



PHU „CZYTE ŚRODOWISKO”

WOJCIECH NOWAK
WOLA SUCHOŻEBRSKA, UL. ŁĄKOWA 2
08-125 SUCHOŻEBRY
TEL/FAX: 25 631 83 90
NIP: 821- 150- 46- 58

KONTO: Bank Spółdzielczy w Kałuszynie 91 9224 0007 0006 7117 3000 0010
E-MAIL: czystesrodowisko@go2.pl

Program Funkcjonalno – Użytkowy

Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodociągowo-kanalizacyjnej
w gminie Suchożebry.

Nazwa i adres Zamawiającego:

Gmina Suchożebry
ul. Aleksandry Ogińskiej 11
08-125 Suchożebry

PRZEDSIĘBIÓRSTWO
HANDLOWO-
USŁUGOWE „Czyste Środowisko”

Wojciech Nowak
Wola Suchożebrska, ul. Łąkowa 2
08-125 Suchożebry, tel./fax: 25 631 83 90
NIP: 821-150-46-58

mgr inż. Wojciech Nowak
Uprawnienia Budowlane
nr ewid. MAZ.0000/PWRS/10
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji
urządzeń, urządzeń sanitarnych, gazowych
w mgr inż. Wojciech Nowak

mgr Łukasz Piętrasik

GINA SUCHOŻEBRY
woj. mazowieckie, pow. siedlecki
NIP 821-25-36-471
REGON 711582606

Zatwierdził...
Dnia 06.10.2025r.

Październik 2025r.

Kody i nazwy ze słownika CPV:

71322000-1	Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
71320000-7	Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
45000000-7	Roboty budowlane
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45232000-2	Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli
45330000-9	Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45232410-9	Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej
45255600-5	Roboty w zakresie montażu rur w kanalizacji
45232400-6	Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych
45231300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków
45232423-3	Roboty budowlane w zakresie przepompowni ścieków
45231400-9	Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45232440-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków
45233120-6	Roboty w zakresie budowy dróg
45233220-7	Roboty w zakresie nawierzchni dróg
45450000-6	Roboty budowlane wykończeniowe i pozostałe.
45232000-2	Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli

SPIS ZAWARTOŚCI:

I Część opisowa	4
1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia	4
2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	4
2.1. Wymagania dotyczące projektowania	5
2.2. Wymagania formalno-prawne	5
2.3. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych	6
2.3.2. Dokumenty Wykonawcy	6
2.3.3. Zgodność robót z PFU i dokumentami	6
2.3.4. Stosowanie przepisów prawa i norm	6
2.3.5. Decyzje i postanowienia administracyjne	6
2.3.7. Transport	7
2.4. Wykonanie robót wraz z projektem	7
2.4.1. Harmonogram robót	7
2.4.2. Zabezpieczenie terenu budowy	7
2.4.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	7
2.4.4. Bezpieczeństwo i higiena pracy	7
2.4.5. Warunki dotyczące organizacji ruchu	8
2.4.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich	8
2.4.7. Odwodnienie wykopów	8
2.4.8. Kontrola jakości robót	8
2.5. Odbiór robót	8
2.5.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	8
2.5.2. Warunki odbioru robót	8
2.5.3. Dokumenty odbioru robót	9
3. Charakterystyczne parametry określające zakres robót	9
3.1. Planowany przebieg projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej z przepompowniami ścieków	9
3.2. Wymiana wodomierzy na wodomierze z nakładką radiową	11
3.4. Uwarunkowania prawne	13
3.5. Zakres wszystkich prac do wykonania w ramach zamówienia	13
4. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe	14
5.1. Sieć kanalizacji sanitarnej	15
5.1.1. Rurociąg grawitacyjny	15
5.1.2. Rurociąg tłoczny	15
5.1.3. Studzienki kanalizacyjne tworzywowe	15
5.1.4. Studnia rozprężna	17
5.1.4. Przepompownie ścieków P1, P2, P3, P4	17
6. Roboty ziemne	21
6.1. Wykopy	21
6.2. Układanie rur w wykopie	22
6.3. Montaż rur	22
6.4. Zasypywanie wykopów	22
6.5. Odwodnienie wykopów	23
II. Część informacyjna	23
7.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymogami wynikającymi z odrębnych przepisów	23
7.2. Inne informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych	24
7.2.1. Mapa zasadnicza	24
7.2.2. Wyniki badań gruntowo – wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów	24
7.2.3. Zalecenie konserwatorskie konserwatora zabytków	24
7.2.4. Dane dotyczące zanieczyszczeń do atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska	24
7.2.5. Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości	25
7.2.6. Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych, jeżeli podlegają przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, lub rozbiórkom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania zamawiającego dotyczące zachowania urządzeń naziemnych i podziemnych oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania tych rozbiórek	25
7.2.7. Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg samochodowych, kolejowych lub wodnych	25
7.2.8. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem	25

I Część opisowa.

Niniejszy dokument, stanowiący element Specyfikacji Warunków Zamówienia, zawiera informacje i wymagania Zamawiającego dotyczące opracowania niezbędnych projektów oraz wykonania robót budowlanych w ramach zadania pn.: „**Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodociągowo-kanalizacyjnej w gminie Suchożebry**”.

W przypadku ukazania się nowych przepisów prawa oraz norm, Wykonawca zobowiązany jest do stosowania aktualnie obowiązujących przepisów.

