej zapewni sprawowanie nadzoru autorskiego przez Projektantów – autorów projektów branżowych zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo Budowlane. Nadzory autorskie odbywać się będą w zakresie koniecznym oraz na żądanie Zamawiającego i reprezentowanego przez niego Inspektora Nadzoru (lub z inicjatywy Wykonawcy robót budowlanych jeśli zajdzie taka potrzeba) - w dwóch przypadkach:

- z przyczyn obiektywnych – koszt nadzoru pokrywany będzie przez Zamawiającego;
- z winy lub niedopatrzenia Wykonawcy – Projektanta – nadzór będzie darmowy;

Nadzór sprawowany będzie w szczególności poprzez:

- Wpis do dziennika budowy, także w siedzibie Projektanta,
- Przyjazd Projektanta na plac budowy,
- Przyjazd Projektanta do siedziby Zamawiającego,
- Wykonanie szkiców lub rysunków zamiennych, względnie analiz i przeliczeń w siedzibie Projektanta i przesłanie pocztą lub drogą elektroniczną,
- Weryfikację dokumentacji powykonawczej w zakresie jej zgodności z wprowadzanymi zmianami. Weryfikacja zostanie potwierdzona poprzez oświadczenie projektantów – autorów branżowych i załączone do dokumentacji powykonawczej.

Koszty nadzoru autorskiego należy uwzględnić w cenie ofertowej.

2.3 Zakres robót objętych zamówieniem

Roboty, których dotyczy niniejszy PF-U, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu realizację inwestycji pn.:

„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”

i obejmują następujący zakres robót:

- prace przygotowawcze, koncepcyjne i projektowe
- zorganizowanie placu budowy i jej zaplecza socjalnego, zabezpieczenia humusu podczas robót ziemnych, rozbiórki jeśli będą potrzebne, zapewnienia dojazdów i objazdów itp.,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie placu składowego materiałów
- wytyczenie geodezyjne robót
- dostawę materiałów,
- wykonanie przekopów próbnych,
- wykonanie wykopów w gruncie kat. III,
- przygotowanie podłoża pod przewody i zbiorniki przepompowni ścieków i oczyszczalni ścieków,
- roboty montażowe i instalacyjne,

- zasypanie i zagęszczenie wykopów
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w warunkach wykonania poszczególnych robót (wg WW)
- uporządkowanie terenu i dosianie miejsc pozbawionych trawy
- próby energetyczne
- rozruch mechaniczny i hydrauliczny przepompowni i oczyszczalni ścieków na wodzie
- rozruch technologiczny oczyszczalni ścieków
- roboty odbiorowe, sporządzenie dokumentacji powykonawczej

2.4 Wymagania Zamawiającego dotyczące cech technicznych

2.4.1 Kruszywo na podsypkę i obsypkę

Przez kruszywo należy rozumieć sypki materiał mineralny, z którego będzie wykonana podsypka i obsypka zbiornika przepompowni ścieków i kanałów oraz pod drogi dojazdowe powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinien zawierać cząstek większych niż 3 mm,
- nie powinien być zmrożony,
- nie powinien zawierać ostrych kamieni lub innego rodzaju łamanego materiału,

Grubość podsypki projektować co najmniej w miąższości 20 cm.

Grubości warstwy zasypki wstępnej ponad wierzch przewodu powinna wynosić, co najmniej 30cm. Zasypkę wstępną nad przewodem zaleca się zagęszczać ręcznie. Zagęszczanie prowadzić warstwami. Miąższość zagęszczonej warstwy nie powinna przekraczać 150 mm. Podczas zagęszczania należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby bezpośrednio nie dotykać rur, nie spowodować ich przesunięcia lub uszkodzenia.

Do czasu zakończenia wykonywania wstępnych prób szczelności, miejsca połączeń przewodów powinny pozostać odsłonięte, a zasypkę wstępną pozostałych części przewodów wykonać do wysokości około 10 cm ponad wierzch rury. Wykonanie obsypki i zasypki wstępnej należy dokończyć dopiero po zakończeniu prób szczelności zbiornika i danego odcinka przewodu wynikiem pozytywnym.

Jeżeli projekt nie podaje inaczej, obsypka i zasypka wstępna powinny być zagęszczone do wskaźnika zagęszczenia równego, co najmniej 0,98 w skali Proctora. Po wykonaniu zasypki wstępnej wykonać zasypkę zasadniczą.

2.4.2 Rury kanalizacyjne

Do budowy odcinków kanalizacji grawitacyjnej stosować rury i kształtki PVC do kanalizacji zewnętrznej o sztywności co najmniej SN8, lite o jednowarstwowej i jednorodnej strukturze ścianki, kielichowe łączone na uszczelki gumowe - EPDM.

Do budowy rurociągów tłocznych stosować rury i kształtki PE PN10 SDR17

Do przewiertów horyzontalnych stosować rury osłonowe PE wzmocnione – dwu lub trójwarstwowe.

2.4.3 Drogi dojazdowe i zagospodarowanie terenu przepompowni ścieków

Drogę dojazdową (wjazd) i plac manewrowy wykonać z płyt JOMB i szutru na odpowiedniej podbudowie dostosowane do ruchu pojazdu specjalistycznego o masie do 18 ton.

Zamawiający nie ma szczególnych wymagań co do sposobu zagospodarowania terenu. Należy jedynie po wykonaniu zbiornika przepompowni ścieków i montażu prefabrykowanych elementów oczyszczalni ścieków oraz po wykonaniu ogrodzenia, uporządkować i wyrównać teren oraz ewentualnie dosiać miejscowo nasionami „łąki holenderskiej”.

2.4.4 Przepompownia i oczyszczalnia ścieków

Zbiornik przepompowni

Zbiornik prefabrykowany żelbetowy lub z polimerobetonu zakończony zwieńczeniem z pokrywą betonową wg PN-EN 124 lub z polimerobetonu, z włazem ze stali nierdzewnej lub tworzywa sztucznego.

Beton klasy min. C35/45, nasiąkliwość max 4%, mrozoodporność (F-50).

Zbiornik przepompowni wentylować grawitacyjnie. Kominki wentylacyjne zabezpieczyć wkładami antyodorowymi z węgla aktywnego.

Prefabrykowana oczyszczalnia ścieków

Schemat technologiczny oczyszczania ścieków powinien obejmować następujące procesy:

- retencję ścieków w zbiorniku retencyjnym
- oczyszczanie biologiczne tlenowe w technologii osadu czynnego i sedymentację zawieszin w sekwencyjnym reaktorze biologicznym (SBR - sekwencyjny reaktor porcjowy nie wymagających odrębnych osadników wtórnych)
- odprowadzanie osadu nadmiernego do zbiornika magazynowego osadów
- cykliczny wywóz osadów nadmiernych do ich przeróbki i wykorzystania

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

dla zadania inwestycyjnego pn.

„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”

część opisowa

Konstrukcja oczyszczalni w wersji betonowej, z tworzyw sztucznych PE, laminaty, kompozyty) lub w konstrukcji mieszanej - w celu zapewnienia całkowitej odporności na korozję siarkowodorową.

Oczyszczalnia składać się powinna z co najmniej z dwóch zbiorników. Jeden ze zbiorników powinien być podzielony przegrodą na zbiornik retencyjny ścieków dopływających i zbiornik magazynowy osadów nadmiernych. Drugi zbiornik stanowić powinien sekwencyjny reaktor biologiczny (SBR).. Zbiorniki posadowione będą na wspólnym fundamencie żelbetowym całkowicie pod ziemią. Teren oczyszczalni zostanie wyniesiony o ok. 1 m - do rzędnej ok. 13 m npm, a włązy technologiczne powyżej terenu o rzędnej projektowanej – co najmniej 0,3 m.

Ścieki surowe dopływać będą do zbiornika retencyjnego. Ze zbiornika retencyjnego za pomocą podnośnika powietrznego (pompy mamutowej) ścieki będą tłoczone do reaktora biologicznego SBR (sekwencyjny reaktor porcjowy nie wymagających odrębnych osadników wtórnych).

Działanie reaktora SBR polega na występowaniu w każdym cyklu, w stałej kolejności, ściśle określonych czasowo faz pracy. Wyróżniamy następujące fazy pracy:

1. Oczekiwanie aerobowe – faza ta występuje podczas oczekiwania na napełnienie reaktora ściekami na przemian z fazą oczekiwania anaerobowego. W trakcie jej trwania następuje napowietrzanie osadu znajdującego w reaktorze
2. Oczekiwanie anaerobowe - faza ta występuje podczas oczekiwania na napełnienie reaktora ściekami na przemian z fazą oczekiwania aerobowego.
3. Napowietrzanie– faza intensywnego napowietrzania mieszaniny ścieków i osadu, podczas której zachodzą procesy: utleniania związków węgla, amonifikacja, nitryfikacja. W czasie natleniania zawartości reaktora, powietrze doprowadzane będzie za pomocą dyfuzorów drobnopęcherzykowych zamontowanych na dnie zbiornika.
4. Sedymentacja – podczas tej fazy wyłączane zostają wszystkie urządzenia, zachodzi proces sedymentacji osadu czynnego i powstania na górze warstwy oczyszczonych ścieków;
5. Dekantacja – w fazie tej następuje spust oczyszczonych ścieków z reaktora poprzez dekanter i dalej poprzez podnośnik powietrzny do odpływu;
6. Odprowadzenie osadu – w procesie oczyszczania powstaje nadmiar osadu czynnego, który należy usunąć w celu utrzymania jego stałej ilości w reaktorze. Podczas tej fazy w wyniku załączenia się pompy mamutowej usuwającej osad nadmierny następuje wypompowanie określonej porcji osadu nadmiernego do zbiornika osadów; skąd będzie cyklicznie wywożony do przeróbki do oczyszczalni w Trzebiatowie
7. Postój – jest to faza postoju reaktora pomiędzy kolejnymi cyklami.

Przepompowywanie ścieków i osadów pomiędzy zbiornikami oczyszczalni odbywać się powinno za pomocą pomp zatapialnych lub za pomocą podnośników powietrznych (pomp mamutowych) zasilanych powietrzem z dmuchawy.

Ogrodzenie przepompowni i oczyszczalni ścieków

Ogrodzenie wykonać z elementów modułowych systemu ogrodzeniowego na który składają się:

1. panele ogrodzeniowe wykonane ze stalowego drutu ocynkowanego pokrytego warstwą podkładową oraz powłoką PVC; wysokość modułu: 1730mm, długość jednego modułu: 2500mm;
2. słupki stalowe o przekroju prostokątnym, ocynkowane z obejmami montażowymi do mocowania paneli ogrodzeniowych, pokryte warstwą podkładową i powleczone proszkiem poliestrowym, wymiary profilu: 60x40x1,5mm, wysokość słupka: 2400mm
3. brama dwuskrzydłowa szerokości 400 cm i wysokości $h=176$ cm. Nie przewiduje się montażu furki wejściowej.
4. prefabrykowane, betonowe stopy nośne do osadzenia słupków ogrodzeniowych,
5. prefabrykowane betonowe płyty cokołowe do łączenia ze stopami nośnymi.

Pompy

Silnik wraz z pompą muszą tworzyć zintegrowaną całość pracującą w warunkach pełnego zanurzenia.

Obudowa stojanu, obudowa pompy, wirnik i stopa sprzęgająca pompy wykonane zostaną z żeliwa. W miejsce żeliwa, zamiennie mogą być zastosowane elementy ze stali kwasoodpornej. Wał pompy wykonany zostanie ze stali kwasoodpornej.

Pompy powinny odpowiadać wymaganiom technicznym dla pomp odśrodkowych, klasa I, według normy PN-ISO 9905.

Pompy przystosowane będą do przetłaczania ścieków komunalnych z terenów wiejskich. Pompy wirowe, jednostopniowe, z obudową spiralną i wirnikiem nie ulegającym zatykaniu i przystosowanym do przetłoczenia cieczy z zawartością ciał stałych i włóknistych oraz ścierających (typu Vortex)

Wykonawca powinien współpracować z dostawcą pomp na etapie opracowywania projektu i uzgodnić szczegóły doboru pomp po to, aby dobrane pompy były pompami optymalnymi pod względem parametrów pracy i kosztów eksploatacji. Wymiary studni przepompowni zostaną dobrane zgodnie z zaleceniami dostawcy, uwzględniającymi efektywność pracy każdej pompy.

Pompy zatapialne przymocowane zostaną do stóp sprzęgających umieszczonych w studni przepompowni. Prowadnice pomp, służące do opuszczania i podnoszenia pomp, wykonane zostaną z rur ze stali kwasoodpornej o grubości ścianki min. 4 mm.

Łańcuchy, przyczepione do uchwyty w górnej części pomp używane do podnoszenia i opuszczania pomp wykonane muszą być ze stali kwasoodpornej 0H18N9.

Dmuchawa (y)

Wyporowa z obrotowymi tłokami typu Rootsa, parametry powinny wynikać z obliczeń technologicznych. Zwarta kompaktowa zabudowa. Dostęp do obsługi i serwisu urządzenia od przodu po usunięciu przedniego panelu i/lub przez panel górny. Obudowa dźwiękochłonna malowana, do zabudowy wewnętrznej, wyłożona niepalnym materiałem wygłuszającym, wyposażona w niezależnie napędzany wentylator chłodzący. Kolumna dystrybucji oleju bez dodatkowych energochłonnych elementów takich jak pompy, filtry, czy chłodnice oleju

Konstrukcja korpusu pozwalająca na szybką i łatwą wymianę wkładów filtra.

Silnik elektryczny o sprawności minimum IE2 zamontowany na specjalnie wykonanym łożu wahliwym, umożliwiającym automatyczny naciąg pasów klinowych. Tłumik wlotowy absorpcyjno-interferencyjny zintegrowany z filtrem powietrza.

Dmuchawa wyposażona w regulowany zawór bezpieczeństwa i zawór zwrotny na wylocie

Żurawik

Zastosować żurawik obsługiwany ręcznie wykonany ze stali nierdzewnej o zasięgu regulowanym 0,4 - 1,5 m.

Udźwig przy pełnym zasięgu dostosowany do dostarczanych urządzeń, lecz nie mniejszy jak 1,5 kN (150 kG). Linki wyciągowe powinny być wykonane ze stali nierdzewnej.

Armatura

Armatura powinna być klasyfikowana według ciśnienia znamionowego.

Cała armatura powinna się otwierać w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara za pomocą napędu ręcznego lub mechanicznego. Maksymalna siła przyłożona do obwody koła ręcznego, potrzebna do otwarcia zaworu przy maksymalnym ciśnieniu niezrównoważonym nie może przekroczyć 250 N.

Wszystkie koła ręczne winny być wykonane z metalu i posiadać odlane napisy określające „otwarty” i „zamknięty” oraz strzałki określające kierunek obrotu,

Armatura powinna być odporna na korozję w warunkach otoczenia, a każda jej część wykonana z materiału odpornego na korozję musi być odpowiednio zabezpieczona.

Armatura musi być odpowiednio dobrana do przepływającego czynnika. Stosować armaturę na ciśnienie nominalne min. 1,0 MPa.

Zasuwy nożowe

Korpus wykonany z żeliwa szarego, epoksydowany wewnątrz i z zewnątrz.

Wrzeciono ze stali kwasoodporne, z walcowanym gwintem, długie. Płyta, oraz kolumna w wykonaniu ze stali kwasoodporne.

Ciśnienie nominalne min. PN10.

Zawory zwrotne

Zawory zwrotne kulowe kątowe, kula powleczone gumą. Materiał obudowy żeliwo GG 25 zabezpieczone antykorozyjnie. Wymagane certyfikaty zgodności z PN-92/M-74001.

Ciśnienie nominalne min. PN10.

Instalacje technologiczne

Rury

Minimalne grubości ścianek rurociągów ze stali nierdzewnej wynoszą 2 mm dla rur do DN 80 mm

Do połączeń kołnierzowych należy używać kołnierzy ze stali kwasoodpornej. Śruby i podkładki ze stali nierdzewnej A-2/70, nakrętki ze stali nierdzewnej A-4/80.

Rurociągi nie mogą obciążać pomp, należy projektować odpowiednie konstrukcje odciążające.

Oparcia rurociągów i armatury

Wszystkie niezbędne zamocowania, takie jak: konstrukcje stalowe, fundamenty, wieszaki, siodełka, ślizgi, zawiesia, elementy rozszerzalne, śruby mocujące, śruby fundamentowe, kotwy i inne mocowania należy zastosować do utrzymywania ruraru i towarzyszącej armatury we właściwym położeniu. Zawory i inne urządzenia winny być przymocowane niezależnie od rurociągów.

Wszystkie wsporniki i inne tego typu elementy powinny być zaprojektowane i wykonane z elementów stalowych łączonych poprzez spawanie.

Połączenia śrubowe

Wszystkie nakrętki i śruby winny być zaopatrzone w podkładki umieszczone pomiędzy śrubą a nakrętka, grubość podkładek winna być zgodna z normą. Wszystkie połączenia śrubowe zostaną wykonane zgodnie z PN-90/B-03200.

Należy stosować wyłącznie śruby, nakrętki i podkładki zabezpieczone przed korozją.

Wszystkie śruby, nakrętki, śruby obustronnie gwintowane i podkładki użyte w pompach winny być wykonane ze stali kwasoodpornej.

Części ze stali nierdzewnej, tworzyw sztucznych i aluminium łączyć za pomocą śrub i podkładek ze stali A2/70, nakrętki ze stali A-4/80.

Instalacje elektryczne i AKPIA

Złącze zasilająco-pomiarowe

Zostanie wykonane przez ENEA S.A. na podstawie umowy z Zamawiającym.