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

W zakres zadania wchodzi wykonanie:

- projektu budowlanego oraz wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej DN200 PVC mm o długości około 2627 m z czterema przepompowniami ścieków i kolektorem tłocznym długości około 1128 m (w tym 258 m w oddzielnym wykopie) oraz przykanalikami DN 160 PVC (w ilości 128 sztuk) do granicy działek w m. Sosna-Kozółki, m. Sosna-Trojanki z włączeniem do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej m. Wola Suchożębska.
- wymiana wodomierzy na wodomierze z nakładką do zbieraniem danych przy pomocy systemu radiowego 53 szt.

Wymagania Zamawiającego przedstawione w Programie Funkcjonalno-Użytkowym (PFU) należy rozumieć i stosować w powiązaniu z pozostałymi dokumentami tworzącymi całość dokumentacji przetargowej.

W ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązany będzie do opracowania dokumentacji technicznej w zakresie wymaganym przez Zamawiającego oraz uzyskania wszelkich uzgodnień i decyzji w zakresie projektowanych elementów. Przewiduje się również możliwość wystąpienia konieczności wykonania uzupełniających opracowań projektowych niezbędnych dla prawidłowej realizacji podstawowego przedmiotu zamówienia bez dodatkowego wynagrodzenia.

W celu oceny i uwzględnienia w ofercie i w projekcie pełnego zakresu wszystkich prac oraz innych świadczeń niezbędnych do prawidłowego wykonania zamówienia i uwzględnienia wszelkich niezbędnych kosztów z tym związanych, w tym kosztów wykonania niezbędnych uzgodnień, opracowań, zajęcia terenu pod budowę, obsługi geodezyjnej budowy i dokumentacji powykonawczej, Zamawiający proponuje przed złożeniem oferty dokonanie wizji lokalnej w terenie.

Na etapie sporządzania dokumentacji projektowej Wykonawca jest zobowiązany uszczegółowić rozwiązania przedstawione w PFU, a także zaproponować inne, jeśli w ten sposób uzyskane mogą być korzyści dla jakości lub poprawy walorów użytkowych poszczególnych obiektów. Zamawiający zastrzega sobie prawo do zatwierdzenia lub odrzucenia takich zmian na etapie prac projektowych.

Potrzeba budowy wynika z istniejącej oraz nowo powstającej zabudowy mieszkaniowej.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej powinna spełniać wymagania obowiązujących i przepisów.

Wszystkie materiały stosowane do wykonania sieci kanalizacji sanitarnej muszą być zgodne z ustawą o wyrobach budowlanych, producent jest obowiązany posiadać certyfikat ISO 9001 lub inny równoważny systemem zarządzania jakością.

2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

Niniejszy rozdział określa wymagania, które należy spełnić i elementy jakie muszą być uwzględnione przez Wykonawcę w projektowaniu i realizacji inwestycji. Wszystkie wymogi podane w niniejszym PFU będą traktowane przez Wykonawcę jako wiążący element umowy w rozumieniu opisu przedmiotu zamówienia. Podane wymogi są obligatoryjne, chyba, że Wykonawca, w uzasadnionym przypadku, uzyska akceptację Inspektora Nadzoru dla rozwiązań zamiennych, o co najmniej równorzędnych parametrach technicznych

i ekonomicznych. Zastosowane rozwiązania zamienne nie będą powodować zmiany ceny umownej.

2.1. Wymagania dotyczące projektowania.

Wykonawca własnym kosztem i staraniem wykona Dokumentację Projektową służącą do wykonania Robót budowlanych, dla których jest wymagane uzyskanie Pozwolenia na Budowę. W ramach opracowania Dokumentacji Projektowej Wykonawca opracuje niezbędne materiały wyjściowe, uzyska wszelkie wymagane, zgodnie z Prawem Polskim, uzgodnienia, opinie, decyzje administracyjne i pozwolenia niezbędne do ukończenia Robót tj. zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania do użytkowania. Wykonawca jest także zobowiązany do wykonania innych opracowań wynikających z warunków właścicieli, administratorów i zarządców infrastruktury kolidującej z projektowanymi sieciami, obiektami, ujęciami i modernizacjami.

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania, przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy (w tym technologiczne w przypadku zmian w proponowanej technologii przedstawionej w opracowaniu), inwentaryzacje uzupełniające oraz ekspertyzy techniczne niezbędne dla prawidłowego wykonania dokumentacji technicznej. Ponadto Wykonawca podczas wykonywania projektu dokona potwierdzenia bądź weryfikacji dotychczasowych założeń i w uzasadnionych wypadkach dostosuje założenia tak, aby zagwarantować osiągnięcie wymagań zawartych w Specyfikacji Warunków Zamówienia. Wykonawca przy projektowaniu robót będzie przestrzegał minimalnych wymagań projektowych założonych w umowie, które są obowiązkowe, jeśli nie jest podane inaczej. Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania obiektu Zamawiającemu do użytkowania.

Roboty powinny być tak zaprojektowane, aby odpowiadały pod każdym względem najnowszemu aktualnym praktykom inżynierskim. Podstawą rozwiązań projektowych powinna być prostota oraz powinny być spełnione wymagania niezawodności, tak aby budynki, budowle, urządzenia i wyposażenie zapewniały długotrwałą, bezproblemową eksploatację przy niskich kosztach obsługi. Należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie łatwego dostępu w celu inspekcji, oczyszczenia, obsługi i napraw. Wszystkie dostarczone urządzenia i wyposażenie powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby bezawaryjnie pracowały we wszystkich warunkach eksploatacyjnych.

2.2. Wymagania formalno-prawne.

Wykonawca przygotowuje lub opracuje wszystkie niezbędne dokumenty projektowe i inne dokumenty (w tym m.in. wnioski o decyzje administracyjne lub zmiany tych decyzji, informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia) oraz podejmie wszelkie niezbędne działania (poza zastrzeżonymi dla innych podmiotów), które będą niezbędne do uzyskania potrzebnych Decyzji o Pozwoleniu na budowę lub zmian tych Decyzji oraz dokona wszelkich potrzebnych korekt.

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

Zakres robót budowlano-montażowych i dostaw wyposażenia będzie szczegółowo określony w dokumentacji projektowej opracowanej przez Wykonawcę, który musi uzyskać akceptację Zamawiającego.

2.3. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Programem Funkcjonalno – Użytkowym.

Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania, zrealizowania i ukończenia robót określonych zgodnie z PFU oraz poleceniami Zamawiającego i do usunięcia wszelkich wad. Wykonawca dostarczy na teren budowy materiały, urządzenia i dokumenty wykonawcy wyspecyfikowane w PFU oraz niezbędny personel Wykonawcy i inne rzeczy dobra i usługi konieczne do wykonania robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za stosowność, stabilność i bezpieczeństwo wszystkich działań prowadzonych na terenie budowy i wszystkich metod budowy oraz będzie odpowiedzialny za wszystkie dokumenty oraz projekty każdej części składowej urządzeń i materiałów, jakie będą wymagane zgodnie z PFU.

Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do terenu budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę uzgodnione z Zamawiającym jako obszary robocze.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie utrzymywał teren budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie przechowywał w magazynie lub odpowiednio rozmieści wszelki sprzęt i nadmiar materiałów. Wykonawca będzie uprzątał i usuwał z terenu budowy wszelki złom, odpady.

Wykonawca powinien stosować jednolite i spójne rozwiązania materiałowe oraz techniczno – technologicznych przy projektowaniu i wykonaniu robót objętych PFU.

2.3.1. Projektowanie przez Wykonawcę

Warunkiem rozpoczęcia robót budowlano – montażowych jest pisemne zatwierdzenie dokumentów Wykonawcy i uzyskanie pozwolenia na budowę. Wszelkie koszty będące następstwem niedopełnienia tego wymogu spoczywa na Wykonawcy.

2.3.2. Dokumenty Wykonawcy.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie dokumentów Wykonawca sporządzi brakujące dokumenty i inne opracowania niezbędne do właściwego wykonania robót na własny koszt w określonej liczbie i egzemplarzy i uzyska ich zatwierdzenie.

2.3.3. Zgodność robót z PFU i dokumentami.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w PFU, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności, pomiar rzeczywisty w terenie jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z zatwierdzonymi dokumentami i PFU. Dane określone w zatwierdzonych przez Zamawiającego dokumentach i w PFU będą uważane za wartości docelowe.

2.3.4. Stosowanie przepisów prawa i norm.

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

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania norm zharmonizowanych oraz krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych PFU i do ich stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami.

2.3.5. Decyzje i postanowienia administracyjne.

Decyzje i pozwolenia Wykonawca winien uzyskać na swój koszt. Takie decyzje to między innymi:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) pozwolenie na zajęcie pasa drogowego.

Zamawiający posiada następujące decyzje:

- a) **decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach,**
- b) **decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego.**

Zamawiający udzieli Wykonawcy pomocy koniecznej do uzyskania w/w decyzji w zakresie wynikającym z obowiązującego prawa, wedle którego Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za uzyskanie wszelkiego rodzaju decyzji na wykonanie dokumentów oraz robót. Wykonawca wystąpi, a Zamawiający udzieli Wykonawcy odpowiednich pełnomocnictw, jeżeli będzie to konieczne.

2.3.6. Materiały.

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami PFU i poleceniami Zamawiającego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na teren budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie. Materiały przeznaczone do wbudowania będą materiałami fabrycznie nowymi, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności, posiadające odpowiednie atesty i deklaracje zgodności.

2.3.7. Transport.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportów będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w PFU w terminie przewidzianym przez Zamawiającego.

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 terenu budowy.

2.4. Wykonanie robót wraz z projektem.

2.4.1. Harmonogram robót.

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

- kolejność realizacji przedmiotu zamówienia z uwzględnieniem etapów projektowania i realizacji robót,
- czas na uzyskanie zatwierdzeń i pozwoleń na budowę,
- wszystkie urządzenia związane z bezpieczeństwem i organizacją ruchu powinny znajdować się w odpowiednim miejscu przed rozpoczęciem robót na danym obszarze.

2.4.2. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza terenem budowy w okresie trwania realizacji przedmiotu zamówienia aż do zakończenia i odbioru robót, a w szczególności:

- utrzymać warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczyć teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- za zabezpieczenie terenu budowy odpowiada Wykonawca.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty związane z uzyskaniem, doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów na terenie budowy, jeżeli zajdzie taka konieczność i poniesienie związanych z tym opłat.

2.4.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, a w szczególności ustawy o odpadach.

2.4.4. 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.

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

- rozmieszczenia stanowisk pracy uwzględniając odpowiedni dostęp do nich oraz rozplanowanie dróg, stref pracy i przemieszczania się maszyn,
- warunków użytkowania materiałów i dostępu do nich podczas wykonywania robót budowlanych,
- przechowywania i usuwania odpadów i gruzu oraz utrzymania na budowie porządku i czystości,
- organizacji pracy na budowie,
- sposobów informowania pracowników o podejmowanych działaniach dotyczących bezpieczeństwa i zdrowia.