Szafa zasilająco-sterownicza (panel) dla przepompowni

Należy zaprojektować jedną szafę sterowniczo-zasilającą dla przepompowni, składającą się z szafki zewnętrznej metalowej oraz szafki wewnętrznej poliestrowej o stopniu ochrony IP65 (tzw. szafa w szafie)

Zasilanie rozdzielnic należy wprowadzić na przełącznik sieć-agregat a następnie poprzez rozłącznik główny na szyny zasilające. Do diagnostyki poprawności zasilania należy zastosować czujniki zaniku i kolejności faz, które – po zadziałaniu – uniemożliwią pracę pomp. Wewnątrz pola należy umieścić układ zabezpieczający każdą pompę (w przypadku, gdy moc pomp będzie przekraczać 5 kW należy zastosować softstart). Pole zasilające należy zabezpieczyć ochronnikiem przeciwprzepięciowym B+C. Ponieważ szafa znajdować się będzie na zewnątrz, należy zamontować w niej grzałkę oraz termostat.

Wewnątrz rozdzielnic należy przewidzieć sterownik swobodnie programowalny (zasilanie 24VDC) z programem pracy automatycznej. Wewnątrz szafy umieścić należy zabezpieczenia kabli i przewodów napędów, przetworników pomiarowych, styczniki sterujące pracą napędów oraz urządzenia zabezpieczające pompy przed suchobiegiem. Należy również przewidzieć gniazdo serwisowe.

Na elewacji szafy należy przewidzieć przełącznik agregat-sieć, przełączniki i przyciski pracy ręcznej pomp, amperomierze oraz woltomierz.

Urządzenia pomiarowe

Należy przewidzieć pomiar ilości ścieków oczyszczonych. W zależności od rozwiązania przewidywanego przez producenta winien to być:

Zewnętrzny pomiar ilości ścieków oczyszczonych

Przepływomierz musi spełniać następujące wymogi:

- Przepływomierz elektromagnetyczny,
- Wyposażony w wyświetlacz LCD z podświetleniem,
- Minimalny stopień ochrony IP67,
- Zakres pomiarowy określony w specyfikacji technicznej,
- Sygnał wyjściowy 4..20mA,
- 1 wyjście cyfrowe,
- 1 wyjście przekaźnikowe,
- Napięcie zasilania 230VAC,
- Błąd podstawowy max 0,3%,

Wewnętrzny pomiar ilości ścieków oczyszczonych

Dopuszcza się odczytywanie ilości ścieków z tablicy rozdzielczo – sterującej oczyszczalni lub zdalnie na odpowiednią aplikację w telefonie z archiwizacją danych.

Sonda poziomów roboczych

Do pomiarów poziomu zwierciadła ścieków w przepompowni należy stosować hydrostatyczną sondę poziomą.

Dodatkowe sygnalizatory poziomu

W celu sygnalizacji poziomu maksymalnego (awaryjnego) oraz minimalnego (suchobiegu) w pompowni należy przewidzieć dodatkowo sygnalizatory poziomu pływakowe.

System alarmowy (otwarcie wjazdu, szafki)

W celu kontroli włamania do szafki bądź przepompowni zastosować należy czujniki kontaktronowe na wjeździe i drzwiach szafki. Sygnały należy wprowadzić do sterownika .

Kable i przewody

Linie kablowe należy układać w wykopie o szerokości co najmniej 0,4m. na głębokości 0,7m. na podsypce piaskowej z piasku drobnoziarnistego. W wykopie należy rozdzielić kable siłowe i sterownicze poprzez zachowanie odpowiedniego

dystansu pomiędzy nimi. Kable układać linią falistą z zapasem 3% długości wykopu. Na terenach utwardzonych oraz przy przejściach przez drogi kable należy układać w rurze osłonowej.

Kable zasilające należy projektować zgonie z normą PN-IEC 60364-5-523.

Monitoring

Należy „podłączyć” przepompownię i oczyszczalnię ścieków do zintegrowanego systemu monitoringu Zakładu Usług Komunalnych funkcjonującego obecnie na terenie gminy oraz przewidzieć przesyłanie danych o awarii za pomocą GSM na wskazany telefon komórkowy.

2.3. Wymagania Zamawiającego dotyczące robót budowlanych

Zgodnie z Rozporządzeniem z dnia 29 grudnia 2021 r. poz. 2454 Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz Programu Funkcjonalno-Użytkowego wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia określa się, podając odpowiednio, w zależności od specyfiki Robót, wymagania dotyczące:

- 1) przygotowania terenu budowy;
- 2) konstrukcji;
- 3) instalacji budowlanych;
- 4) zagospodarowania terenu.

Opis wymagań, o których mowa powyżej obejmuje:

- 1) cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych;
- 2) warunki wykonania i odbioru robót budowlanych (WWiORB) odpowiadające zawartości specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych sporządzanych w przypadku zamówienia samej dokumentacji projektowej.

Zamieszczone w niniejszym PF-U WWiORB zwane w dalszej części także „Warunkami” lub WW, należy odczytywać i rozumieć jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych. Ustalenia zawarte w podanych Warunkach obejmują wymagania ogólne, wspólne dla poszczególnych rodzajów robót.

WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

dla planowanej inwestycji pn.

**„BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W
LUBIECHOWIE GÓRNYM”**

pkt. 3 do pkt. 9

WYKAZ ZAWARTOŚCI

| Pkt. | Nr WW | NAZWA WARUNKÓW WYKONANIA | Nr strony |
|-------------|--------------|---|------------------|
| 3. | WW-00 | WYMAGANIA OGÓLNE | |
| 4. | WW-01 | ROBOTY ZIEMNE | |
| 5. | WW-02 | ROBOTY MONTAŻOWE W ZAKRESIE SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ | |
| 6. | WW-03 | PRZECISKI/PRZEWIERTY | |
| 7. | WW-04 | ROBOTY W ZAKRESIE PRZEPOMPOWNI I OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW | |
| 8. | WW-05 | ROBOTY DROGOWE I ODTWORZENIOWE NAWIERZCHNI DRÓG | |
| 9. | WW-06 | ZASILANIE, STEROWANIE I MONITORING PRZEPOMPOWNI ORAZ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW | |

3. WWIORB - 00 WYMAGANIA OGÓLNE

3.1 Informacje ogólne

3.1.1 Przedmiot warunków wykonania

Przedmiotem niniejszych warunków wykonania są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania:

„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”

3.1.2 Zakres robót

Realizacja Kontraktu dla wymienionego zakresu rzeczowego obejmuje sporządzenie dokumentacji projektowej i kompleksowe wykonanie robót budowlanych:

- przygotowawczych,
- ziemnych,
- budowlano-konstrukcyjnych,
- budowlanych wykończeniowych,
- instalacyjnych,
- zagospodarowania terenu (odtworzenie nawierzchni utwardzonych, obsianie trawą, itp),
- próby eksploatacyjne, oznakowanie przepompowni, innych czynności koniecznych do formalnego przygotowania obiektu do przekazania do użytkowania,
- wykonania dokumentacji powykonawczej.

3.1.3 Zakres stosowania Warunków Wykonania (dalej WW)

Warunki wykonania i odbioru robót jako część istotnych warunków zamówienia należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zakresu robót do wykonania jak powyżej. Warunki wykonania będą traktowane zamiennie jako specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót.

3.1.4 Zakres ceny kontraktowej

Określony w warunkach wykonania zakres robót obejmuje wszelkie prace przygotowawcze, projektowe, uzgodnienia, wystąpienia, instalacje, narzędzia, biura, koszty ogólne i wydatki na prace ochronne (oświetlenie, stróżowanie, ogrodzenie) dla zapewnienia bezpieczeństwa osób i mienia. Cena kontraktowa będzie ceną łączną za wykonaną pracę. Cena ta pokryje koszt siły roboczej, materiałów, wyposażenia, transportu, opłat przewozowych, magazynowania, pracy tymczasowej, koszty wyposażenia technicznego i koszty ogólne, ubezpieczenia,

nadzór, oświetlenie, zysk i należności ogólne, zobowiązania i ryzyko wynikające z kontraktu, przy czym koszty ogólne i zysk zostaną proporcjonalnie rozłożone w pozycjach przedmiaru robót w kosztorysie ofertowym.

W cenie łącznej zawarte zostaną również koszty tymczasowej drogi dojazdowej, zakwaterowanie, etc., które w ten sam sposób zostaną rozłożone w pozycjach ofertowego przedmiaru robót.

Zakłada się, że wykonawca znając zakres robót i cel ich wykonania uwzględni w cenie kontraktowej wszystkie elementy, których pokrycie jest konieczne do wypełnienia kontraktu.

3.1.5 Określenia podstawowe

Użyte w warunkach wykonania wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku tak jak w pkt. 1.3 niniejszego PF-U oraz:

- 1) Wykaz cen - wykaz robót, pozycji z podaniem ich ilości (wymiaru) w kolejności technologicznej ich wykonania.
- 2) Rodzaje robót – roboty geodezyjne, budowlano – konstrukcyjne, instalacyjne sanitarne, drogowe, elektro- energetyczne.
- 3) Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i WW, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
- 4) Konstrukcje budowlane – obiekty budowlane związane w sposób trwały z gruntem, wraz z opisem technicznym sposobu ich wykonania.
- 5) Kanalizacja grawitacyjna – rurociąg kanalizacji sanitarnej, w którym przepływ ścieków wynika z działania siły grawitacji i jest uzyskany dzięki odpowiednim spadkom odcinków kanalizacji.
- 6) Studzienka rewizyjna – studzienka wyposażona we włącznik kanalizacyjny umożliwiający dostęp do kanału w celu jego kontroli, konserwacji lub remontu.
- 7) Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.
- 8) Utylizacja – ostateczne unieszkodliwienie odpadów, w tym nadmiarowego gruntu na odkład.
- 9) Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia założonych funkcji techniczno-użytkowych.
- 10) Ogólne wymagania dotyczące robót

3.1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z pozwoleniem na budowę lub zgłoszeniem robót, dokumentacją projektową, niniejszymi ww oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

3.1.7 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający posiada prawo dysponowania do terenu budowy oczyszczalni ścieków. Przekazanie terenu budowy nastąpi niezwłocznie po uzyskaniu odpowiednich decyzji upoważniających Zamawiającego do prowadzenia robót, w tym decyzji o pozwoleniu na budowę.

Zamawiający nie zapewnia zaplecza budowy, sanitarnego, magazynowego, biurowego itd. Wykonawca musi przewidzieć podłączenie wody, energii elektrycznej, odprowadzenie ścieków i odbiór odpadów z zaplecza budowy.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany do pisemnego powiadomienia wszystkich zainteresowanych stron o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie zakończenia. Wszelkie koszty związane z wypełnieniem tych wymagań nie podlegają odrębnej zapłacie i winny być uwzględnione w kwocie kontraktowej.

Przyjmuje się, że Wykonawca obejrzał i sprawdził wskazany teren budowy oraz jego otoczenie dla całego zakresu kontraktu przed złożeniem dokumentów ofertowych i uznał je za wystarczające.

Omawiana inwestycja zlokalizowana jest poza granicami terenów górniczych. Na terenie zamierzenia budowlanego nie występuje wpływ eksploatacji górniczej.

3.1.8 Dokumentacja fotograficzna

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania dokumentacji fotograficznej (cyfrowej) terenu przekazanego przez Zamawiającego przed rozpoczęciem robót budowlano-montażowych oraz stanu nawierzchni ul. Małej. Zdjęcia winny być wykonane w sposób jednoznacznie określający lokalizację miejsca fotografowanego poprzez uwzględnienie punktów charakterystycznych i opis zdjęć. Dokumentacja taka winna być przekazana Inspektorowi i Zamawiającemu na nośniku CD/DVD.

Po zakończeniu robót Wykonawca wykona analogiczne zdjęcia uporządkowanego terenu i stanu ul. Małej i prześle je wraz z dokumentacją powykonawczą.

3.1.9 Dokumentacja powykonawcza

Przed próbami końcowymi wykonawca dostarczy 3 komplety dokumentów powykonawczych oraz wersję elektroniczną na płycie CD, a ponadto

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

dla zadania inwestycyjnego pn.

„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”

część opisowa

- Dokumenty potwierdzające jakość i pochodzenie wbudowanych materiałów oraz ich dopuszczenie do stosowania w Polsce
- Świadectwa pochodzenia
- Dokumenty atestacyjne – świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie Polski – symbol B); dla urządzeń i materiałów mających kontakt z uzdatnianą wodą – atest dopuszczenia przez PZH ; dla urządzeń ciśnieniowych (zbiorniki, armatura bezpieczeństwa, itp. – atest właściwego UDT;
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa (jeżeli jest wymagany na podstawie odrębnych przepisów)
 - Certyfikat zgodności wyrobu z PN lub aprobatą techniczną
 - Deklaracja zgodności producenta wyrobu z PN lub aprobatą techniczną
- Specyfikacje dostawcy
- na 14 dni przed wystawieniem protokołu odbioru - dokumenty wymagane przez polskie Prawo Budowlane, jak niżej:
 - 1) oryginał i kopię dziennika budowy
 - 2) oświadczenie kierownika budowy (oryginał i 1 kopia)
 - a) o zgodności wykonania obiektu budowlanego zgodnie z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami
 - b) o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy a także – w razie korzystania – ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu
 - 3) dokumentację z zakończonych testów m.in. protokoły badań szczelności i sprawdzeń (oryginał i 1 kopia)
 - 4) geodezyjne pomiary powykonawcze i mapę powykonawczą terenu placu budowy (2 kopie); współrzędne dodatkowo zapisane na CD jako plik tekstowy.
 - 5) kopie rysunków projektu technicznego z naniesionymi nieistotnymi zmianami, jakie nastąpiły podczas budowy
 - 6) sprawozdanie z próby eksploatacyjnej z udziałem Inwestora oraz pracowników Zamawiającego wraz z protokołem z przeprowadzonego szkolenia pracowników Zamawiającego
 - 7) dokumentację z zakończonych prób i testów

3.1.10 Zgodność robót z dokumentacją projektową i WW

PF-U zawierający warunki wykonania oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

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

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z zatwierdzoną dokumentacją projektową i niniejszymi WW.

Dane określone w warunkach będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

3.1.11 Zabezpieczenie placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa placu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót, a w szczególności:

- 1) Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy plac budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- 2) Koszt zabezpieczenia placu budowy i robót poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową .

3.1.12 Tablice informacyjne

W ramach kontraktu Wykonawca zobowiązany jest wykonać i postawić tablice informacyjne o budowie w miejscu ustalonym z Zamawiającym i utrzymywać je w czasie wykonywania Robót.

Tablica informacyjna budowy powinna być zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

3.1.14 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

Ponadto Wykonawca powinien podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół placu 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:

- Lokalizację bazy, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.
- Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - o zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - o zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - o zanieczyszczeniem gruntu pyłami lub substancjami toksycznymi

3.1.13 Ochrona własności

Wszystkie obiekty powinny być realizowane w sposób wykluczający przedostanie się jakichkolwiek zanieczyszczeń do podłoża gruntowego i dalej do wód powierzchniowych i podziemnych.

3.1.14 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

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

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone do ruchu w drodze gminnej

3.1.15 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 kontraktowej.

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

- Kodeks Pracy,
- 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. 2003.120.1125),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003.47.401),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. (Dz. U. 2002.151.1256).

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych w powyższych aktach prawnych nie podlegają oddzielnemu wynagrodzeniu i zostały uwzględnione w cenie kontraktowej.

3.1.16 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca robót jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania prawa polskiego w trakcie prowadzenia robót.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

W różnych miejscach warunków podane są odnośniki do norm krajowych. Normy te winny być traktowane jako integralna część warunków i czytane w połączeniu z dokumentacją projektową i specyfikacjami, w których są wymienione.

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

3.1.17 Zezwolenia

Zezwolenia wymagane w Rzeczypospolitej Polskiej wykonawca winien uzyskać od odnośnych władz na swój koszt. (w tym między innymi zezwolenia na utylizację odpadów niebezpiecznych, na rozpoczęcie prac i na zakrycie robót zanikających).

3.2 Materiały

3.2.1 Parametry materiałów

Materiały i elementy przeznaczone do wbudowania powinny spełniać wymagania ustawy o wyrobach budowlanych.

Charakterystyczne parametry, właściwości i wymagania w zakresie materiałów stosowanych w realizacji robót objętych kontraktem podano w wymaganiach szczegółowych.

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania powinny być zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inspektora Nadzoru oraz z przepisami Prawa Budowlanego, a w szczególności:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, z późniejszymi zmianami
- Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004.92.881,
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu nadawania i wykorzystywania znaku zgodności z Polską Normą. (Dz. U. Nr 241, poz. 2077)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz. U. Nr 130, poz. 1386)
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 11 sierpnia 2004 r w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym CE (DZ.U. 2004.198.2041)

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

3.2.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie

przewartościowany. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

3.2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów oraz urządzeń

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie placu budowy lub poza placem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

3.3 Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w WW. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, WW i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

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

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

3.4 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 warunkach wykonania i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

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

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

3.5 Wykonanie robót

3.5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, WW, projektu 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.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

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

3.6 Kontrola jakości robót

3.6.1 Zasady kontroli jakości robót

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

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

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w ww. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ww, 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 kontraktem. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane

urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

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

3.6.2 Jakość materiałów i urządzeń

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez WW, 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 mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z WW to takie materiały zostaną odrzucone.

3.6.3 Próby końcowe i częściowe

Wykonanie prób oraz przedstawienie Inspektorowi Nadzoru przez Wykonawcę wyników tych prób jest elementem koniecznym odbioru częściowego i końcowego robót.

Dokonywanie prób

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

Próby Końcowe

Próby końcowe będą wykonywane z podziałem na części robót, przy czym, jeśli będzie to wymagane przepisami lub gdy kilka części będzie stanowić technicznie zamkniętą całość, Wykonawca wykona niezbędne próby również dla części już poddanych próbom końcowym w zakresie jakim będzie to wymagane.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić robocizną, materiały, usługi i dobra wymagane do wykonania prób końcowych. Koszty poboru prób i analiz niezbędnych do realizacji kontraktu, lub wymaganych osobno przez Inspektora Nadzoru w

ramach prób końcowych i przed wydaniem świadectwa przejęcia ponoszone będą przez Wykonawcę.

Przed przystąpieniem do prób końcowych Wykonawca jest zobowiązany przedstawić program prób końcowych i przedłożyć go do zatwierdzenia. Wszystkie badania i próby będą realizowane zgodnie z zatwierdzonym programem prób.

Przed rozpoczęciem prób końcowych Inspektor Nadzoru przeprowadzi kontrolę w celu stwierdzenia zgodności robót z dokumentami Wykonawcy. Kontrola ta nie zdejmuje z wykonawcy żadnych obowiązków i odpowiedzialności określonych w kontrakcie.

3.6.4 Dokumenty budowy

Dziennik Budowy

Dziennik budowy będzie prowadzony oraz przechowywany zgodnie z zapisami Ustawy z dnia 07 lipca 1994 Prawo Budowlane (Dz.U. 2000.106.1126 z późniejszymi zmianami) Art. 45 oraz 46 oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002.108.953)..

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w powyżej następujące dokumenty:

- Umożliwiająca budowę (pozwolenie na budowę lub brak sprzeciwu),
- protokoły przekazania placu budowy,
- plan BIOZ sporządzony przez Wykonawcę,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z rad budowy,
- korespondencja na budowie.
- dokumentacja fotograficzna
- inne dokumenty wynikające z przepisów prawa

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

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

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

3.7 Obmiar robót

3.7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i WW, w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

3.7.2 Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany wykonawcy robót.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

3.8 Odbiór robót

3.8.1 Procedury odbioru

W zależności od ustaleń odpowiednich warunków wykonania, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,

3.8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Odbioru dokonuje się w oparciu o wyniki wszelkich badań i pomiarów będących w zgodzie z rysunkami, ww i innymi uzgodnionymi wymaganiami.

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

3.8.3 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.

3.8.4 Odbiór końcowy robót

Odbiór robót należy wykonywać z uwzględnieniem niżej podanych uwarunkowań:

1. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
2. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.
3. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w kontrakcie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przekazania koniecznych dokumentów,
4. Komisja złożona z przedstawiciela Zamawiającego, Inspektora Nadzoru, Eksploatatora oraz Wykonawcy po zakończeniu czynności odbiorowych sporządzi protokół odbioru robót.
5. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania z dokumentacją projektową dla poszczególnych robót.
6. Wykonawca przedłoży sprawozdanie z rozruchu mechanicznego i hydraulicznego przepompowni ścieków oraz dodatkowo technologicznego oczyszczalni ścieków.
7. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.
8. W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do przejęcia, komisja w porozumieniu z wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego.

9. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

3.9 Podstawa płatności

Zasady płatności zostaną szczegółowo zapisane w Kontrakcie/Umowie zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Podstawą płatności jest umowa i protokół odbioru częściowego lub końcowego.

Płatności będą realizowane za wykonane elementy przedmiotu umowy zgodnie z harmonogramem rzeczowo –finansowym, na podstawie protokołu(ów) odbioru częściowego podpisanego(ych) przez Inspektora Nadzoru w obecności Kierownika budowy.

Wynagrodzenie umowne będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w WW i w dokumentacji projektowej.

Wykonawca ma obowiązek przewidzieć wszystkie roboty objęte Umową i szczegółowym opisem zamówienia. Wykonawca ma obowiązek wypełnić wykaz cen, który będzie podstawą ustalania zakresu zaawansowania Robót.

3.10 Przepisy związane

Wiele pozycji warunków wykonania odnosi się do polskich norm (PN), norm europejskich (EN), norm niemieckich (DIN) przepisów branżowych oraz instrukcji stosowania podanych przez producentów. Zastosowanie powinny mieć ostatnie wydanie norm. Roboty winny być wykonane z zachowaniem bezpieczeństwa, w ścisłej zgodności z polskimi normami lub odpowiednikami norm europejskich do pewnego stopnia przyjętego przez polskie ustawodawstwo.

Przyjmuje się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z zawartością i wymogami tych norm.

Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z prawem polskim i innymi przepisami władz centralnych i lokalnych oraz z przepisami statutowymi i wytycznymi, które są w jakikolwiek sposób powiązane z robotami. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tego prawa, przepisów, zasad i wytycznych w trakcie realizacji robót.

4. WWIORB - 01 ROBOTY ZIEMNE

4.1 Informacje ogólne

4.1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszych warunków wykonania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych dla zadania:

„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”

4.1.2 Zakres robót

- wykopy próbne,
- oczyszczenie terenu budowy i usunięcie górnej warstwy gleby/humusu,
- wykonanie wykopów,
- podparcie i ochrona wykopów,
- przenoszenie wykopanego materiału
- ręczne wykonanie wykopów
- usunięcie wody (odwodnienie wykopu)
- wykonanie obsypki
- zagęszczenie gruntu
- wykonanie zasypki
- zasypanie wykopu

4.1.3 Zakres stosowania

Warunki wykonania mają zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach ziemnych

4.2 Materiały

4.2.1 Ogólne wymagania dla materiałów

Ogólne wymagania dla materiałów podano w WW-00 „Wymagania ogólne”.

4.2.2 Stosowane materiały

Grunt wydobyty z wykopów i użyty następnie do zasypania przepompowni ścieków i rurociągów oraz ukształtowania terenu.

Grunt pozyskany przez Wykonawcę na wymianę do podsypki, obsypki i zasypki.

4.3 Sprzęt

4.3.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dla sprzętu podano w WW-00 „Wymagania ogólne”.

4.3.2 Wymagania szczegółowe

Do wykonywania robót ziemnych niezbędne będzie posiadanie lub dysponowanie przez Wykonawcę co najmniej sprzętu opisanego poniżej

- koparka do odspajania gruntu,
- dźwig samojezdny,
- zagęszczarki i ubijaki mechaniczne,

4.4 Transport

4.4.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dla środków transportu podano w WW-00 „Wymagania ogólne”.

4.4.2 Wymagania szczegółowe

Niezbędne będzie posiadanie lub dysponowanie przez Wykonawcę co najmniej następujących środków transportu

- samochody skrzyniowe
- samochody samowładowcze (wywrotki)
- dźwig samochodowy o dużym udźwigu w przypadku zastosowania elementów prefabrykowanych

4.5 Wykonywanie robót

4.5.1 Ogólne zasady wykonywania

Ogólne wymagania dla wykonywania robót podano w WW-00 „Wymagania ogólne”.

4.5.2 Szczegółowe zasady wykonywania robót

Osnowa geodezyjna

Wytyczenie charakterystycznych punktów i odcinków kanałów w terenie i ustanowienie reperów roboczych powinno być wykonane przez uprawnionego geodetę. Punkty pomiarowe zostaną założone w odpowiednich odstępach i będą trwale oznaczone.

Dla wszystkich wytyczonych punktów należy podać ich współrzędne w aktualnym układzie x,y.

Szkic z tyczenia geodezyjnego należy dostarczyć Inspektorowi Nadzoru. Po wykonaniu przepompowni i ułożeniu w wykopie odcinka rurociągu należy wykonać

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

dla zadania inwestycyjnego pn.

„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”

część opisowa

pomiary geodezyjne w wykopie otwartym jeszcze przed jego zasypaniem i dostarczyć Inspektorowi Nadzoru szkice inwentaryzacyjne danego odcinka z adnotacją Geodety o zgodności wykonania danego odcinka z zatwierdzoną dokumentacją projektową i pozwoleniem na budowę. Geodeta powinien potwierdzić, że wykonany zbiornik i instalacje znajdują się na rzędnych zgodnych z dokumentacją projektową. Dodatkowo, w zakresie wymaganych pomiarów geodezyjnych znajdują się również rzędne terenu po zasypaniu danego odcinka rurociągu.

Po wykonaniu obiektu uprawniony geodeta przeprowadzi pomiar powykonawczy z określeniem współrzędnych X i Y oraz poziomów charakterystycznych punktów.

Prowadzenie robót ziemnych

Wszystkie wykopy otwarte na całej długości realizować jako szerokoprzestrzenne o nachyleniu skarp 1 :2/1,5 lub wąskoprzestrzenne umocnione.

Powierzchnia terenu wzdłuż wykopów nie może być obciążona w odległości bliższej niż równej głębokości wykopu.

Przyjęto następujące szerokości wykopów budowlanych:

- o dla rurociągów kanalizacji grawitacyjnej De 160-De 200 1,2m
- o wymiary komory ziemnej dla studni kanalizacyjnych DN1000: 1,6m x 1,6m
- o wymiary wykopu pod zbiornik przepompowni minimum 0,5 m większe od obrysu dna zbiornika

Odcinki kanałów układać na podsypce na całej długości o grubości ok.20cm. Podsypki nie wolno zagęszczać mechanicznie. Obsypkę przewodów wykonać na całej długości do wysokości 30 cm ponad sklepienie rury. Podsypkę i obsypkę wykonać z piasku drobnoziarnistego o granulacji $d \leq 0,25-5\text{mm}$. Materiał obsypki należy układać i zagęszczać warstwami po obu stronach rury. Zaleca się układanie i zagęszczanie warstwami o grubości 0,20-0,25m oraz 4-krotne przejście wibratorem płaszczyznowym 50-200 kg lub 3-krotne ubijaniem wibracyjnym 70 kg. Materiał podsypki i obsypki nie może być zmrożony i nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Podłoże powinno być tak wykonane, aby rury spoczywały na całej długości ich trzonu.

Przy wykonywaniu wykopów sposobem mechanicznym pod fundamenty lub instalacje podziemne należy zatrzymać kopanie na poziomie ok. 20 cm powyżej rzędnej projektowej, pozostałą warstwę należy usunąć ręcznie bezpośrednio przed rozpoczęciem robót fundamentowych lub montażowych.

Dno wykopu pod płytę fundamentową, w przypadku nieumyślnego przekopania, nie może być zasypane gruzem, lecz powinno być wypełnione chudym betonem lub piaskiem.

Zасыpanie gotowej płyty fundamentowej i ścian zbiornika przepompowni oraz odcinków kanałów winno nastąpić niezwłocznie po ich wykonaniu, aby zapobiec naruszenia struktury gruntu pod fundamentami na skutek działania warunków atmosferycznych.

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

dla zadania inwestycyjnego pn.

„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”

część opisowa

Przy zasypywaniu wykopów grunt należy zagęszczać warstwami o grubości nie przekraczającej 20 cm, przy zagęszczaniu ręcznym i 50 cm przy zagęszczaniu mechanicznym.

Zabrania się wykorzystywania jako zasypkę gruntów zmarzniętych, torfów, darniny, itp.

Nadmiar ziemi należy w pierwszej kolejności wykorzystać do prac niwelacyjnych na terenie budowy lub na innym terenie w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Niewykorzystane na miejscu masy ziemne należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zasypki zagęszczać zgodnie z wymaganiami normy PN-S-02205 , według której wskaźnik zagęszczenia w skali Proctora winien wynieść $I_s \geq 0,95$.

Wykonawca ma obowiązek udowodnić Inspektorowi Nadzoru właściwe zagęszczenie gruntu zasypki przez wykonanie badań geotechnicznych terenowych i laboratoryjnych.

Wykonawca podczas budowy będzie utrzymywać wykopy w stanie wolnym od wody. W przypadku budowy obiektu w wodach gruntowych wykopy utrzymywać w stanie wolnym od wody przez okres niezbędny do zrealizowania robót.

Należy zapewnić, że przyjęty program odwadniania zapewnia stabilność skarp wykopu oraz bezpieczeństwo obiektów znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie. Ponadto, należy zapewnić aby zrzut wody gruntowej nie spowodował przemieszczania się gruntu o wrażliwej strukturze jak np. luźny piasek.

W miejscach, w których na obiekty oddziałują siły wyporu hydrostatycznego, wykonawca obniży ciśnienia pochodzące od wody gruntowej w celu zapewnienia stabilności tych obiektów przez cały okres budowy.

Wykonawca zapewni, że przez cały czas dostępna będzie na placu budowy odpowiednia instalacja odwadniająca w stanie gotowości w celu uniknięcia przerw w prowadzeniu ciągłego odwadniania.

W cenie kontraktowej Wykonawca ujmie wszelkie koszty związane z odwodnieniem wykopów.

Kolizje oraz przejścia przez przeszkody

Usytuowanie oraz rozwiązanie techniczno-budowlane przejść przewodów kanalizacyjnych pod ciekami wodnymi (rowy), drogami kołowymi i innymi oraz kolizji z innymi urządzeniami istniejącej infrastruktury wymaga uzgodnienia z instytucjami, którym podlegają. Uzgodnienia, o których mowa należy uzyskać przed przedłożeniem dokumentacji projektowej do uzgodnienia przez Zamawiającego.

W przypadku konieczności usunięcia kolizji nowoprojektowanej sieci kanalizacyjnej z istniejącą infrastrukturą Wykonawca zobowiązany jest do przełożenia lub wykonania nowych odcinków zgodnie z warunkami wydanymi przez właściciela lub zarządcę sieci kolidującej w ramach ceny ofertowej.

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

dla zadania inwestycyjnego pn.

„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”

część opisowa

Przejścia przewodów kanalizacyjnych pod drogami kołowymi powinny być wykonywane w miejscach, gdzie są one położone na nasypach lub na rzędnej równej rzędnej terenu. Kąt skrzyżowania przewodów kanalizacyjnych z drogami powinien być zbliżony do 80°.

Na przejściach drogowych nie należy układać przewodów kanalizacyjnych pod skrzyżowaniami dróg. Przejścia przewodu przez drogi i inne przeszkody o istotnym znaczeniu komunikacyjnym należy wykonać wg uzgodnień wydanych przez ich właścicieli. Ustalone warunki budowy takiego przejścia obejmują między innymi: rodzaj materiału rury osłonowej, długości i głębokości przejścia, sposobu zabezpieczenia rury wlotowej i wylotowej itp.

W większości trudnych przypadków, takich jak przejścia pod drogami o intensywnym ruchu itp., przewody należy prowadzić w rurach osłonowych lub bez rur osłonowych przy zastosowaniu specjalnych rur do przecisków, po uzgodnieniu z Zamawiającym.

Sposób instalowania rur osłonowych wynika z przyjętej technologii, najczęściej polega na przeciskaniu lub przeciąganiu pod przeszkodą. Rurami osłonowymi mogą być rury stalowe/PE o średnicy umożliwiającej umieszczenie przewodu z kielichem na płozach. Przewód umieszczony współosiowo z rurą osłonową. W zasadzie należy unikać umieszczania złącz w rurze osłonowej. Ale jeśli jest to konieczne z uwagi na długość przejścia, należy przed ułożeniem przewodu przeprowadzić próbę szczelności.

Przy montażu rur osłonowych na rurociągach zamocować należy płozy ślizgowe (w rozstawie zgodnym z zaleceniami producenta systemu - w zależności od średnicy rurociągu), których rozstaw powinien uniemożliwiać powstawanie ugięć. Końcówki rur ochronnych uszczelnić pierścieniem gumowym uszczelniającym - manszetą.

Miejsca przejść przewodów kanalizacyjnych przez ciek wodny (rowy) należy wybierać na prostych stabilnych odcinkach o łagodnie pochyłych niewypukłych brzegach koryta. Tor przejścia podwodnego powinien być prostopadły do dynamicznej osi przepływu. Rzędna górnej tworzącej rurociągu ochronnego powinna znajdować się poniżej 1 m przewidywanego profilu granicznego rozmycia koryta ciek lub planowanych robót pogłębiarskich. Przejścia pod rowami melioracyjnymi należy układać na takiej głębokości, aby górna tworząca rurociągu ochronnego znajdowała się w odległości co najmniej 1,0 m od dna rowu - projekt powinien być uzgodniony w zakresie kolizji z właścicielem (zarządcą) ciek.

Skrzyżowania z istniejącą infrastrukturą

W miejscu występowania skrzyżowań z innymi sieciami należy dokonać ręcznej odkrywki w celu dokładnego ich zlokalizowania.

Prace te należy wykonać pod nadzorem służb technicznych Zamawiającego. Wykonawstwo robót w obrębie skrzyżowań i zblżeń należy prowadzić zgodnie z warunkami wydanymi przez właściciela lub zarządcę urządzeń lub sieci.

Skrzyżowania z siecią drenarską

W przypadku sieci drenarskiej należy ją natychmiast zabezpieczyć przed zamuleniem poprzez zaczopowanie materiałem filtracyjnym, a następnie odtworzyć pod nadzorem zarządcy.

Wszelkie uszkodzenia sieci drenarskiej spowodowane robotami inwestycyjnymi lub wadliwie wykonaną naprawą będą usuwane na koszt Wykonawcy w okresie trzech lat od ich zakończenia.

4.6 Kontrola jakości Robót

4.6.1 Ogólne wymagania

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w WW-00 „Wymagania ogólne”.

4.6.2 Kontrola i badanie w trakcie robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru.

4.7 Obmiar robót

4.7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w WW-00 „Wymagania ogólne”.

4.7.2 Jednostki obmiaru

Jednostką obmiarową jest m³ i mb.

4.8 Odbiór robót

4.8.1 Ogólne wymagania

Ogólne zasady wymagań przy odbiorach podano w WW-00 „Wymagania ogólne”.

4.8.2 Zakres odbioru robót

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

- prawidłowego wytyczenia trasy odcinków kanałów, niwelety dróg i tyczenia zbiornika;
- badania stopnia zagęszczania warstw ochronnych i zasypek;
- w trakcie wykonywania robót ziemnych - zgodność wykonania z zaprojektowanymi osiami głównymi, rzędnymi posadowienia z dokumentacją projektową;

- przedłożenie Inspektorowi Nadzoru wszystkich aprobat materiałowych i deklaracji ich zgodności.