2.4.5. Warunki dotyczące organizacji ruchu.

Podczas realizacji robót musi być utrzymana płynność ruchu publicznego. Koszty objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca.

2.4.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne. Wykonawca odpowiada za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.

2.4.7. Odwodnienie wykopów.

Odwodnienie wykopów winno być realizowane wg opracowanego przez Wykonawcę projektu. Wykonawcy pozostawia się dowolność w zakresie wyboru technologii odwodnienia wykopów. Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie uzgodnienia i decyzje konieczne do prowadzenia robót odwadniających, w tym uzgodnienia z właścicielami rowów przydrożnych i melioracyjnych – w przypadku odprowadzania wód do tych rowów.

2.4.8. Kontrola jakości robót.

Wykonawca przy udziale upoważnionego pracownika Zamawiającego przeprowadzi próby szczelności wybudowanej sieci. Z prób szczelności sporządzony zostanie stosowny protokół.

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem obowiązującym Zamawiającego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

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

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

2.5. Odbiór robót.

2.5.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

2.5.2. Warunki odbioru robót.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy. Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w umowie. Zamawiający protokołarnie stwierdzi zakończenie robót po zweryfikowaniu odbioru końcowego przez Komisję wyznaczoną przez niego. Komisja

odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z rysunkami i PFU. W przypadku stwierdzenia w trakcie odbioru końcowego usterek Komisja sporządzi protokół z odbioru i wyznaczy termin na usunięcie tych usterek.

2.5.3. Dokumenty odbioru robót.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) oryginał Dziennika budowy,
- 2) oświadczenie kierownika budowy
 - a) o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę,
 - b) o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania – ulicy, sąsiedniej nieruchomości,
- 3) inwentaryzację geodezyjną powykonawczą,
- 4) protokoły z badań i sprawdzeń,
- 5) deklaracje zgodności i atesty,
- 6) projekt budowlany z naniesionymi zmianami,

Wykonawca dostarczy dokumentację powykonawczą w 3 egzemplarzach w formie pisemnej.

3. Charakterystyczne parametry określające zakres robót.

3.1. Planowany przebieg projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej z przepompowniami ścieków.

Projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej w m. Sosna-Kozółki, Sosna-Trojanki z włączeniem do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej na działce nr 314/11 w m. Wola Suchożebrska (poza aglomeracją). należy wykonać jako podzieloną na zlewnie projektowanych przepompowni ścieków oraz przykanaliki jako odejścia do granicy działek.

Zlewnia przepompowni P1.

Kolektor KS1 z rur PVC DN 200 długości ok. 134 m, na rurociągu w razie potrzeby zaprojektować studzienki DN 425 umożliwiające wykonanie przykanalika do granicy działek prywatnych. Zaprojektować studzienki rewizyjne zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Projektowany kolektor KS1 będzie przebiegał w pasie drogi gminnej o numerach ewidencyjnych 111 – Sosna-Kozółki, 313-Wola Suchożebrska.

Kolektor KS2 z rur PVC DN 200 długości ok. 361 m, na rurociągu w razie potrzeby zaprojektować studzienki DN 425 umożliwiające wykonanie przykanalika do granicy działek prywatnych. Zaprojektować studzienki rewizyjne zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Projektowany kolektor KS2 będzie przebiegał w pasie drogi gminnej o numerze ewidencyjnym 111 – Sosna-Kozółki.

Przepompownia ścieków P1.

Na działce nr 111 projektuje się przepompownię ścieków w wykonaniu przejazdowym. Średnica zbiornika betonowego minimum 1,2m, wysokość w zależności od włączenia kolektorów grawitacyjnych. Pompownia wyposażona w dwie pompy zatapialne, z dedykowaną szafą sterowniczą z możliwością transmisji i wizualizacji danych według wymagań określonych w warunkach technicznych podanych przez zamawiającego na etapie projektowania.

Kolektor tłoczny DN 110 PE długości ok. 134m, zakończony studnią rozprężną i włączeniem do istniejącej kanalizacji sanitarnej na działce 314/11 w m. Wola Suchożebrska kolektorem DN 200 długości około 8m.

Szacowana liczba przykanalików do granicy działek w obrębie zlewni przepompowni ścieków P1 wynosi 25 sztuk.

Szacunkowa długość przykanalików PVC DN 160 do granicy działek wynosi 90 m.

Zlewnia przepompowni P2.

Kolektor KS3 z rur PVC DN 200 długości ok. 48 m, na rurociągu w razie potrzeby zaprojektować studzienki DN 425 umożliwiające wykonanie przykanalika do granicy działek prywatnych. Zaprojektować studzienki rewizyjne zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Projektowany kolektor KS3 będzie przebiegał w pasie drogi gminnej o numerach ewidencyjnych 111 – Sosna-Kozółki.

Kolektor KS4 z rur PVC DN 200 długości ok. 268 m, na rurociągu w razie potrzeby zaprojektować studzienki DN 425 umożliwiające wykonanie przykanalika do granicy działek prywatnych. Zaprojektować studzienki rewizyjne zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Projektowany kolektor KS4 będzie przebiegał w pasie drogi gminnej o numerze ewidencyjnym 111 – Sosna-Kozółki.

Przepompownia ścieków P2.