4.9 Podstawa płatności

Zasady płatności zostały szczegółowo zapisane w Dokumentach Umowy zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Podstawą płatności jest umowa.

Płatności będą realizowane za wykonane elementy przedmiotu umowy zgodnie z harmonogramem rzeczowo –finansowym, na podstawie protokołu(ów) odbioru częściowego podpisanego(ych) przez Inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Wynagrodzenie umowne będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ww i w dokumentacji projektowej.

Wykonawca ma obowiązek przewidzieć wszystkie roboty objęte Umową i szczegółowym opisem zamówienia. Wykonawca ma obowiązek wypełnić wykaz cen, który będzie podstawą ustalania zakresu zaawansowania Robót.

4.10 Przepisy związane

1. PN-78/B-06714 Kruszywa mineralne. Badania.
2. PN-86/B-02480 Grunty budowlane - Określenia symbole podział i opis gruntów.
3. PN-88/B-04481 Grunty budowlane - Badania próbek gruntu.
4. PN-91/B-06716 Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne.
5. PN-B-04452:2002 Geotechnika - Badania polowe.
6. PN-B-06050:1999 Geotechnika - Roboty ziemne - Wymagania ogólne.
7. PN-B-10736:1997 Roboty ziemne Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych Warunki techniczne wykonania.
8. PN-EN 13043:2004 Kruszywa mineralne - Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych - Żwir i mieszanka
9. PN-EN 13043:2004 Kruszywa mineralne - Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych - Piasek.
10. PN-EN 1097-5:2001 Badanie mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją.
11. PN-EN-932-1:1999 Badania podstawowych własności kruszyw. Metody pobierania próbek.

5. WWIORB – 02 ROBOTY W ZAKRESIE SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

5.1 Informacje ogólne

5.1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opisu wymagań zamawiającego są wymagania dotyczące zaprojektowania i wykonania przepompowni ścieków oraz sieci kanalizacyjnych grawitacyjnych i ciśnieniowych dla zadania pn.

„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”

5.1.2 Zakres robót

Zakres niniejszych WW obejmuje wykonanie wszelkiego rodzaju robót związanych z siecią kanalizacyjną grawitacyjną oraz budową przepompowni i rurociągów tłocznych ścieków.

5.1.3 Zakres stosowania

Warunki wykonania mają zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach wymienionych w punkcie powyżej.

5.2 Materiały

5.2.1 Ogólne wymagania dla materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w WW-00 „Wymagania ogólne”.

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami umowy. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem wykonawca przedstawi odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na teren budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

Dostarczone materiały na budowę należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy (prowadzenie oględzin stanu materiałów: pęknięcia, ubytki, zgniecenia). Materiały uszkodzone nie nadają się do montażu.

5.2.2 Stosowane materiały

Rury do kanalizacji grawitacyjnej

Stosować rury i kształtki PVC do kanalizacji zewnętrznej, sztywność obwodowa min. 8 kN/m², lite, o jednowarstwowej i jednorodnej strukturze ścianki, kielichowe łączone na uszczelki gumowe - EPDM. Uszczelki zatopione w kielichach jako komplet z rurą PVC o wysokiej odporności na związki chemiczne od pH 2 do pH 12 – spełnienie wytycznych ISO-TR 10358 dla rury ISO/TR 7320 dla uszczelki. Rury odporne na temperaturę 40°-60°C i ścieranie. System rur i kształtek musi obejmować kształtki przejściowe do połączeń z rurami innych materiałów. Po ułożeniu kanałów grawitacyjnych wykonać inspekcję kamerą TV

Studzienki kanalizacyjne

Na sieci kanalizacji sanitarnej należy zaprojektować dwa rodzaje studni:

- włączowe w wykonaniu z prefabrykowanych elementów betonowych, łączonych na uszczelkę, o przekroju kołowym o średnicy nominalnej min. DN1000,
- niewłączowe w wykonaniu z tworzywa sztucznego DN 400mm – na tzw. odrzutach sieciowych zlokalizowanych przy granicach działek geodezyjnych,

Studnie kanalizacyjne włączowe należy projektować zgodnie z PN-B-10729. Studnie kanalizacyjne należy projektować w systemie z elementami prefabrykowanych betonowych, żelbetowych, łączonych na uszczelnienie gumowe z gumy syntetycznej. System musi składać się z elementów takich jak: kręgi betonowe, elementy przejściowe, płyty nastudzienne, zwężki, fundamenty z wykonanymi fabrycznie kinetami i przejściami szczelnymi dla rur kanalizacyjnych wymaganych jak w wytycznych; pierścienie dystansowe pod zwieńczenie studni.

Kręgi betonowe i fundamenty wyposażone fabrycznie w stopnie włączowe wg PN-64/H-74086. System produkowany z betonu klasy min. C35/45, nasiąkliwość max 4%, mrozoodporność (F-50).

Wymiary studzienek powinny być zgodne z PN-B-10729 oraz PN-EN 1671.

Elementy denne powinny być dostarczone z fabrycznie wykonanymi kinetami z betonu o parametrach nie gorszych jak podane wyżej. Wysokość kinety nie powinna być mniejsza jak 85% średnicy kanału.

Promienie łuków kinet nie powinny być mniejsze jak 2D (D – średnica kanału).

Odgąlenia kinet powinny być doprowadzone do wszystkich bocznych podłączeń rur.

Nie dopuszcza się wykonywania kinet na placu budowy.

W studzienkach, jeśli wysokość przepadu przekracza 60 cm, należy stosować rozwiązania rozpraszające energię.

Jeśli zajdzie konieczność wykonania nie przewidzianego połączenia rury ze studzienką na placu budowy – dopuszcza się wykonanie otworu w prefabrykacie jedynie za pomocą wiertnicy diamentowej i wykonanie uszczelnienia na uszczelkę gumową „in situ”.

Na przyłączach stosować studzienki z tworzyw sztucznych o średnicy 400 mm. Stosować kinety i rury wznoszące z PP, włazy żeliwne klasy D400 montowane na betonowym pierścieniu odciążającym.

Studnie kanalizacyjne niewłazowe w wykonaniu się z tworzywa sztucznego PP jako przelotowe, z rurą i uszczelką teleskopową, przystosowane do dużych obciążeń drogowych, przykryte włazem klasy D o wytrzymałości 40ton.

Studnie DN 400 mm składać się będą z następujących elementów:

- podstawa studni – kineta przelotowa \varnothing 160PVC,
- rura karbowana (trzcina, komin studni),
- zwieńczenie - pierścień odciążający żelbetowy (dotyczy lokalizacji w pasach drogowych),
- teleskopowy adapter do włazów D400

Rury do kanalizacji ciśnieniowej (rurociągi tłoczne)

- stosować rury i kształtki z polietylenu zgodne z normą PN-EN 1220, PE 100
- SDR 17,
- rury powinny być produkowane w całości z surowca I gatunku bez surowców wtórnych, rury nie mogą być wyprodukowane z regranulatu,
- stosować system łączenia rur poprzez zgrzewanie doczołowe, złączki elektrooporowe oraz połączenia kołnierzowe (według instrukcji producenta rur),
- do połączeń kołnierzowych rurociągów PE stosować kołnierze ruchome dociskowe powlekane,
- śruby, nakrętki oraz podkładki do połączeń kołnierzowych w wykonaniu ze stali nierdzewnej. Połączenia kołnierzowe zabezpieczyć taśmą termokurczliwą,
- rury do ścieków w kolorze czarnym;
- wytrzymałość rur PN10;
- kształtki połączeniowe wykonywane metodą wtryskową winny być wykonane z tego samego materiału co rura;
- należy stosować jednolity system kształtek;

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

dla zadania inwestycyjnego pn.

„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”

część opisowa

- na odcinkach rurociągów tłocznych wskazanych do ułożenia metodą bezwykopową stosować rury PE do kanalizacji, przewiertowe wielowarstwowe o podwyższonej odporności na obciążenia punktowe przeznaczone do układania za pomocą przewiertów sterowanych;
- w miejscach przejść rurociągu pod przeszkodami terenowymi (drogi, rowy itp.) stosować rury ochronne przeciskowe z PEHD lub stalowe (szczegóły w WW-03)
- kształtki wykonane z polietylenu PE 100 w kolorze czarnym;
- wytrzymałość kształtek PN 16;

Włazy

Zwieńczenia studni wykonywać zgodnie z PN-EN 124 z żeliwa lub z wypełnieniem betonowym, z wkładką wygłuszającą. Stosować beton klasy min. C35/45 (beton zgodny z normą PN-EN 206-1). Średnica pokrywy wjazdu \varnothing 680 mm. Głębokość osadzenia pokrywy wjazdu w korpusie min. 50 mm, wysokość wjazdu 150 ± 10 mm.

Stosować włazy kanałowe klasy D400.

Zasawy kołnierzone, klinowe do ścieków

- owiercenie kołnierzy: wg normy PN-EN 1092-2;
- testy : próba szczelności wodą wg PN-EN 1074-1 i 2/PN-EN 12266, próba momentu obrotowego zamykania zasawy;
- korpus i pokrywa: z żeliwa sferoidalnego (GGG-50), z powłoką ochronną z farb epoksydowych wg wymogów GSK-RAL, o min. grubości 250 μ m;
- odlew korpusu z oznakowaniem określającym: producenta, średnicę DN, ciśnienie nominalne i materiał korpusu;
- śruby pokrywy wykonane ze stali nierdzewnej, całkowicie schowane w gniazdach i zabezpieczone masą plastyczną na gorąco;
- uszczelka połączenia pokrywy i korpusu: z gumy NBR, zagłębiona w rowku w korpusie;
- trzpień zasawy wykonany ze stali nierdzewnej, z min. 13% zawartością chromu, z gwintem walcowanym na zimno, z ogranicznikiem posuwu klina;
- trzpień odizolowany, na całej długości, od kontaktu z żeliwem pokrywy;
- uszczelnienie trzpienia 3-sekcyjne: uszczelka wargowa z gumy NBR stanowiąca główne uszczelnienie zasawy, min. 4 o-ringi doszczelniające oraz pierścień zgarniający z gumy NBR;
- uszczelnienie trzpienia, dla zasaw powyżej DN400, wymienne pod ciśnieniem,
- przelot zasawy: pełen, równy średnicy nominalnej i bez zawężeń;
- klin wykonany z żeliwa sferoidalnego (GGG-50), nawulkanizowany zewnętrznie i wewnętrznie, powłoką z gumy NBR o min. grubości 1,5 mm;

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

dla zadania inwestycyjnego pn.

„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”

część opisowa

- prowadnice klina wewnętrznie wzmocnione wkładką z odpornego na ścieranie tworzywa sztucznego zawulkanizowane, współpracujące z rowkami w korpusie;
- nakrętka klina: z mosiądzu o podwyższonej wytrzymałości, na stałe połączona z klinem,
- przełot przez komorę klina: cylindryczny na całej długości i nie zawężony na końcu;
- teleskopowy przedłużacz trzpienia zasuw i zasuw od jednego producenta;

Skrzynki zasuw

- Stosować skrzynki klasy D400 wykonane z żeliwa.

5.3 Sprzęt

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

Roboty związane z wykonaniem robót związanych z sieciami zewnętrznymi będą wykonywane ręcznie i przy pomocy następujących maszyn i urządzeń:

1. Samochody skrzyniowe,
2. Samochody samowyładowcze.
3. Lokalizatory przewodów elektrycznych i (detektory),
4. Kształtki i przyrządy do szybkiej naprawy uszkodzonych przewodów (mufy, łączniki, nasuwy, itp.)

5.4 Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WW-00 „Wymagania ogólne”.

Na okres budowy wykonawca winien opracować projekt organizacji ruchu kołowego na podstawie wytycznych podanych w dokumentacji projektowej, we własnym zakresie i uzgodnić go z odpowiednimi organami.

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie pasa robót, jak i poza nimi. 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.

Rury, kształtki i armaturę należy przewozić w pozycji poziomej i zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu pasami taśmowymi z klamrą dociągową. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym.

Transport powinien zapewniać:

stabilność pozycji załadowanych materiałów,
zabezpieczenia studni przed ich uszkodzeniem,
kontrolę załadunku i wyładunku.

Należy zadbać o właściwe zabezpieczenie ładunku i bezpieczeństwo transportu.

5.5 Wykonanie Robót

5.5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania podano w WW „Wymagania ogólne”.

Prace należy wykonywać zgodnie z wymogami niniejszej WW, dokumentacji projektowej, sztuki budowlanej i odpowiednimi normami dla poszczególnych robót.

5.5.2 Szczegółowe warunki wykonywania robót

Kanały grawitacyjne układać z dokładnością zachowania spadku i rzędnych w studzienkach określoną w normie PN-B-10735.

Przebieg kanału w planie powinien być pomiędzy studzienkami prostoliniowy, z tolerancją odchylenia od osi 0,1 m. Stosowanie łuków na dopływie do studni dozwolone jest tylko w studniach na kanałach bocznych i przyłączach.

Wszystkie kanały grawitacyjne sprawdzić na szczelność zgodnie PN-EN-1610, przy napełnieniu górnej studzienki do wysokości 1,0 m ponad dno kanału.

Zarówno kanały grawitacyjne jak i rurociągi ciśnieniowe muszą być układane na podłożu pozbawionym kamieni, gruzu i ostrych przedmiotów i zasypane obsypką ochronną 30 cm ponad wierzch rury.

Opuszczanie i układanie rur na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny - nie mogą mieć uszkodzeń - oraz zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp. Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego rurociągu przed zamuleniem.

Przewody kanalizacyjne muszą być układane na podłożu pozbawionym kamieni, gruzu i ostrych przedmiotów.

Rurociągi układać na podsypce o grubości minimum 10cm. Obsypkę rur wykonać na całej długości do wysokości minimum 10 cm ponad sklepienie rury.

Spadek dna wykopu winien być zgodny z projektem wykonawczym. W dnie wykopu powinny być wykonane zagłębienia pod kielichy.

Składowanie, magazynowanie oraz montaż i układanie rurociągów należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta.

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

dla zadania inwestycyjnego pn.

„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”

część opisowa

Rury, kształtki, uszczelki itp. powinny być sprawdzone przed montażem, czy spełniają wymagania, czy są właściwie oznakowane oraz czy nie są uszkodzone.

Wykonawca ma obowiązek wykazać Inspektorowi właściwe zagęszczenie gruntu zasyпки przez wykonanie badań geotechnicznych terenowych i laboratoryjnych. Procedura badań powinna być opracowana przez Wykonawcę przedstawiona Inspektorowi do zaakceptowania najpóźniej 7 dni przed rozpoczęciem robót.

Podczas montażu przewodu, wykop powinien być odwodniony i zabezpieczony przed zalewaniem przez wody opadowe. Przy poziomie wody gruntowej powyżej dna wykopu należy zapewnić odwodnienie wykopu na czas robót, natomiast przewód należy zabezpieczyć przed ewentualnym wypłynięciem.

Sypki materiał gruntowy, z którego wykonana jest podsypka, obsypka i zasyпка wstępna przewodów powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinien zawierać cząstek większych niż 3 mm,
- nie powinien być zmrożony,
- nie powinien zawierać ostrych kamieni lub innego rodzaju łamanego materiału,

Zasypkę wstępną nad przewodem zaleca się zagęszczać ręcznie. Zagęszczanie prowadzić warstwami. Miąższość zagęszczonej warstwy nie powinna przekraczać 150 mm. Podczas zagęszczania należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby bezpośrednio nie dotykać rur, nie spowodować ich przesunięcia lub uszkodzenia.

Dalsza zasyпка wykonana będzie z gruntu wydobytego z wykopów, (o ile grunt ten nadaje się do zagęszczenia) zagęszczonego zgodnie z wymaganiami normy PN-S-02205 rys. 4, według której:

W obrębie pasa drogowego drogi umocnionej wskaźnik zagęszczenia powinien osiągnąć wartość:

1. $I_s \geq 1$ w warstwie 20cm poniżej spodu konstrukcji nawierzchni drogi
2. $I_s \geq 0,97$ w warstwach od -20cm do -50cm poniżej spodu konstrukcji nawierzchni

Zagęszczanie gruntu winno być wykonane warstwami. Każda warstwa powinna być zagęszczona do wskaźnika podanego powyżej. Grubość warstw nie powinna być większa niż:

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

Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu, określonej w PN-B-02480.

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

Do zasypania kanału należy przystąpić niezwłocznie po pozytywnym odbiorze częściowym.

Zmontowane rurociągi należy poddać próbie szczelności hydraulicznej.

Montaż studni

Studnie kanalizacyjne należy montować w przygotowanym wykopie na podsypce żwirowo-piaskowej lub warstwie chudego betonu o grubości 30cm.

Obsypkę studni kanalizacyjnych wykonać z materiału jak dla przewodów kanalizacyjnych. Obsypkę układać warstwami, równomiernie ze wszystkich stron studni na szerokości 30-50 cm od jej ścian, aby różnice wysokości układanej obsypki na obwodzie studni nie przekraczały 15cm. Zagęszczanie wykonywać niezwłocznie po wbudowaniu w taki sposób, aby nie spowodować odkształcenia studzienki i rur do niej podłączonych (dotyczy studzienek w wykonaniu z tworzywa sztucznego). Zagęszczanie warstw powinno przebiegać ręcznie (warstwami nie grubszymi niż 15 cm) lub lekkim sprzętem mechanicznym (grubość warstwy nie większa niż 30 cm). Niedopuszczalne jest stosowanie sprzętu ciężkiego. Podczas zagęszczania podłoża nie dopuszczać do wystąpienia pustych lub niedogęszczonych przestrzeni w wypełnianym wykopie.