Na działce nr 111 projektuje się przepompownię ścieków w wykonaniu przejazdowym. Średnica zbiornika betonowego minimum 1,2m, wysokość w zależności od włączenia kolektorów grawitacyjnych. Pompownia wyposażona w dwie pompy zatapialne, z dedykowaną szafą sterowniczą z możliwością transmisji i wizualizacji danych według wymagań określonych w warunkach technicznych podanych przez zamawiającego na etapie projektowania.

Kolektor tłoczny DN 110 PE długości ok. 89m, zakończony studnią rozprężną i włączeniem do KS2.

Szacowana liczba przykanalików do granicy działek w obrębie zlewni przepompowni ścieków P2 wynosi 18 sztuk.

Szacunkowa długość przykanalików PVC DN 160 do granicy działek wynosi 86 m.

Zlewania przepompowni P3.

Kolektor KS5 z rur PVC DN 200 długości ok. 607 m, na rurociągu w razie potrzeby zaprojektować studzienki DN 425 umożliwiające wykonanie przykanalika do granicy działek prywatnych. Zaprojektować studzienki rewizyjne zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Projektowany kolektor KS5 będzie przebiegał w pasie drogi gminnej o numerach ewidencyjnych działek 111, 118/2, 132, 133/2, 150/1, 151/1, 152/1, 84/5, 84/3, 83/3, 82/1, 81/1, 80/1, 79/1, 78/1, 77/1, 76/1, 75/1, 74/1, 73/1, 72/1, 133/3, 134/1, 135/1, 136/1, 137/1, 138/1, 139/1, 140/1, 141/1, 142/1, 143/1, 144/1, 145/1, 146/1, 147/1, 148/1, 149/1 – Sosna-Kozółki.

Kolektor KS6 z rur PVC DN 200 o długości ok. 216 m, na rurociągu w razie potrzeby zaprojektować studzienki DN 425 umożliwiające wykonanie przykanalika do granicy działek prywatnych. Zaprojektować studzienki rewizyjne zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Projektowany kolektor KS6 będzie przebiegał w pasie drogi gminnej o numerach ewidencyjnych działek 132, 118/2, 117/2 i 119/2 – Sosna-Kozółki.

Kolektor KS7 z rur PVC DN 200 o długości ok. 244 m, na rurociągu w razie potrzeby zaprojektować studzienki DN 425 umożliwiające wykonanie przykanalika do granicy działek prywatnych. Zaprojektować studzienki rewizyjne zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Projektowany kolektor KS7 będzie przebiegał w pasie drogi gminnej o numerach ewidencyjnych 111, 63/1, 62/1, 112/3, 112/5, 113/1, 114/1, 115/3, 115/5, 116/1, 117/2, 117/3, 118/3 – Sosna-Kozółki.

Kolektor KS8 z rur PVC DN 200 o długości ok. 30 m, na rurociągu w razie potrzeby zaprojektować studzienki DN 425 umożliwiające wykonanie przykanalika do granicy działek prywatnych. Zaprojektować studzienki rewizyjne zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Projektowany kolektor KS8 będzie przebiegał w pasie drogi gminnej o numerach ewidencyjnych 111, 206/1, 206/2 – Sosna-Kozółki.

Kolektor KS9 z rur PVC DN 200 o długości ok. 30 m, na rurociągu w razie potrzeby zaprojektować studzienki DN 425 umożliwiające wykonanie przykanalika do granicy działek prywatnych. Zaprojektować studzienki rewizyjne zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Projektowany kolektor KS9 będzie przebiegał w pasie drogi gminnej o numerach ewidencyjnych 89/1, 89/2, 111 – Sosna-Kozółki.

Przepompownia ścieków P3.

Na działkach nr 118/2, 132 projektuje się przepompownię ścieków w wykonaniu przejazdowym. Średnica zbiornika betonowego minimum 1,2m, wysokość w zależności od włączenia kolektorów grawitacyjnych. Pompownia wyposażona w dwie pompy zatapialne, z dedykowaną szafą sterowniczą z możliwością transmisji i wizualizacji danych według wymagań określonych w warunkach technicznych podanych przez zamawiającego na etapie projektowania.

Kolektor tłoczny DN 110 PE długości ok. 743m z włączeniem do projektowanej studni rozprężnej na kolektorze KS4 na działce nr 111 w m. Sosna-Kozółki.

Szacowana liczba przykanalików do granicy działek w obrębie zlewni przepompowni ścieków P3 wynosi 45 sztuk.

Szacunkowa długość przykanalików PVC DN 160 do granicy działek wynosi 180 m.

Zlewania przepompowni P4.

Kolektor KS10 z rur PVC DN 200 o długości ok. 95 m, na rurociągu w razie potrzeby zaprojektować studzienki DN 425 umożliwiające wykonanie przykanalika do granicy działek prywatnych. Zaprojektować studzienki rewizyjne zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Projektowany kolektor KS10 będzie przebiegał w pasie drogi gminnej o numerach ewidencyjnych działek 111, 62/1 – Sosna-Kozółki.

Kolektor KS11 z rur PVC DN 200 o długości ok. 594 m, na rurociągu w razie potrzeby zaprojektować studzienki DN 425 umożliwiające wykonanie przykanalika do granicy działek prywatnych. Zaprojektować studzienki rewizyjne zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Projektowany kolektor KS11 będzie przebiegał w pasie drogi gminnej o numerach ewidencyjnych działek 70 – Sosna-Trojanki i 111, 62/1 – Sosna - Kozółki.

Przepompownia ścieków P4.

Na działce nr 111 projektuje się przepompownię ścieków w wykonaniu przejazdowym. Średnica zbiornika betonowego minimum 1,2m, wysokość w zależności od włączenia kolektorów grawitacyjnych. Pompownia wyposażona w dwie pompy zatapialne, z dedykowaną szafą sterowniczą z możliwością transmisji i wizualizacji danych według wymagań określonych w warunkach technicznych podanych przez zamawiającego na etapie projektowania.

Kolektor tłoczny DN 110 PE długości ok. 162 m z włączeniem do projektowanej studni rozprężnej na kolektorze KS7 na działce nr 111 w m. Sosna-Kozółki.

Szacowana liczba przykanalików do granicy działek w obrębie zlewni przepompowni ścieków P2 wynosi 40 sztuk.

Szacunkowa długość przykanalików PVC DN 160 do granicy działek wynosi 150 m.

Na zajęcie pasa drogowego należy uzyskać decyzję administracyjną.

Odtworzenie nawierzchni utwardzonych w tym nawierzchni asfaltowych dróg gminnych zgodnie z warunkami ustalonymi z zarządcą drogi.

Koncepcja przebiegu sieci kanalizacji przedstawiono na rysunkach nr 1 i nr 2.

Na etapie projektowania Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji przebieg trasy kanalizacji sanitarnej wrysowany na aktualnych mapach do celów projektowych.

Szacunkowa długość projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wynosi około 2627 m.

Szacunkowa długość projektowanej sieci kanalizacji tłocznej wynosi około 1128m (w tym około 870 m w jednym wkopie z kanalizacją grawitacyjną, 258 m nie pokrywa się z kanalizacją grawitacyjną).

Szacunkowa ilość przykanalików 128, szacunkowa długość projektowanych przykanalików do granic działek wynosi 506 m.

Podane powyżej długość projektowanej sieci jest orientacyjne. Zmiany długości odcinków sieci w trakcie prac projektowych nie powodują zmian warunków realizacji umowy.

3.2. Wymiana wodomierzy na wodomierze z nakładką radiową.

Przedmiotem realizacji będzie wymiana istniejących wodomierzy DN 15-20 na wodomierze z modułem radiowym spełniających wymagania TIK.

Zakłada się dostawę 53 komplety wodomierz z modem radiowym.

Zamawiający wymaga aby Wykonawca zakupił, dostarczył i zamontował wodomierze z nakładką komunikacyjną, modulem komunikacyjnym.

Po stronie Wykonawcy leży również demontaż starych wodomierzy, które należy protokolarnie przekazać Zamawiającemu.

Wymagania dla wodomierzy:

- wodomierz jednostrumieniowy, suchobieżny,
- ciśnienie maksymalne – 1,6 MPa,
- dokładność pomiaru – współczynnik R100.
- przystosowany do zdalnych odczytów radiowych,
- liczydło hermetyczne (o podwyższonej szczelności) odporne zaparowanie,
- wysoka odporność wodomierza na działanie zewnętrznego pola magnetycznego,
- sitko na wlocie wodomierza stanowiące zabezpieczenie przed przedostaniem się zanieczyszczeń do organu pomiarowego,
- sygnalizacja alarmów – wodomierz wyposażony w nakładkę radiową ma możliwość sygnalizacji np. demontażu lub zerwania nakładki zakłócenia pracy nakładki, przepływu wstecznego, wycieków itp.
- wodomierze fabrycznie nowe z cechą legalizacyjną w roku dostawy, wymagania dla nakładki do zdalnego odczytu:
 - kompatybilność z zamontowanym wodomierzem,
 - bezingerencyjny i łatwy montaż na wodomierzu,
 - szybka konfiguracja przy pomocy urządzeń mobilnych,
 - min. 3 tryby harmonogramu transmisji, pozwalających dostosować okres wysyłania danych do indywidualnych potrzeb użytkownika,
 - możliwość wykrywania, rejestracji oraz sygnalizacji nieprawidłowości w pomiarze zużycia wody i pracy nakładki za pomocą sygnalizacji zdarzeń,
 - możliwość zapamiętania i odczytu objętości od 1-12 miesięcy,
 - odczyt zużycia wody za pomocą terminali mobilnych w systemie inkasenckim lub za pośrednictwem sieci telemetrycznej,
 - bezprzewodowa transmisja danych pomiarowych oparta jest o protokół komunikacyjny,
 - kompatybilność z urządzeniami tworzącymi strukturę zdalnego odczytu i transmisji danych pomiarowych,
 - zapewnienia poufności danych pomiarowych, transmitowane radiowo
 - informacje o zużyciu, zabezpieczone są algorytmem szyfrującym,
 - klasa szczelności – IP 65,
 - wyprowadzenie sygnału – antena wewnętrzna,
 - możliwość zapisu i odczytu danych:
 - numer wodomierza,
 - aktualna data,
 - liczba dni pracy urządzenia,
 - okresy pracy/transmisji urządzenia,
 - aktualna objętość,
 - historia objętości,
 - przepływ aktualny,
 - szczegóły i wartości progowe zdarzeń

Rodzaje zdarzeń wykrywane przez nakładkę:

- pole magnetyczne - wykrycie przyłożenia zewnętrznego pola magnetycznego,
- odłączenie - stwierdzenie zdjęcia nakładki z wodomierza