Odtworzenie punktu geodezyjnego

Przed przystąpieniem do robót ziemnych punkty geodezyjne zlokalizowane w pasie technicznym planowanych robót i podlegające ochronie należy oznakować w sposób trwały poprzez umieszczenie pomalowanych palików oraz poprzez oznakowanie taśmą ostrzegawczą. Roboty ziemne w pobliżu tych punktów należy wykonywać wyłącznie ręcznie a wykopy zabezpieczyć przed osunięciem. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia w/w punkty osnowy geodezyjnej odtworzyć przez uprawnionego geodetę na zlecenie Wykonawcy robót. Lokalizację punktów geodezyjnych podlegających ochronie należy wyszczególnić w części graficznej dokumentacji projektowej na planach.

Znakowanie rur i kształtek

Armaturę na rurociągach tłocznych ścieków oznakować przy pomocy tabliczek informacyjnych zlokalizowanych na słupkach żelbetowych lub na ogrodzeniach poszczególnych posesji (za zgodą właściciela), w sposób czytelny i trwały zgodnie z PN-EN 545: 2010. Dopuszcza się stosowanie słupków z PE.

Nad rurociągiem układanym metodą tradycyjną – w wykopie otwartym należy umieścić taśmę lokalizacyjną z wkładką stalową łączoną na zaciski. Taśmę

lokalizacyjną należy układać na wysokości ok. 20-25cm ponad wierzchem rury przewodowej.

5.6 Kontrola jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w WW-00 „Wymagania ogólne”.

Przy montażu przewodu kanalizacyjnego kontroli podlega :

- wizualna ocena jakości wykonywanych połączeń rur,
- usytuowanie w planie
- zgodność z profilem

Szczelność przewodu na odcinku pomiędzy sąsiadującymi studzienkami. Próbę szczelności przeprowadzić wg obowiązujących norm.

Wykonanie robót sprawdza i potwierdza inspektor wpisem do dziennika budowy.

5.7 Obmiar Robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji technicznej ST-00 „Wymagania Ogólne”.

Obmiar wykonywany będzie wg następujących jednostek rozliczeniowych:

dla kanałów – metr [m], dla każdego typu i średnicy

5.8 Odbiór Robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez Inwestora z udziałem Inspektora Nadzoru, po całkowitym zakończeniu prac i dokonaniu prób i pomiarów skuteczności działania wykonanego kolektora i komór. Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku w/w prób i pomiarów, i ich zgodności z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami i przepisami lub z wcześniej uzgodnionymi przez strony odstępstwami.

Roboty ziemne podlegają zasadom odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu.

Badania przy odbiorze technicznym częściowym będą polegały na:

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją projektową i inwentaryzacją geodezyjną, dopuszczalne odchylenie w planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno przekraczać 0,1 m. Dopuszczalne odchylenie rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w dokumentacji projektowej nie powinno przekraczać

±0,05 m, przy zachowaniu minimalnego wymaganego spadku oraz minimalnej prędkości;

- zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszania gruntu. W przypadku naruszenia podłoża naturalnego, sposób jego zagęszczenia;
- zbadaniu podłoża wzmocnionego przez sprawdzenie jego grubości i rodzaju;
- zbadaniu przez oględziny zabezpieczeń przed przemieszczeniem się przewodu w rurze ochronnej;
- zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i obsypki przewodu;
- zbadaniu szczelności przewodu. Badanie szczelności będzie przeprowadzone zgodnie z PN-EN 1610 dla kanalizacji grawitacyjnej;.

5.9 Podstawy płatności

Podstawy płatności będą ustalone w SIWZ i w projekcie umowy.

5.10 Przepisy związane

- PN-B-01700 – Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
- PN-B-10729:1999 – Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-B-10725/1997 – Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
- PN-B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 752-1:2000 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 1: Pojęcia ogólne i definicje.
- PN-EN 752-2:2000 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 2: Wymagania.
- PN-EN 752-3:2000 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 3: Planowanie.
- PN-EN 752-3:2000 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 4: Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko.
- PN-EN 752-6:2002 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 6: Układy pompowe.
- PN-EN 752-7:2002 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 7: Eksploatacja i użytkowanie.
- PN-92/B-01707 – Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-B-01060 – Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
- PN-B-09700 – Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
- PN-EN 1610:2002 – Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

dla zadania inwestycyjnego pn.

„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”

część opisowa

- PN-EN 1671 – Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej.
- PN-EN 13244-1:2004 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 13244-2:2004 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Część 2: Rury.
- PN-EN 13244-3:2004 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki.
- PN-EN 13244-4:2004 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Część 4: Armatura.
- PN-EN 13244-5:2004 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Część 5: Przydatność do stosowania w systemie.
- PN-EN 476 – Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w kanalizacji grawitacyjnej.
- PN-EN 1295-1 – Obliczenia statyczne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążenia. Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 124:2000 – Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, kontrola jakości.
- PN-EN 1401-1:2003 – Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chloru winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- PN-EN 1401-3 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i ściekowej. Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U). Część 3: Zalecenia dotyczące wykonania instalacji.
- PN-EN 1453-1 – Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych o ściankach strukturalnych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U). Część 1: Wymagania dotyczące rur i systemu.
- PN-EN 1452-1÷5 – Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chloru winylu) do przesyłania wody.
- PN-EN 45014 – Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydawanej przez dostawców.
- ZAT/97-01-001 – Rury i kształtki z polietylenu (PE) i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody.
- PN-EN 1917:2004 – Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY
dla zadania inwestycyjnego pn.
„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”
część opisowa

- PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-64/H-74086 – Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
- PN-87/H-74051/00 – Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
- Warunki Techniczne Wykonania i Obmiaru Robót Budowlano - Montażowych
- Instrukcja montażowa układania rurociągów z PVC.
- Instrukcja montażowa układania rurociągów z PE.
- Instrukcja montażowa wykonania studzienek kanalizacyjnych z PVC.

6. WWIORB – 03 PRZEWIERTY I PRZECISKI

6.1 Informacje ogólne

6.1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszych WW są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z przekraczaniem przeszkód terenowych na trasie kanalizacji sanitarnej dla zadania pn.:

„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”

6.1.2 Zakres robót

6.1.2.1 Roboty budowlane podstawowe

Ustalenia zawarte w niniejszych warunkach wykonania dotyczą prowadzenia robót, zgodnie z dokumentacją projektową, przy przekraczaniu przeszkód terenowych na trasie kanałów sanitarnych metodą bezwykopową, tj.:

- przeciski rurami ochronnymi dla przeprowadzenia rurociągu kanalizacyjnego,
- przewiertki sterowane, roboty wykonywane z poziomu gruntu za pomocą specjalnej wiertnicy dla przewodów kanalizacji sanitarnej

6.1.2.2 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Do wykonania robót budowlanych podstawowych niezbędne są następujące roboty tymczasowe:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie wszystkich niezbędnych zabezpieczeń,
- wykonanie wszystkich robót tymczasowych niezbędnych do usunięcia kolizji z istniejącym uzbrojeniem

oraz prace towarzyszące:

- geodezyjne wytyczenie,
- wytyczenie urządzeń podziemnych,
- wykonanie i zabezpieczenie wykopów komór roboczych przecisków, w tym:
 - wydobycie, załadunek i wywóz urobku (gruntu z komór roboczych, z rur przeciskowych) na czasowy lub stały odkład, w tym opłaty za składowanie gruntu na wysypisku,
 - wykonanie szalunków,
 - rozparcie grodzic oraz innych zabezpieczeń wykopów,
- zapewnienie energii do uruchomienia urządzeń (agregat, zasilanie tymczasowe z linii energetycznej),

- łączenie (zgrzewanie, spawanie) odcinków rur,
- przycinanie, ukosowanie i kalibrowanie końców rur do spawania,
- zaizolowanie miejsc spawanych i uszkodzeń,
- przeciągnięcie rur przewodowych w rurze ochronnej,
- montaż płóz, manszet,
- zamknięcie końcówek rur przeciskowych,
- wykonanie przewiertu, oraz wprowadzenie rury przewodowej,
- przeprowadzenie wszystkich niezbędnych badań,
- przeciągnięcie rur przewodowych,
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót, doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

6.2 Materiały

Materiały do wykonania robót przy wykonaniu przejścia stosować zgodnie z WW, z Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru oraz :

- rury stalowe przeciskowe odpowiednie do przenoszenia obciążeń zewnętrznych,
- rury z PE co najmniej dwuwarstwowe
- płozy ślizgowe z tworzywa sztucznego (dostosowane do rurociągu przewodowego i rury ochronnej), temperatura pracy: od -20 do +80 st. C,
- manszety uszczelniające do rur ochronnych, dostosowane do rurociągu przewodowego i rury ochronnej, wykonanie z elastomeru; opaska zaciskowa ze stali nierdzewnej, twardość: 65+/-5 st. Shore'a, temperatura pracy: od -30 do 100 st. C,
- inne drobne materiały pomocnicze.

6.3 Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w WW-00.00. - „Wymagania Ogólne”.

Wybór sprzętu należy do Wykonawcy. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy, zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu winna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym Umową.

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

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

Jeżeli Wykonawca przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu.

Sprzęt, maszyny i urządzenia, które nie gwarantują zachowania warunków Umowy, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do Robót.

Do wykonania robót proponuje się użyć następującego sprzętu:

- Urządzenie (maszyna) do wykonywania przecisków,
- Urządzenie (maszyna) do wykonywania przewiertów sterowanych,
- zespół agregatów prądotwórczych zapewniających zasilanie energetyczne,
- niezbędne narzędzia montażowe,
- środki transportowe przystosowanych do charakteru wykonywanych robót i transportu materiałów.

6.4 Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WW-00.00 - „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne, oraz dojazdy do Placu Budowy na własny koszt.

Materiały mogą być przewożone odpowiednimi do asortymentu materiałów środkami transportu.

Należy zadbać o właściwe zabezpieczenie ładunku i bezpieczeństwo transportu.

6.5 Wykonanie robót

6.5.1 Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w WW-00.

Do wykonania przejść metodą bezwykopową należy wybrać jedną z niżej opisanych metod wykonania takiego przejścia, odpowiednią do wskazanej w dokumentacji projektowej.

6.5.2 Wykonanie przecisku

Wykonawca uwzględni przy realizacji warunki wynikające z uzgodnień. W szczególności Wykonawca uwzględni wymogi właściciela lub zarządcy terenu w sprawie przekroczenia przeszkód terenowych metodą przecisku i powiadomi go o terminie przeprowadzenia prac. Ponadto Wykonawca uzgodni sposób prowadzenia robót z posiadaczami urządzeń obcych znajdujących się na tym terenie lub w jego pobliżu. Przed wykonaniem przejścia należy przygotować stanowisko robocze – wykonać umocnione komory robocze: startową i odbiorczą. Następnie pogłębić wykop na głębokość dostosowaną do zagłębienia przewodu i posadowienia rury przeciskowej. Dno komory należy utwardzić, np. płytami żelbetowymi, a następnie zmontować tor i ścianę oporową. Urządzenie przeciskowe opuścić bezpiecznie na dno wykopu i zmontować. 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 zespawać, a miejsca spawane zaizolować. Po wykonaniu przecisku urządzenia zdemontować. Do komory startowej opuścić rury przewodowe oraz płozy ślizgowe zamontowane na rurze przewodowej w ilości i rozstawie zgodnej z wytycznymi ich producenta. Po wprowadzeniu rurociągu uszczelnić końcówki manszetami z tworzywa sztucznego. Po wykonaniu robót przeciskowych komory rozebrać, zasypać wykopy, a teren przywrócić do pierwotnego stanu. W przypadku wystąpienia wód gruntowych należy wykonać odwodnienie wykopów. Wykonawca w cenie jednostkowej robót uwzględni wszelkie prace towarzyszące i tymczasowe niezbędne do wykonania robót.

6.5.3 Wykonanie przewiertu sterowanego

Budowę elementów przewodu kanalizacyjnego prowadzić zgodnie z normą PN-EN 12889 „Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych”. W pierwszym etapie należy wykonać przewiert (tzw. odwiert pilotażowy), który przeprowadzany będzie po uprzednio planowanej trasie, z możliwością dokonania jej korekt w trakcie odwiertu. Wiercenie zaczyna się od wykopu startowego, poprzez zagłębienie w grunt głowicy wiertniczej pilotującej, który umożliwi zmianę kierunku wykonywania przewiertu. Podczas wiercenia powstały urobek transportowany do wykopu startowego należy odłożyć w wyznaczone miejsce. Po wykonaniu odwiertu pilotażowego należy dokonać rozwiercenia wydrążonego kanału do wymaganej średnicy. W miejsce głowicy pilotującej należy zamontować głowicę rozwiercającą i wciągając ją po uprzednio wytyczonej trasie, rozszerzyć odwiert pilotażowy. Bezpośrednio za głowicą rozwiercającą należy doczepić odpowiednią rurę, która zostanie przeciągnięta przez wykonany przewiert i umieszczona w wyznaczonym miejscu. Wykonawca w cenie jednostkowej robót uwzględni wszelkie prace towarzyszące i tymczasowe niezbędne do wykonania robót.

6.6 Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w WW-00.

Kontrolę i badania przewodów kanalizacyjnych po zainstalowaniu wykonać zgodnie z normą PN-EN 12889. W czasie wykonywania robót Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania w zakresie ich jakości i wyniki dostarczyć Inspektorowi do akceptacji.

Badaniu podlegają:

- parametry komory startowej (montażowej) oraz docelowej (rewizyjnej),
- ułożenie rury przewodowej (przewodu kanalizacyjnego),
- rzędna i spadek rury przeciskowej (ochronnej),
- połączenia rur – jakość spawów i izolacja rury przeciskowej (ochronnej),
- zabezpieczenie manszetami rury przeciskowej (ochronnej),
- sprawdzenie rzędnych założonych z dokładnością do 1 cm,
- badanie odchylenia osi rurociągu,
- sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową montażu przewodów,
- badanie odchylenia spadku podłużnego rurociągu,
- badanie szczelności przewodu.

6.7 Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w WW-00.00 „Wymagania ogólne”.

Odbiorowi podlega wykonanie kompletnego przewiertu/przecisku wraz z ułożeniem rury przewodowej. Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Przedmiotem odbiorów i badań powinny być w szczególności:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową,
- rzędna i spadek rury przeciskowej,
- połączenia i izolacje przewodów ochronnych.

Odbioru robót rurociągu przewodowego należy przeprowadzić w oparciu o:

- PN-EN 12889 „Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych”
- PN-EN 1610:2015 – „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”,
- instrukcje i zalecenia producenta rur dotyczące prób i odbiorów.

6.8 Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru podano w WW-00.00 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych pomiarów z natury, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w dokumentacji projektowej i ujmuje się w książce obmiaru. Pomiar będzie potwierdzony przez Inspektora Nadzoru.

Jednostką obmiaru jest:

- 1 m wykonanego przecisku/przewiertu.

6.9 Podstawy płatności

Podstawy płatności będą ustalone w SIWZ i projekcie umowy.

6.10 Normy i przepisy związane

- PN-EN 16191:2014-07 Maszyny do drążenia tuneli. Wymagania bezpieczeństwa
- PN-EN 1610:2015 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN 12889:2003 Bezwykopowa budowa i badanie przewodów
- PN-H 74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe
- PN-EN 13244-2:2004 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Część 2: Rury.

7. WWIORB – 04 ROBOTY MONTAŻOWE W ZAKRESIE PRZEPOMPOWNI I OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

7.1 Informacje ogólne

7.1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszych warunków wykonania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przepompowni ścieków i oczyszczalni ścieków wraz z instalacjami technologicznymi z nią związanymi dla zadania pn.

„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”

7.1.2 Zakres robót

Zakres niniejszych WW obejmuje wykonanie wszelkiego rodzaju robót związanych:

- z dostawą i montażem wyposażenia przepompowni ścieków lub całej gotowej do montażu prefabrykowanej przepompowni,
- z dostawą i montażem wyposażenia oczyszczalni ścieków lub całej prefabrykowanej oczyszczalni,
- z dostawą i montażem urządzenia antyodorowego (biofiltry -wkładki kominkowe, wkładki podwłazowe itp.),
- z montażem prefabrykowanego wylotu do rowu i renowacją odcinka rowu,

7.2 Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w WW-00 „Wymagania ogólne”.

7.2.1 Zbiornik przepompowni

Zbiornik prefabrykowany z betonu lub polimerobetonu o średnicy wewnętrznej min. 1200 mm, przykryty płytą nastudzienną z włazem ze stali nierdzewnej lub tworzywa sztucznego (np. laminat). Właz powinien zapewnić dostęp eksploatacyjny do dwóch pomp i jednocześnie umożliwiać zejście do studni. Przepompownia wyniesiona ponad teren o ok. 0,3 m

7.2.2 Studnia osadnikowa

Wlot do przepompowni głównej zabezpieczyć studnią osadnikową o obniżonym dnie, w której będą osadzać się łątwoopadające duże zawiesiny i gruby piasek. Studnię wykonać z elementów prefabrykowanych betonowych z betonu mrozoodpornego F-50 klasy min. C40/50 (odpowiednik klasy B45), o nasiąkliwości max 4%. Przewidzieć możliwość wyłączenia części osadnikowej studni poprzez montaż przedłużki kanału za pomocą króćca łączonego na mufy wewnątrz studni

7.2.3 Zbiorniki prefabrykowane oczyszczalni ścieków

Konstrukcja z betonu, tworzywa sztucznego, stali lub kombinacji tych materiałów np. z laminatów, kompozytów, płyt warstwowych składających się z płyt z tworzywa sztucznego, pomiędzy którymi umieszczona jest blacha falista.

Warunek to odporność na korozję i oddziaływanie siarkowodorów.

7.2.4 Płyty fundamentowe zbiorników prefabrykowanych oczyszczalni ścieków

Zbiorniki oczyszczalni ścieków należy posadzić na płycie żelbetowej gr. co najmniej 30cm zbrojonej siatką (górną i dolną) prętami 34GS. Projektant branży konstrukcyjnej winien sporządzić projekt posadowienia. Beton: zaleca się C25/30 (B-30), W8.

7.2.5 Pompy

Dobre pompy muszą być zgodne lub wyższe pod względem parametrów technicznych, wykonania materiałowego i standardu wyposażenia z niniejszymi WW.

Wymagany punkt pracy pomp musi się znajdować w dopuszczalnym zakresie dla pracy ciągłej określonym przez producenta w obrębie możliwie wysokiej sprawności hydraulicznej.

Wszystkie urządzenia powinny pochodzić od jednego producenta i posiadać serwis firmowy lub autoryzowany na terenie Polski gwarantujący szybką obsługę gwarancyjną jak i pogwarancyjną.

Pompy zatapialne mają pracować w układzie 1+1 rezerwowa w pracy naprzemiennej i muszą spełniać następujące wymagania:

- Wirnik pompy musi być typu otwartego, typu Vortex o dużym stałym przekroju i swobodnym przelocie minimum 80 mm;
- Średnica króćca tłocznego pomp musi być nie mniejsza niż DN80 mm;
- Wał pompy musi być podparty w trwale nasmarowanych łożyskach. Pompy mają być napędzane silnikami zatapialnymi w klasie izolacji F, o stopniu ochrony IP68. Silniki mają być zasilane napięciem 400 V;
- Silniki muszą być przystosowane do współpracy z przetwornicą częstotliwości (falownikiem) lub soft-startem;
- Prąd znamionowy silników powinien być nie większy niż 5,15 A;
- Pompa musi być wyposażona w silnik co najmniej 2 połowy;
- Wały pomp mają być wykonane ze stali nierdzewnej;
- Pompy muszą być wyposażone w czołowe uszczelnienia mechaniczne, SiC/SiC (węgiel krzemu/węgiel krzemu) od strony medium. Uszczelnienie powinno być niezależnie od kierunku obrotów silnika i jest odporne na skoki temperatury;

- Wszelkie elementy złączne pompy mające kontakt z medium mają być wykonane ze stali nierdzewnej;
- Korpusy hydrauliczne i korpusy silników muszą być wykonane z żeliwa grubościennego;
- Kable zasilające pompy muszą być poprowadzone bezpośrednio od komór zaciskowych w pompie, aż do skrzynek sterowniczych, bez żadnych elementów łączeniowych. Nie dopuszcza się łączenia kabli pod wodą. W przypadkach, gdy szafa sterownicza będzie zlokalizowana daleko od przepompowni dopuszcza się zastosowanie skrzynek przyłączeniowych. W tych przypadkach muszą się one znajdować poza obrębem przepompowni;
- Pompy muszą być zaprzęgane na stopach sprzęgających i być opuszczane za pomocą prowadnic rurowych. Aby zapobiec klinowaniu się pomp podczas opuszczania i podnoszenia, prowadnice muszą być jednorurowe. Nie dopuszcza się do użycia prowadnic linowych;

7.2.6 Dmuchała (y)

Wyporowa z obrotowymi tłokami typu Rootsa, parametry powinny wynikać z obliczeń technologicznych.

Zwarta kompaktowa zabudowa

Dostęp do obsługi i serwisu urządzenia od przodu po usunięciu przedniego panelu i/lub przez panel górny

Obudowa dźwiękochłonna malowana, do zabudowy wewnętrznej, wyłożona niepalnym materiałem wygłuszającym, wyposażona w niezależnie napędzany wentylator chłodzący

Kolumna dystrybucji oleju bez dodatkowych energochłonnych elementów takich jak pompy, filtry, czy chłodnice oleju

Konstrukcja korpusu pozwalająca na szybką i łatwą wymianę wkładów filtra

Silnik elektryczny o sprawności minimum IE2 zamontowany na specjalnie wykonanym łożu wahliwym, umożliwiającym automatyczny naciąg pasów klinowych

Tłumik wlotowy absorpcyjno-interferencyjny zintegrowany z filtrem powietrza

W tłumiku wylotowym mogą być użyte jedynie stałe części metalowe (wyklucza się użycie folii, pianek, waty etc.)

Dmuchała wyposażona w regulowany zawór bezpieczeństwa i zawór zwrotny na wylocie

Całość zainstalowana na podporach tłumiących drgania.

Przepustnica międzykołnierzowa do powietrza:

- konstrukcja centryczna, dwukierunkowa oraz regulacyjna o liniowej charakterystyce przepływu;
- figura międzykołnierzowa wg normy PN-EN 558 tabela 2 seria 14;

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

dla zadania inwestycyjnego pn.

„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”

część opisowa

- korpus – z żeliwa szarego GG-25 lub sferoidalnego min. GGG-40, pokrytego powłoką epoksydową, o min. grubości 200 µm;
- uszczelnienie obwodowe przepustnicy wykonane z gumy EPDM, wulkanizowane bezpośrednio do korpusu i kołnierzy;
- wykładzina z gumy EPDM o doskonałej zdolności kompresji, a tym samym do odzyskiwania pierwotnego kształtu;
- dysk wykonany ze stali nierdzewnej 316L lub innej;
- połączenie dysku z wałkiem wzmocnione za pomocą sworzni stożkowych;
- Wałek dysku: dwudzielny, łożyskowany w korpusie;
- łożyskowanie wałka – łożyska ślizgowe; tuleja ze stali nierdzewnej powleczone PTFE;
- uszczelnienie wałka – o-ringi z gumy EPDM;
- przepustnica przystosowana do montażu dźwigni, przekładni ślimakowej z kółkiem, napędu pneumatycznego lub elektrycznego;

7.2.7 Armatura w przepompowni i pomieszczeniu dmuchawy

Cała armatura powinna się otwierać w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara za pomocą napędu ręcznego. Maksymalna siła przyłożona do obwody koła ręcznego, potrzebna do otwarcia zaworu przy maksymalnym ciśnieniu nie zrównoważonym nie może przekroczyć 250 N.

Wszystkie koła ręczne wykonane z metalu i posiadające odlane napisy określające „otwarty” i „zamknięty” oraz strzałki określające kierunek obrotu,

Do obsługi za pomocą klucza danej zasuwy, powinna ona posiadać odpowiednie jarzmo z kwadratową żeliwną nasadką standardowej wielkości, przymocowaną klinem do trzonu zaworu. Klucze powinny być ocynkowane i wystarczająco mocne, aby bez odkształceń wytrzymać wszystkie obciążenia robocze

Armatura powinna być odporna na korozję w warunkach otoczenia, a każda jej część wykonana z materiału nieodpornego na korozję musi być odpowiednio zabezpieczona.

Armatura musi być odpowiednio dobrana do przepływającego czynnika. Stosować armaturę na ciśnienie nominalne 1,0 MPa.

Na armaturze lub w jej pobliżu należy umieścić tabliczki identyfikacyjne.

Zasuwy klinowe

1. korpus, pokrywa (głowica) wykonane z żeliwa sferoidalnego minimum GGG40,
2. połączenie korpusu z pokrywą za pomocą śrub ze stali nierdzewnej (śruby łączące pokrywę z korpusem wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową) lub bezśrubowo,

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

dla zadania inwestycyjnego pn.

„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”

część opisowa

3. ochrona antykorozyjna zasuw z proszków epoksydowych wykonana za pomocą fluidyzacyjnego spiekania powłoki lub EKB, grubość powłoki ochronnej minimum 250 μm , temp. stapiania proszku żywicy epoksydowej 2000 C, zapewniająca przyczepność min 12 N/mm², odporność na przebicie metodą iskrową 3000 V, zgodnie z zaleceniami jakości i odbioru wynikającymi ze znaku jakości RAL 662.
4. wrzeciono ze stali nierdzewnej, gwint walcowany, w części uszczelniającej wrzeciono polerowane,
5. możliwość wymiany uszczelnienia wrzeciona pod ciśnieniem,
6. korpus zamykający (serce, klin) wykonany z żeliwa sferoidalnego minimum GGG 40 z na wulkanizowaną powłoką z EPDM (wewnętrznie i zewnętrznie),
7. wzmocnione prowadzenia korpusu zamykającego,
8. przelot zasuwowy prosty bez gniazda, na całej długości cylindryczny (niezwężony), pełny przekrój nominalny na całej długości zasuwowy,
9. kostka zasuwowa (nakrętka wrzeciona) demontowalna (wymieniana), mosiężna wykonana metodą prasowania i oszlifowana,
10. strefa uszczelnienia wrzeciona skutecznie odseparowana od kontaktu z medium (wodą) przepływającym przez zasuwę,
11. śruby łączące ze stali nierdzewnej,
12. obudowa (przedłużenie trzpienia) teleskopowa oryginalna producenta zasuwowy,
13. kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z PN-EN1092-2,

Zawory zwrotne

Zawory zwrotne kulowe, kolanowe. Ciśnienie nominalne PN10.

Pozostałe elementy

Pozostałe elementy powinny być wykonane z żeliwa sferoidalnego lub innych materiałów fabrycznie zabezpieczonych przed korozją. We wszystkich występujących połączeniach kołnierzowych należy zastosować śruby łączące ze stali odpornej na korozję min. A2-70, nakrętki min. A4-80.

Połączenia kołnierzowe muszą być zabezpieczone taśmą termokurczliwą.

7.2.8 Żurawiki

Należy przewidzieć (jeśli zajdzie taka potrzeba) zastosowanie żurawika przestawnego wspólnego dla przepompowni i oczyszczalni, obsługiwanego ręcznie, wykonanego ze stali co najmniej ocynkowanej, o wysięgu regulowanym dla każdej przepompowni.

Udźwig przy pełnym wysięgu dostosowany do dostarczanych urządzeń, lecz nie mniejszy jak 1,5 kN (150 kG). Linki wyciągowe powinny być wykonane ze stali nierdzewnej.

7.2.9 Instalacje technologiczne i wyposażenie

Wszystkie instalacje technologiczne i wyposażenie przepompowni wykonać ze stali nierdzewnej łączone przez spawanie i połączenia kołnierzowe. Stosować kołnierze luźne na ciśnienie nominalne PN10. Dopuszcza się stosownie rur z tworzyw sztucznych, np. PP.

Śruby, nakrętki oraz podkładki do połączeń kołnierzowych w wykonaniu ze stali nierdzewnej A-4/80. Połączenia kołnierzowe zabezpieczyć taśmą termokurczliwą.

Włazy w wykonaniu ze stali nierdzewnej lub tworzywa sztucznego (np. laminat) z blokadą kąta otwarcia niemniej niż 90°.

Kominki wentylacyjne wyposażać w biofiltry. Biofiltry z węglem katalitycznym impregnowanym solami miedzi o minimalnej zawartości węgla w nowym filtrze- 8 kg.

Wymagania:

- syfon butelkowy
- komora filtracyjna z otworami wlotowymi w dnie filtra.
- Zakres stosowania od -25°C do +50°C.
- konstrukcja i obudowa wykonana z materiałów odpornych na korozję.

Rury w przepompowni

Instalacje winny być wykonane ze stali kwasoodpornej 316L.

Stosować rury ze stali nierdzewnej 316L o grubości ścianki minimum 2 mm.

Do połączeń kołnierzowych należy używać kołnierzy ze stali kwasoodpornej. Śruby i podkładki ze stali nierdzewnej A-2/70, nakrętki ze stali nierdzewnej A-4/80.

Rurociągi nie mogą obciążać pomp, stosować odpowiednie konstrukcje odciążające.

Rury w oczyszczalni

Instalacje winny być wykonane ze stali kwasoodpornej 316L. Dopuszcza się stosowanie rur z tworzyw sztucznych wysokiej jakości, przeznaczonych dla instalacji przemysłowych o charakterze chemicznym.

Mocowanie urządzeń do konstrukcji betonowych

Mocowania należy wykonać na kotwy rozprężne lub wklejane ze stali nierdzewnej klasy A4.

Otwory w betonie w zależności od kształtu należy wycinać tylko przy użyciu wiertnic diamentowych (nie dotyczy to otworów dla kotew, wierconych wiertarkami).

7.2.10 Oświetlenie

Przewidzieć latarnię typu parkowego.

Włączanie ręczne na latarni.

Włączanie automatyczne przez czujnik ruchu przy braku oświetlenia naturalnego.

7.2.11 Ogrodzenie terenu przepompowni i oczyszczalni ścieków

Ogrodzenie powinno być wykonane z paneli metalowych. Podłoże stałe (podmurówka) powinno być betonowe lub wykonane z gotowych elementów prefabrykowanych zagłębionych do gruntu minimum 50 mm. Dolna krawędź elementów ogrodzenia powinna być zamocowana bezpośrednio do podłoża stałego lub mocowana do niego w odległości nie większej niż 40 mm za pomocą kotw w odstępie minimum 0,5 m, uniemożliwiając jego odginanie i przedostawanie się małych zwierząt, Wszystkie metalowe elementy wchodzące w skład ogrodzenia powinny być zabezpieczone przed korozją poprzez ocynkowanie i malowane proszkowe na kolor zielony RAL 6005.

Brama dwuskrzydłowa szerokości co najmniej 400 cm i wysokości h=176 cm. Nie przewiduje się montażu furtki wejściowej.

7.3 Sprzęt

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

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszych wymagań stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru, sprzęt:

- elektronarzędzia ręczne: wiertarki, szlifierki, lutownice, piły tarczowe, wkrętarki itd.,
- zestaw narzędzi montersko-ślusarskich,
- zestaw do spawania acetylenowo –tlenowego,
- agregat spawalniczy elektryczny,
- półautomat spawalniczy 400 amper,
- klucze dynamometryczne,
- dźwig samojezdny o odpowiedniej nośności i wysięgu (HDS),
- wciągarka mechaniczna – elektryczna 1,6-3,2 Mg
- wciągarka mechaniczna – elektryczna 3,2-5,0 Mg
- giętarka do rur,
- prościarka do rur
- sprężarka.

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

7.4 Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WW-00 „Wymagania ogólne”.

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

1. samochód ciężarowy samowładowczy 3÷5 Mg
2. samochód dostawczy 3÷5 Mg
3. samochód 10÷15 Mg
4. ciągnik siodłowy z naczepą do 16 Mg
5. żuraw samojezdny kołowy,
6. żuraw samochodowy
7. przyczepa dłuźycowa do samochodu do 4,5 Mg

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

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

7.5 Wykonanie Robót

Ogólne warunki wykonania podano w p WW-00 „Wymagania ogólne”.

7.5.1 Rurociągi technologiczne – wymagania ogólne

Rurociągi należy dostarczyć zgodnie z ogólnym planem rozmieszczenia i ograniczeniami podanymi na rysunkach. Rurociągi powinny posiadać wszystkie konieczne materiały łączące, kołnierze itp.

Rozmieszczenie i konstrukcja rurociągu powinna ułatwiać jego montaż oraz demontaż dowolnego odcinka w celu konserwacji lub koniecznej wymiany.

Na złączach w konstrukcjach budowlanych należy zapewnić elastyczność rurociągu, tak aby mógł wytrzymać różnice w osiadaniu części konstrukcji.

Na wszystkich rurociągach między punktami stałymi należy zastosować kształtki rurowe, kołnierze i odcinki rur lub złącza elastyczne w celu kompensowania tolerancji konstrukcji budowlanych.

Wszystkie rury przed zamontowaniem należy sprawdzić pod względem prawidłowego ułożenia i dopasowania kołnierza.

Wszystkie rury powinny posiadać odpowiednie zamocowanie i wsporniki. Szczególną uwagę należy zwrócić na to, aby nacisk rurociągu, o ile to możliwe, nie przenosił się na maszyny ani inne części instalacji.

7.5.2 Montaż rurociągów

Obchodzenie się i przechowywanie materiałów ze stali wysokostopowej

Materiały ze stali nierdzewnej należy montować, przechowywać i eksploatować tak aby ich właściwości antykorozyjne nie pogorszyły się. Aby spełnić te wymagania należy :

- zabezpieczyć przed kontaktem stali nierdzewnej ze stalą zwykłej jakości podczas transportu jak i podczas przechowywania. Oznacza to, że wszystkie narzędzia, półki magazynowe, itp. używane do materiałów ze stali wysokostopowej muszą być wykonane ze stali wysokostopowej lub drewna, ewentualnie owinięte w nylon, drewno czy podobny materiał.
- przechowywać materiały ze stali nierdzewnej w suchym i czystym miejscu gdzie nie będą narażone na styczność z opiłkami żelaza, odpryskami lub dymem pochodzącym ze spawania stali niestopowej.

Przycinanie elementów

Obróbka powinna odbywać się w taki sposób aby po złożeniu i pospawaniu danej części uzyskać poprawny kształt i wymiar zgodny z rysunkami. To oznacza, że muszą być wychwycone ewentualne deformacje spowodowane spawaniem.

Zaleca się cięcie mechaniczne i dopuszcza cięcie termiczne. Po cięciu termicznym należy mechanicznie usunąć nierówności i żużle.

Odtłuścić brzegi spawane tuż przed spawaniem za pomocą odpowiednich rozpuszczalników, np. acetonu. To odtłuszczenie musi objąć powierzchnię przynajmniej 50 mm od rowka spoiny.

Jeśli jest wykonywana obróbka plastyczna (np. gięcie), utleniona powłoka na powierzchni stali nierdzewnej może pęknąć i zniszczyć właściwości antykorozyjne stali.

W takim wypadku trzeba wykonać wytrawianie po obu stronach takiego odcinka.

7.5.3 Rozruch przepompowni ścieków

Rozruch przeprowadzony powinien być w obecności i we współpracy z wyznaczonym przez Zamawiającego personelem. Rozruch należy rozłożyć na dwie fazy

Faza 1 – rozruch mechaniczny

Faza 2 – rozruch hydrauliczny

Podstawowe czynności rozruchu mechanicznego:

- sprawdzenie połączeń przewodów
- sprawdzenie działania armatury
- sprawdzenie poprawności montażu pomp
- sprawdzenia czystości zbiorników

Po wykonaniu powyższych czynności należy przystąpić do rozruchu hydraulicznego.