- brak przepływu (progi: maksymalna objętość w ciągu dnia, maksymalna łączna objętość w ciągu zadanej liczby dni, liczba dni) - stwierdzenie braku przepływu nastąpi w przypadku, gdy łączna objętość w ciągu zadanej liczby dni jest mniejsza niż wartość progowa, oraz gdy w ciągu każdego z tych dni ani razu nie przekroczono progu maksymalnej objętości w ciągu dnia,
- przepływ minimalny (progi: wartość przepływu, minimalna objętość) - zdarzenie nastąpi, gdy odnotuje się przepływ równy, co najmniej minimalnej objętości przy przepływie poniżej progowego,
- przepływ maksymalny (progi: wartość przepływu, liczba kolejnych wystąpień przepływu powyżej progu) - zdarzenie nastąpi, gdy odnotuje się przepływ powyżej progowego w kolejnych okresach 10 sekundowych, co najmniej tyle razy, ile zdefiniowano w progu,
- przepływ wsteczny (próg: wartość objętości wstecznej) - przepływ objętości wstecznej większej niż wartość progowa,
- wyciek wody (progi: przepływ rozruchowy wodomierza, czas wycieku (wielokrotność 10 minut)) - wystąpienie ciągłego przepływu o wartości powyżej progu, przez zadany czas, błąd dostępu (próg: liczba błędnych prób komunikacji z nakładką) - wystąpienie błędnych prób komunikacji więcej razy, niż zdefiniowano w progu.

Wymagania dla zaworu antyskażeniowego:

- korpus i korek wykonane z mosiądzu,
- typ – EA.

Wymagania dla zaworów odcinających:

- korpus wykonany z mosiądzu,
- wymagania dla złączek, śrubunków, muf itp.:
- korpus wykonany z mosiądzu,
- wszystkie materiały użyte do wykonania montażu zestawu wodomierzowego muszą posiadać aktualny atest PZH.

Wykonawca w cenie ryczałtowej dokona wszystkich przeróbek instalacji wewnętrznej aby zamontować kompletny zestaw wodomierzowy.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji fotograficznej miejsca instalacji zestawu wodomierzowego przed przystąpieniem do jego montażu (min. 1 zdjęcia), jak również dokumentacji fotograficznej po zamontowaniu (min. 1 zdjęcia). Dokumentacja zdjęciowa będzie przekazywana inspektorowi nadzoru inwestorskiego w wersji elektronicznej na pendrivie w folderach z nazwą miejscowości i adresu. Po dokonaniu montażu Wykonawca zobowiązany jest sporządzić protokół montażu podpisany przez właściciela budynku. Protokół powinien zawierać dane osobowe właściciela jak również dane zamontowanych urządzeń wymagane aby wprowadzić do systemu zdalnego odczytu.

3.4. Uwarunkowania prawne.

Gmina Suchożebry nie posiada miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Uzyskanie decyzji o zgodę na lokalizacji sieci kanalizacyjnej w pasie dróg gminnych po stronie Wykonawcy.

3.5. Zakres wszystkich prac do wykonania w ramach zamówienia.

Zamówienie obejmuje:

- sporządzenie map do celów projektowych,
- sporządzenie projektu budowlanego i uzyskanie dla niego wynikających z przepisów: opinii, zgód, uzgodnień i pozwoleń wraz z pozwoleniem na budowę,
- obsługę geodezyjną,
- wykonanie robót budowlanych i montażowych na podstawie projektu,

- przeprowadzenie wymaganych prób i badań oraz przygotowanie dokumentów związanych z oddaniem przebudowanej sieci kanalizacji sanitarnej w użytkowanie,
- inwentaryzację powykonawczą,
- nadzór autorski projektanta,

Przed wystąpieniem o wydanie Pozwolenia na budowę, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu do przeglądu 4 egzemplarze projektu architektoniczno-budowlanego oraz 2 egzemplarze projektu technicznego w języku polskim.

Po zatwierdzeniu przez Zamawiającego odpowiednio oznakowany 1 egzemplarz podlega zwrotowi do Wykonawcy, pozostałe egzemplarze pozostają u Zamawiającego.

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

Sporządzenie kosztorysu inwestorskiego, opracowanego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzenia kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. Nr 130, poz.1389 z 2004 r.) w jednym egzemplarzu w formie papierowej oraz w jednym egzemplarzu w formie elektronicznej, służącego do rozliczeń finansowych robót budowlanych.

Sporządzenie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych ze szczegółowością wskazaną w rozporządzeniu 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 (Dz.U. 2021. poz 2454) celem wykorzystania przy odbiorze robót budowlanych.

Kompletny spis opracowań z oświadczeniem, że dokumentacja wykonana jest zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, normami i wytycznymi oraz, że została wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Całość opracowanej dokumentacji Wykonawca, dostarczy w wersji papierowej jak również w wersji elektronicznej na dysku CD lub DVD.

Wersja elektroniczna Dokumentacji projektowej wykonana zostanie z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:

- Rysunki, schematy, diagramy – PDF, lub format DXF,
- Opisy, zestawienia, specyfikacje – format MS Word, MS Excel

Wykonawca - projektant jest zobowiązany do pełnienia nadzoru autorskiego w trakcie realizacji inwestycji, aż do zakończenia okresu rękojmi i gwarancji za wady robót budowlanych.

Wykonawca przekaze Zamawiającemu dokumentację budowy oraz dokumentację powykonawczą.

4. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe.

Planowana inwestycja w postaci prac projektowych i budowlanych związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej powinna być realizowana w oparciu o podstawowe wymagania, które zapewnią jej prawidłowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.