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY
dla zadania inwestycyjnego pn.
„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”
część opisowa

Rozruch hydrauliczny polega na przeprowadzeniu prób rozruchowych za pomocą wody (niekoniecznie wodociągowej).

Celem rozruchu hydraulicznego jest:

- sprawdzenie szczelności i kontrola należytego działania pomp armatury oraz szczelności rurociągów urządzeń
- sprawdzenia działania i parametrów pracy pomp,
- regulacja urządzeń do sterowania pracą pomp,

Po wykonaniu powyższych czynności należy przystąpić do rozruchu na ściekach.

Zadaniem rozruchu na ściekach jest przede wszystkim:

- sprawdzenie działania pomp i armatury w warunkach ich rzeczywistego obciążenia ściekami,
- parametrów pracy pomp w warunkach ich rzeczywistego obciążenia ściekami
- optymalizacja i prawidłowość sterowania oraz automatyki

Przebiegu rozruchu i ostateczne wyniki prac rozruchowych należy zapisać w protokole z rozruchu, zgodnie z poniższym wzorem.

Wzór protokołu rozruchu:

SPRAWOZDANIE Z ROZRUCHU PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW

W MIEJSCOWOŚCI

| | |
|--------------------------------------|--|
| Inwestycja | |
| Zamawiający/Inwestor | |
| Wykonawca | |
| Podwykonawca przepompowni ścieków | |

Dane techniczne

Wymiary i objętość:

- zbiornik z materiału.....
- wymiary: średnica mm
- głębokość:
 - całkowita mm

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY
dla zadania inwestycyjnego pn.
„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”
część opisowa

- czynna mm
- objętość
- całkowita – m³
- czynna – m³

Parametry geodezyjne pompowni

| Wyszczególnienie | Rzędna bezwzględna [m n.p.m.] |
|---------------------------------|------------------------------------|
| Rzędna terenu: | |
| Rzędna pokrywy: | |
| Rzędna osi rurociągu tłocznego: | |
| Rzędna rurociągu dopływowego: | |
| Rzędna dna pompowni: | |

Poziom zamontowania wyłączników i sondy hydrostatycznej

| Wyszczególnienie | Rzędna względna [m od dna] | Rzędna bezwzględna [m n.p.m.] |
|---------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| suchobieg (czujnik - MIN) | | |
| sonda hydrostatyczna | | |
| alarmowy (czujnik - MAX) | | |

Histereza czujników poziomu

| Wyszczególnienie | załączenie [m od dna] | wyłączenie [m od dna] |
|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
| suchobieg (czujnik - MIN) | | |
| alarmowy (czujnik - MAX) | | |

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY
dla zadania inwestycyjnego pn.
„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”
część opisowa

Szafa zasilająco sterownicza:

| Urządzenie | Producent | Typ |
|--------------------------------|-----------|-----|
| 1. Szafa rozdzielczo-sterująca | | |
| 2. Sterownik | | |

Pompy :

| Nr pompy | Producent | Typ | Nr fabryczny | Moc pompy | Prąd znamionowy | Nastawa termika | Typ wirnika/ wielkość | Obroty |
|----------|-----------|-----|--------------|-----------|-----------------|-----------------|--------------------------|--------|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

| Dobre parametry | Symbol | Jednostka | Wartość |
|---|--------|-------------------|---------|
| wydajność pomp | Q | l/s | |
| wysokość podnoszenia | H | mH ₂ O | |
| prędkość przepływu ścieków w rurociągu tłocznym | V | m/s | |
| Materiał/ średnica tłoczego – długość rurociągu tłocz. [m] | | | |

Nastawy poziomów załączania pomp w sterowniku:

| Parametr | Nastawa [m] | Rzędna względna [m od dna] | Rzędna bezwzględna [m n.p.m.] |
|----------|------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| | | | |

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

dla zadania inwestycyjnego pn.

„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”

część opisowa

| | | | |
|-----------------------------------|--|--|--|
| poziom suchobiegu (czujnik - MIN) | | | |
| poziom minimum – wyłączenia | | | |
| poziom załączenia 1 pompy | | | |
| poziom załączenia 2 pompy | | | |
| poziom alarmowy | | | |
| poziom alarmowy (czujnik - MAX) | | | |

Zakres czynności rozruchowych:

- a) sprawdzenie obrotów pomp :
- b) sprawdzenie poboru prądu przez pompy:

| Lp | Pompa nr 1 | | | Pompa nr 2 | | |
|----|------------|--------|--------|------------|--------|--------|
| | L1 [A] | L2 [A] | L3 [A] | L1 [A] | L2 [A] | L3 [A] |
| 1 | | | | | | |

- c) sprawdzenie prawidłowość działania:
czujników poziomu
czujnika ciśnienia hydrostatycznego
wykonanie pomiarów elektrycznych.

Komisja rozruchu:

- 1..... -
- 2..... -
- 3..... -

4..... -

7.5.4 Rozruch oczyszczalni ścieków

Rozruch oczyszczalni ścieków należy przeprowadzić w 3 fazach

Na wodzie to rozruch mechaniczny sprawdzający prawidłowość montażu, szczelności i ogólne działanie

Na wodzie to także rozruch hydrauliczny sprawdzający przepływy pomiędzy poszczególnymi komorami

Te fazy można łączyć.

Ostatnią fazą jest rozruch technologiczny przeprowadzony na osadzie czynnym, najlepiej przywiezionym z innej oczyszczalni ścieków i pobranym ze zbiornika stabilizacji tlenowej osadów nadmiernych (jeśli taki funkcjonuje)

7.5.5 Kolejność robót

- organizacja placu budowy
- prace przygotowawcze, w tym niwelacja terenu i demontaż istniejącego kanału zakończony studzienką oraz przyłącza wodociągowego zakończony hydrantem
- droga dojazdowa na plac budowy z płyt typu JOMB
- wykopy jamiste pod przepompownię i oczyszczalnię ścieków z ich odwodnieniem do rowu
- płyta fundamentowa pod oczyszczalnię ścieków
- montaż przepompowni i prefabrykowanej oczyszczalni ścieków
- zasypanie i zagęszczenie wykopów jamistych
- rurociągi technologiczne i przyłącze wody z sieci wiejskiej oraz kanał odpływowy z wylotem brzegowym do rowu wraz z jego renowacją
- kabel elektroenergetyczny ze złącza ZK (ENEA) do paneli zasilających sterowniczych i latarni
- rozruch przepompowni i oczyszczalni ścieków
- ogrodzenie z bramą wjazdową
- utwardzenie nawierzchni w granicach ogrodzenia warstwą szutru
- prace porządkowe

7.6 Kontrola jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w WW - 00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

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

7.6.1 Badania kontrolne

Badania muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszej WW oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) 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 do akceptacji.

Badanie spawów ze stali nierdzewnej, jeśli wykonane zostały na budowie, musi być wykonana przez akredytowane laboratorium.

Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

7.7 Obmiar Robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji technicznej ST-00 „Wymagania Ogólne”.

Obmiar wykonywany będzie wg następujących jednostek rozliczeniowych:

dla rurociągów – metr [m], dla każdego typu i średnicy

dla armatury – sztuka [szt.], dla każdego typu i średnicy

dla urządzeń – komplet [kpl.], dla każdego typu i średnicy

7.8 Odbiór Robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w WW-00 „Wymagania ogólne”.

7.8.1 Próby

Wykonawca przeprowadzi próby szczelności i stabilności wszystkich rurociągów, instalacji rurowych i urządzeń. Wszystkie próby powinny być przeprowadzone w obecności Inspektora Nadzoru. Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o zamiarze przeprowadzenia próby na co najmniej jeden pełny roboczy dzień wcześniej.

Wykonawca dostarczy wszystkie potrzebne maszyny i wyposażenie, łącznie z rozpórkami i blokami oporowymi, które mogą być potrzebne do efektywnego zbadania rurociągów przy podanych wartościach ciśnienia, i będzie odpowiedzialny za dostawę, a następnie odprowadzenie całej wody potrzebnej do prób.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za szczelność rurociągów przy odpowiednich ciśnieniach próbnych i na swój koszt usunie wszelkie napotkane trudności, niezależnie od ich przyczyny.

W przypadku przeglądu lub próby zakończonej wynikiem niezadowolającym Wykonawca na własny koszt wymieni wadliwe rury, nieszczelności lub w inny sposób naprawi wadliwe roboty. Po wykonaniu takich napraw rurociąg zostanie ponownie oczyszczony i zbadany, aż uzyska aprobatę Inspektora.

7.9 Podstawa płatności

Podstawy płatności będą ustalone w SIWZ i projekcie kontraktu.

7.10 Przepisy związane

Nie przywołuje się odrębnych przepisów dla robót związanych z montażem przepompowni i oczyszczalni ścieków.

8. WWIORB – 06 ROBOTY DROGOWE I ODTWORZENIOWE

8.1 Informacje ogólne

8.1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszych warunków wykonania są wymagania dotyczące wykonania robót drogowych dla zadania pn.

„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”

8.1.2 Zakres robót

W zakres robót wchodzi wykonanie nawierzchni utwardzonej drogi dojazdowej w powiązaniu z istniejącym układem komunikacyjnym miejscowości i dróg wewnętrznych z placem manewrowym do programowanej przepompowni i oczyszczalni ścieków

- dojazdowej z płyt typu JOMB lub typu szutr, dostosowanej do pojazdów technicznych o masie całkowitej do 18 t.

– manewrowej z płyt typu JOMB lub kostki betonowej, dostosowanej do pojazdów technicznych o masie całkowitej do 18 t.

W zakres robót wchodzi odtwarzanie nawierzchni po robotach kanalizacyjnych, zarówno utwardzonych jak i gruntowych.

Uwaga: W przypadku dróg powiatowych w terenie zabudowanym warunkiem stawianym przez Zarząd Dróg Powiatowych Starostwa Powiatowego w Gryfinie jest konieczność odtworzenia nawierzchni asfaltowej jezdni na całej szerokości wraz z założeniem nowych krawężników.

8.1.3 Zakres stosowania

Niniejsze WW mają zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach drogowych.

8.2 Materiały

8.2.1 Ogólne wymagania dla materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w WW-00 „Wymagania ogólne”.

8.2.2 Stosowane materiały

Nawierzchnie zaprojektować i wykonać:

- z podsypki piaskowej grub. 15 cm, na podbudowie z gruntu niespoistego oraz z płyt betonowych typu JOMB o grub. 12 cm ułożonych na całej szerokości drogi. Warstwy oddzielić geowłókniną separującą. Droga musi być dostosowana do obciążenia 18 ton;
- w wykonaniu z kostki betonowej gr. 8,00 cm;

Na konstrukcję nawierzchni wokół przepompowni składają się:

- nawierzchnia w wykonaniu z kostki betonowej gr. 8,00 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego gr. 15 cm
- podsypka piaskowa stabilizowana cementem gr. 10 cm
- krawężniki betonowe typu drogowego o wymiarach 15 x 30 cm ułożone na ławie betonowej 10x20cm z betonu C12/15. Prześwit krawężników w10cm.

Droga musi być dostosowana do obciążenia 18 ton;

W zakresie programowanej inwestycji wystąpi konieczność odtworzenia nawierzchni asfaltowej na całej szerokości jezdni wraz z założeniem nowych krawężników co faktycznie oznacza budowę nowych dróg w zakresie odtworzenia podbudów w pasie technologicznym budowy kanalizacji (szer. ok. 1,2 m i dł. ok. 1260 mb.) i warstwy ścieralnej na całej szerokości.

O istniejącej podbudowie dróg Zamawiający nie posiada żadnych informacji.

Droga asfaltowa

Konstrukcja nawierzchni odtwarzanej powinna wyglądać następująco:

- 4 cm warstwa ścieralna z AC 11S
- 5 cm podbudowa z AC 16P
- 20 cm kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie #0/31,5 mm
- 15 cm stabilizacji cementem $R_m=2,5$ MPa,
- krawężniki betonowe typu drogowego o wymiarach 15 x 30 cm ułożone na ławie betonowej 10x20cm z betonu C12/15. Prześwit krawężników 10cm.

Przed robotami należy sfrezować warstwę ścieralną na głębokość 4 cm na całej szerokości jezdni.

Po zasypaniu wykopu wykonać warstwy stabilizacji, kruszywa oraz podbudowa z AC16P do poziomu sfrezowanych warstw nawierzchni. Na łączeniu nowej konstrukcji z istniejącą ułożyć siatkę wzmacniającą z włókien szklano-węglowych o szerokości 2,0 m (po 1 m zakładu na nową i istniejącą nawierzchnię). W miejscu, w którym konieczne jest rozebranie krawężnika należy w ramach odtworzenia wykonać nowy krawężnik betonowy 15x30 cm, ustawiony na ławie betonowej C12/15 z oporem.

Droga o nawierzchni z kostki brukowej (kocie łby)

Konstrukcja nawierzchni:

- kostka kamienna – z odzysku
- 3 cm podsypka cem.-piaskowa 1:4

- 20 cm kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie #0/31,5 mm
- 15 cm stabilizacji cementem $R_m=2,5$ MPa,

Chodnik o nawierzchni z kostki betonowej

Nawierzchnię chodnika należy wykonać z kostki betonowej grubości 8 cm.

Szerokość chodnika powinna wynosić tyle ile przed rozbiórką.

Chodnik należy ograniczyć obustronnie obrzeżem chodnikowym 8x30 cm.

Konstrukcja chodnika:

- 8 cm kostka betonowa
- 3 cm podsypka cem.-piaskowa 1:4
- 15 cm stabilizacji cementem $R_m=2,5$ MPa

W miejscu w którym konieczne jest rozebranie krawężnika należy w ramach odtworzenia wykonać krawężnik betonowy 15x30 cm, ustawiony na ławie betonowej C12/15 z oporem.

Pozostałe nawierzchnie

- a) droga utwardzona szutrowa
 - b) droga nieutwardzona żuźłowa i gruntowa
 - c) zjazdy do poszczególnych posesji wykonanych z różnych materiałów i o różnych szerokościach;
- kostka betonowa
 - kostka granitowa
 - płytki chodnikowe 30 x 30 cm

Piasek użyty do wypełnienia spoin przez zamulenie, powinien zawierać od 3 do 8% frakcji mniejszej od 0,05mm, a zamulenie powinno być wykonane na pełną grubość kostki. Po wprowadzeniu piasku w szczeliny chronić zgodnie z PN-63/B-06251.

Piasek do podsypki i zapraw – zgodnie z normami.

Woda do betonów i zapraw – czysta, z sieci wodociągowej.

8.3 Sprzęt

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

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

Roboty związane z wykonaniem dojazdów do przepompowni ścieków i odtworzeni nawierzchni należy wykonywać przy pomocy następujących maszyn i urządzeń:

- sprzętu do ręcznego wykonywania płytkich wykopów szerokoprzestrzennych,
- żurawi samochodowych,
- betoniarek,
- innego sprzętu do transportu pomocniczego.
- walców wibracyjnych lub płyt wibracyjnych.
- walców statycznych,
- ubijaków mechanicznych.
- sprężarek,
- zbiorników z wodą,
- szczotek ręcznych.
- walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania.

8.4 Transport

Ogólne warunki wykonania transportu podano w WW-00 „Wymagania Ogólne”.
Zamawiający nie ma szczególnych wymagań

8.5 Wykonanie robót

8.5.1 Ogólne warunki wykonania robót

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

8.5.2 Ukształtowanie terenu

Przed rozpoczęciem robót wykonawca oczyści teren budowy z humusu w miejscach planowanego pasa robót ziemnych oraz przewidzianych w dokumentacji projektowej. Grubość zdejmowanej warstwy humusu musi być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej według faktycznego stanu występowania.

Wykonanie Robót związanych z regulacją położenia wysokościowego lub w planie ulicy z urządzeniami podziemnymi powinno odbyć się pod nadzorem właścicieli lub zarządców istniejących instalacji.

Grunt pochodzący z wykopów może być użyty do formowania nasypów, pod warunkiem że jest to grunt nie spoisty, o dobrych własnościach zagęszczających i nie zawiera domieszek organicznych.

Warstwy gruntu przepuszczalnego wbudowywać poziomo. Ukształtowanie powierzchni warstwy ma umożliwiać lokalne gromadzenie się wody.

Nasyp wznosić równomiernie na całej szerokości, przy zachowaniu przekroju

Zagęszczenie warstwy gruntu należy określać za pomocą oznaczenia wskaźnika zagęszczenia (zgodnie BN-77/8931-12). Wskaźnik zagęszczenia powinien dla całej szerokości korpusu wynosić nie mniej niż 1,00 dla warstwy górnej o grubości 20 cm, nie mniej niż 0,97 do głębokości 1,2m od górnej powierzchni nasypu.

8.6 Kontrola jakości robót

8.6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano WW-00 „Wymagania ogólne

8.6.2 Kontrola, pomiary i badania

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami odpowiednich norm materiałowych podanych w niniejszych WW.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli robót. Kontrola powinna być prowadzona według PN-92/B-10729, PN-81/B-10740 i PN-EN 1671 i w szczególności powinna obejmować sprawdzenie równości nawierzchni za pomocą łaty budowlanej. Dopuszczalny prześwit pod łatą o długości 4 m nie powinien przekraczać 5 mm

8.7 Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest m² wykonanej nawierzchni.

8.8 Odbiór robót

8.8.1 Ogólne zasady odbioru robót

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

Odbiorom robót podlegają wszystkie operacje związane z budową dróg dojazdowych i placów manewrowych oraz z odtwarzaniem nawierzchni naruszonych. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

8.9 Podstawa płatności

Zasady płatności zostały szczegółowo zapisane w Dokumentach Umowy zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

8.10 Przepisy związane

BN-80/6775-03/01 - Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania

BN-80/6775-03/02 - Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty drogowe.

PN-S-96013:1997 Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu. Wymagania i badania.

PN-S-02205:1996 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY
dla zadania inwestycyjnego pn.
„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”
część opisowa

PN-74/S-96017 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z płyt betonowych i kamienno-betonowych.

BN-80/6775-03 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów, torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodników.

9. WWIORB – 07 ZASILANIE, OŚWIETLENIE, STEROWANIE I MONITORING PRZEPOMPOWNI I OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

9.1 Informacje ogólne

9.1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszych warunków wykonania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektroenergetycznych dla zadania pn.

„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”

9.1.2 Zakres robót

Zakres prac obejmuje wykonanie wszelkich robót elektrycznych dla wszystkich urządzeń na terenie oczyszczalni ścieków –zasilenie i sterowanie pomp, zasilenie i sterowanie dmuchawy oraz oświetlenie terenu.

9.1.3 Zakres stosowania

Niniejsze warunki wykonania mają zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach wymienionych wyżej.

9.2 Materiały

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w WW-00 „Wymagania ogólne”.

Wyroby i materiały producentów krajowych i zagranicznych powinny posiadać aprobaty techniczne / znak CE uprawniający do stosowania w UE.

Stosowane materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową (Projektem Wykonawczym skierowanym na budowę) tj. opisem technicznym i rysunkami.

Poniżej wymieniono podstawowe materiały wykorzystywane w instalacjach związanych z:

A. przepompownią ścieków:

- przewody elektroenergetyczne do układania na stałe, o izolacji i powłoce poliwinylowej, okrągłe, na napięcie, zmianowe 450/750 V; PN-87/E-90056.
- rury ochronne z polietylenu wysokiej gęstości, karbowaną warstwą zewnętrzną i gładką warstwą wewnętrzną, zamknięta konstrukcja ścianki zapewniająca rurze bardzo wysoką sztywność obwodową, stosowane na przepusty pod drogami i ulicami, łączone złączkami zewnętrznymi; ZN-96/TP S.A.-016.
- rury ochronne stalowe, stalowe grubościennie, ocynkowane, grubość ścianki 8, PN-80/H-74219.
- rozdzielnice: PN-92/E-08106 (IEC 529), IEC 947, 2 ICS, IEC 947.4; 1990, PN-EN-50020.
- aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa; PN-90/E-06150.10
- aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa, wyłączniki; PN-90/E-06150.20
- aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa, styczniki i rozruszniki do silników; PN-90/E-06150.410
- ograniczniki przepięć; PN-IEC 99-1, PN-IEC 99-4
- bezpieczniki topikowe niskonapięciowe, ogólne wymagania i badania; PN-90/E-06160.10

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

dla zadania inwestycyjnego pn.

„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”

część opisowa

- wyłączniki samoczynne do zabezpieczenia urządzeń elektrycznych; PN-90/E-93000

B. oczyszczalnią ścieków:

- przewody elektroenergetyczne do układania na stałe, o izolacji i powłoce poliwinylowej, okrągłe, na napięcie, zmianowe 450/750 V; PN-87/E-90056.
- rury ochronne z polietylenu wysokiej gęstości, karbowaną warstwą zewnętrzną i gładką warstwą wewnętrzną, zamknięta konstrukcja ścianki zapewniająca rurze bardzo wysoką sztywność obwodową, stosowane na przepusty pod drogami i ulicami, łączone złączkami zewnętrznymi; ZN-96/TP S.A.-016.
- rury ochronne stalowe, stalowe grubościennne, ocynkowane, grubość ścianki 8, PN-80/H-74219.

Materiał urządzeń, elementów i konstrukcji powinien być odporny na działanie czynników atmosferycznych i fizykochemicznych występujących w miejscu zainstalowania.

9.3 Sprzęt

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w WW-00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca zobowiązany jest 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.

Przy robotach w pobliżu istniejących instalacji oraz sieci kablowych podziemnych prace należy wykonywać ręcznie zgodnie z przepisami eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych.

Ilość i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, powinien być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami bhp (bezpieczeństwa i higieny pracy) dotyczącymi jego użytkowania.

Przewiduje się użycie następującego sprzętu:

- samochód dostawczy 0,9t
- żuraw samochodowy
- spawarka elektryczna

9.4 Transport i składowanie

Warunki ogólne stosowania transportu i składowania podano w WW-00 „Wymagania ogólne”.

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

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

Materiały i urządzenia należy składać w pomieszczeniach zamkniętych w warunkach określonych w dokumentacji techniczno- ruchowej (DTR) producenta.

Składowanie materiałów, aparatów i urządzeń powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu lub pogorszeniu ich właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych i innych fizykochemicznych. Powinny być przy tym spełnione wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

Elementy rozdzielnic składować w zamkniętych, suchych pomieszczeniach.

Środki i urządzenia transportowe powinny być przystosowane do rodzaju przewożonych materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń itp.

Przy transporcie należy przestrzegać aktualnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, a przy załadunku, transporcie i wyładunku ręcznym - aktualnych przepisów dotyczących ręcznego przenoszenia ciężarów.

9.5 Wykonanie robot

9.5.1 Ochrona przepięciowa

Dla każdego z obiektów należy przewidzieć ochronę przeciwprzepięciową, trójstopniową i koordynację ochrony.

Ochrona skutecznie powinna chronić przed prądem pioruna, przepięciami łączeniowymi oraz atmosferycznymi indukowanymi.

Trzeci stopień ochrony należy przewidzieć dla aparatury pomiarowej i informatycznej.

9.5.2 Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przeciwporażeniową w sieci NN należy zrealizować poprzez samoczynne wyłączenie zasilania, wyłącznik różnicowo-prądowy lub ochronne obniżenie napięcia.

Ochronę przeciwporażeniową w sieci NN należy zrealizować poprzez zastosowanie uziemienia ochronnego.

Generalnie należy stosować instalacje NN typu TN-S.

9.5.3 Prace w terenie

9.5.3.1 Układanie kabli

Układanie kabli wykonywać zgodnie z normą PN-76/E-05125. Rów kablowy powinien mieć głębokość minimum 0,8 m. Szerokość rowu powinna być nie mniejsza niż 0,4 m.

Kable należy układać na dnie rowów kablowych, jeżeli grunt jest piaszczysty lub na warstwie z piasku grubości minimum 10 cm i przykryć je warstwą piasku o tej samej grubości. Na warstwę piasku należy nasypać warstwę gruntu rodzimego grubości 15 cm, przykryć folią tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim i zasypać gruntem.

Temperatura otoczenia i kabla przy układaniu nie powinna być niższa niż 0°C (kable o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych).

Przy układaniu kable można zginać tylko w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna średnica kabla.

9.5.3.2 Zabezpieczenie kabla w rowie kablowym.

W miejscu skrzyżowania układanego kabla z istniejącym lub projektowanym uzbrojeniem terenu kabel należy zabezpieczyć rurami; rura ochronna założona na kabel winna wystawać minimum 0,50 m po obu stronach krzyżowanego uzbrojenia podziemnego.

Wprowadzania i wyprowadzania powinny być uszczelnione.

Zaleca się wykonanie uszczelnień z materiałów włóknistych, np. sznura konopnego lub pianki uszczelniającej.

Najmniejsze dopuszczalne odległości przy skrzyżowaniach i zbliżeniach.

1. kabli elektroenergetycznych na napięcie znamionowe sieci do 1 kV z kablami tego samego rodzaju lub sygnalizacyjnymi
 - pionowa przy skrzyżowaniu - 25 cm;
 - pozioma przy zbliżeniu - 10 cm
2. kabli sygnalizacyjnych i kabli przeznaczonych do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego rodzaju
 - pionowa przy skrzyżowaniu - 25 cm;
 - pozioma przy zbliżeniu - mogą się stykać

9.5.3.3 Zapas kabla

Kable w rowie powinny być ułożone w jednej warstwie, faliście z zapasem 1 - 3 % długości rowu, wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

9.5.4 Instalacje elektryczne na obiekcie

9.5.4.1 Roboty podstawowe

Przy wykonywaniu instalacji elektrycznych bez względu na rodzaj i sposób ich montażu, należy przeprowadzić następujące roboty podstawowe:

- trasowanie
- montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów
- przejścia przez ściany i stropy
- montaż sprzętu i osprzętu
- łączenie przewodów
- podejścia do odbiorników
- przyłączanie odbiorników
- ochrona przed porażeniem

9.5.4.2 Trasowanie

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

9.5.4.3 Przejścia przez ściany i stropy

Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami.

Przejścia wymienione powyżej należy wykonać w przepustach rurowych. Przejścia między pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonane w sposób szczelny, zapewniający nie przedostawanie się wylotów.

Obwody instalacji elektrycznych przechodzące przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniem mechanicznym można stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych wzmocnione, korytka.

9.5.4.4 Montaż sprzętu i osprzętu

Należy stosować następujący sprzęt i osprzęt instalacyjny:

- rozgałęźniki (puszki) różnego rozmiaru
- łączniki instalacyjne (wyłączniki, przełączniki)
- gniazda wtyczkowe
- skrzynki rozdzielcze

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenia.

Przy instalacji w wykonaniu szczelnym:

- przewody i kable należy uszczelniać w sprzęcie, osprzęcie i aparatach za pomocą dławic (dławików)
- średnica dławicy i otworu uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla

9.5.4.5 Sterowanie pracą pomp i oczyszczalni ścieków

Pompy w przepompowni będą pracować w układzie naprzemiennej pracy, tzn.: 1 pompa pracuje, 1 pompa pełni funkcję rezerwową (bez opcji jednoczesności pracy).

Do sterowania każdej przepompowni i rejestrowania ich parametrów pracy zastosować sterownik mikroprocesorowy z portem komunikacyjnym, przystosowany do współpracy z modemem przemysłowym. Sterowanie pracą pomp realizowane będzie przy pomocy sondy hydrostatycznej umieszczonej w rurze osłonowej. Dodatkowo, jako zabezpieczenie układu, w każdej przepompowni zamontowane zostaną dwa pływakowe sygnalizatory poziomu – sucho biegu i przekroczenia poziomu alarmowego.

Szafę zasilającą - sterowniczą (rozdzielnicę) wykonać z tworzywa termoutwardzalnego jako „podwójną” tj. typu „szafa w szafie”

Szafę zasilającą –sterowniczą (panel) zaopatrzyć w co najmniej:

- zabezpieczenie energetyczne przepięciowe
- zabezpieczenie przeciwporażeniowe,
- przełącznik na agregat,
- licznik godzin czasu pracy pomp,
- gniazdo serwisowe 24 V AC 6A i 230 V
- grzałkę z termostatem,
- przełącznik sterowanie ręczne-automatyczne,
- ręczny włącznik oświetlenia
- oświetlenie zamontowane na wsporniku na szafie,
- patentowe zamknięcie przeciwwłamaniowe,

Oczyszczalnia ścieków powinna posiadać autonomiczny panel zasilający - sterujący, który powinien odpowiadać co najmniej ww. wymogom.

9.5.4.6 Monitoring przepompowni i oczyszczalni ścieków

Funkcjonowanie przepompowni i oczyszczalni ścieków zostanie włączone w sieć monitoringu zarządcy sieci kanalizacji sanitarnej – w praktyce będą to informacje na telefon komórkowy.

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

dla zadania inwestycyjnego pn.

„Budowa kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków w Lubiechowie Górnym”

część opisowa

Praca przepompowni będzie monitorowana w sposób ciągły - poprzez wywoływanie wizualizacji i raportów przez operatora na bazie komunikacji bezprzewodowej, co umożliwi Zarządcy bieżący dostęp do wszystkich sygnałów dwustanowych i analogowych podłączonych do sterownika każdej przepompowni.

Nowo wybudowana przepompownia ścieków powinna być objęta rozbudową istniejącego systemu wizualizacji i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS, który jest zainstalowany i funkcjonuje na terenie gminy.

Rozbudowę systemu należy zrealizować poprzez naniesienie nowej przepompowni ścieków na istniejącej mapie synoptycznej w Stacji Dyspozytorskiej mieszczącej się na terenie komunalnej oczyszczalni ścieków. Jednocześnie Zamawiający zastrzega, że istniejący i funkcjonujący system sterowania i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS może być zmieniony na inny wyłącznie za jego zgodą.

W ramach włączenia przepompowni ścieków do systemu monitoringu wykonać następujące czynności:

- instalację sterownika PLC do którego podłączone zostaną wszystkie wejścia/wyjścia sygnałów pracy przepompowni,
- umieszczenie w szafie zasilająco -sterowniczej każdej przepompowni osobnego modułu komunikacyjnego (routera GPRS) odpowiedzialnego za monitoring pracy obiektu w zakresie komunikacji z serwerem głównym systemu,
- okablowanie szaf umożliwiające podłączenie sygnałów analogowych i binarnych do sterownika,
- instalację zasilacza UPS podtrzymującego napięcie dla sterownika i modemu,
- instalację grzałki,
- rozbudowę oprogramowania monitoringu pracującego na serwerze głównym o monitoring nowych przepompowni.

Nowo wybudowana oczyszczalnia ścieków będzie miała autonomiczny sposób monitorowania, w zależności od systemu stosowanego przez producenta.

9.5.4.7 Podejścia do odbiorników

Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonać w miejscach bezkolizyjnych. W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne przewody doprowadzone do odbiorników muszą być chronione.

9.6 Kontrola jakości robót

10.6.1 Ogólne zasady

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w WW-00, „Wymagania Ogólne” oraz w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych Tom V Instalacje elektryczne.

Wszystkie elementy robót instalacji elektrycznych podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- zgodności z dokumentacją i przepisami;
- zgodności materiałów z wymaganiami norm;
- poprawności oznaczenia;
- kompletności wyposażenia;
- poprawności montażu;
- braku widocznych uszkodzeń;
- należytego stanu izolacji
- skuteczności ochrony od porażeń;

10.6.2 Kontrola w trakcie montażu

Urządzenia i aparaty elektryczne oraz kable elektroenergetyczne powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości wydane przez producenta.

Kontrola i badania w trakcie robót to:

- sprawdzenie i badanie kabli po ułożeniu, przed zasypaniem;
- sprawdzenie przepustów kablowych, przed zasypaniem;
- pomiary geodezyjne przed zasypaniem;
- uziemienia ochronne przed zasypaniem;
- sprawdzenie kanalizacji kablowej;

10.6.3 Badania i pomiary po montażu

Po zakończeniu robót należy wykonać próby po montażowe i sprawdzić:

- badania kabli elektroenergetycznych na rezystancję izolacji, zachowania ciągłości żył roboczych, a także zgodności faz w miejscach odbiorów
- pomiary rezystancji uziomów
- pomiary skuteczności ochrony od porażeń
- prawidłowość wykonania ochrony przeciwporażeniowej oraz ciągłość przewodów tej instalacji
- prawidłowość montażu urządzeń

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót oraz sprawdzenie zgodności robót z dokumentacją projektową.

W czasie odbioru robót powinny zostać dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa ze zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie wykonywania robót

- dokumenty uzasadniające zmiany i uzupełnienia dokonywane podczas wykonywania robót
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- protokoły odbiorów częściowych, jeśli takie się odbyły
- certyfikaty jakości wystawiane przez dostawców materiałów

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową z ewentualnymi uwagami w dzienniku robót dotyczącymi wszelkich zmian i odchyień od dokumentacji projektowej
- protokoły odbiorów częściowych jeśli takie się odbyły,
- protokoły prac kontrolno-pomiarowych.

9.7 Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest mb, szt, kpl.

9.8 Odbiór robót

10.8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Stosowane będą odbiory robót częściowe, końcowe i ostateczne.

10.8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiory robót przewidzianych do zakrycia:

- stan rowu kablowego
- ułożenie kabli w rowach kablowych przez zasypaniem (pozostawienie wymaganych zapasów kabla)
- wykonanie osłon na kablach
- uziemienia przed zasypaniem
- mufy kablowe przed zasypaniem
- fundament pod rozdzielnicę

10.8.3. Zasady odbioru końcowego robót

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez inwestora, po całkowitym zakończeniu prac i dokonaniu prób funkcjonowania obiektów. Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową obowiązującymi normami i przepisami.

9.9 Podstawy płatności

Podstawy płatności będą ustalone w SIWZ i projekcie kontraktu.

9.10 Normy i przepisy związane

1. PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
2. PN-ICE 60364-4-4-43:1999 Ochrona przed prądem przetężeniowym
3. PN-ICE 60364-4-4-473:1999 Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
4. PN-ICE 60364-5-51:2000 Dobór wyposażenia elektrycznego. Postanowienia wspólne
5. PN-ICE 60364-4-4-41:2000 Ochrona przeciwporażeniowa
6. PN-ICE 60364-5-54:1999 Uziemienie i przewody ochronne
7. PN-E-05032 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym Wspólne aspekty instalacji i urządzeń
8. PN-ICE 60364-4-443:1999 Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
9. PN-76/E-90301 Kable elektroenergetyczne w izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce poliwinilowej na nap. znamionowe 0,6/1kV
10. PN-87/E-05110 Rozdzielnice i złącza kablowe
11. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane Przepisy budowy urządzeń elektrycznych Wyd. IV z 1997r.
12. PN-E-90410:1994 Kable elektroenergetyczne o izolacji z polietylenu usieciowanego na napięcie znamionowe od 3,6/6 kV do 18/30 kV. Ogólne wymagania i badania.
13. PN-93/E-90401 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6/6 kV. Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe nie przekraczające 0,6/1 kV.
14. PN-93/E-90403 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6/6 kV. Kable sygnalizacyjne na napięcie znamionowe nie przekraczające 0,6/1 kV.
15. PN-87/E-90056 Przewody elektroenergetyczne do układania na stałe.
16. PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco przewodowe ogólnego zastosowania.
17. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - montażowych Część V Instalacje elektryczne