Jako podstawę opracowania projektów i wykonania robót należy przyjąć założenia i wymagania przedstawione w Programie Funkcjonalno-Użytkowym, które pod względem technicznym pozwolą uzyskać spodziewany efekt inwestycji.

Rozwiązania projektowe, zastosowane materiały oraz jakość wykonanych robót powinny zapewniać wysoką trwałość i niezawodność budowanej sieci.

Dobór parametrów technicznych materiałów powinien być przeprowadzony w oparciu o analizę rzeczywistych warunków pracy. Zastosowane do zabudowy materiały winny być

wysokiej jakości, trwałe i odporne na korozję w środowisku wodnym. W I klasie wykonania. Zastosowana armatura powinna charakteryzować się wysoką jakością, niezawodnością oraz wysokim standardem wykonania. Wszystkie nie wymienione w PFU materiały powinny uzyskać akceptację Zamawiającego. Akceptację Zamawiającego powinny uzyskać również technologie prowadzenia robót na etapie projektu i wykonawstwa. Dobór rur służących do budowy sieci kanalizacji sanitarnej powinien zostać poparty przez Wykonawcę na etapie projektu obliczeniami statyczno-wytrzymałościowymi.

Dokumentacja projektowa powinna uwzględniać Warunki projektowania zawarte w warunkach technicznych. Roboty powinny być realizowane w oparciu o Warunki wykonania zawarte w opracowaniu.

5.1. Sieć kanalizacji sanitarnej.

5.1.1 Rurociąg grawitacyjny.

Kanały grawitacyjne wykonać z rur kanalizacyjnych o średnicy minimum DN200 dla - PVC SN8 jednorodnych, niekarbowanych, typu ciężkiego zgodnych z normą PN-EN 1401-1.

Rury oraz elementy systemu muszą bezwzględnie posiadać:

- Aprobata techniczną ITB,
- Cechowanie wewnętrzne i zewnętrzne.

Należy zastosować rury o sztywności obwodowej SN8 zapewniające wysoką wytrzymałość na obciążenie punktowe umożliwiające zastosowanie w trudnych warunkach posadowienia i eksploatacji. Łączenie rur metodą łączenia kielichowego z uszczelką wargową montowaną w wewnętrznej części kielicha.

Na załamaniach trasy rurociągów należy montować studzienki DN425/DN1000 tworzywowe lub betonowe DN1000. Po wykonaniu kanałów należy przeprowadzić ich próbę szczelności w oparciu o normę PN-EN 1610:2015-10.

Rurociągi pod istniejącymi utwardzeniami należy wykonać metodami bezwykopowymi przeciskiem w rurze ochronnej stalowej lub przewiertem rurą ochronną z PEHD. Rurociągi przesyłowe w rurach ochronnych montować na płozach, a końce rur ochronnych zabezpieczyć manszetami.

5.1.2. Rurociąg tłoczny.

Rurociąg tłoczny wykonać z rury ciśnieniowej PEHD PN10 SDR 17 z materiału klasy PE100 (nie dopuszcza się stosowania materiałów wtórnych w tym regranulatów, regranulatów własnych).

Rurociąg tłoczny musi być układany z przykryciem minimalnym 1,4 m. Dla zabezpieczenia przed wyboczeniem oraz ustabilizowania rurociągu ciśnieniowego należy zamontować bloki oporowe.

Rury PEHD należy łączyć poprzez kształtki do zgrzewania elektrooporowego. Zmiany kierunku wykonywać za pomocą kształtek-łuków. Zamontowany rurociąg tłoczny powinien odpowiadać normom PN-EN 12201-2+A1:2013-12 i PN-EN 12201-3+A1:2013-05. Próby szczelności wykonać wodą pod ciśnieniem min. 1 MPa dla rur PN10.

5.1.3. Studzienki kanalizacyjne tworzywowe:

Na trasie kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej oraz w miejscach połączeń z istniejącą kanalizacją należy zamontować szczelne studzienki tworzywowe DN425/1000. Studzienki należy montować na załamaniach trasy rurociągów.

Studzienki montować zgodnie z wytycznymi producenta.

Należy zastosować studzienki charakteryzujące się:

- Studzienki zgodne z normą PN-EN 13598-2:2009, PN-EN 476:2001
- Studnie z elementów prefabrykowanych z PP
- Odporność chemiczna tworzywowych elementów składowych z PP zgodna z ISO/TR 10358.
- Odporność chemiczna uszczelki zgodna z ISO/TR 7620,

- Uszczelki w króćcach studzienek mniej podatne na wywinięcia podczas montażu. spełniające wymagania normy PN- EN 681-2:2002,
- Rura trzonowa karbowana z PP:
 - Średnica wewnętrzna trzonu rury dla studzienek DN425 - >425mm.
 - Rura trzonowa z PP o sztywności obwodowej SN4 kN/m².
 - Konstrukcja: rura trzonowa, karbowana, jednowarstwowa o profilu karbów dostosowanym do zabudowy w pionie, co umożliwi wykonanie zagęszczenia wokół studzienki. o Studzienka winna być odporna na wypór wód gruntowych.
 - Możliwość podłączenia rur kanalizacyjnych do rury trzonowej za pomocą wkładek „In situ”
- Kiny:
 - kiny z PP prefabrykowane, monolityczne, wykonane metodą wtrysku
 - potwierdzona badaniami zgodnymi z PN- EN 13598- 2,
 - żebrzana powierzchnia boczna
 - w kielichach kinet do połączenia rur gładkościennych uszczelki z pierścieniem tworzywowym usztywniającym.
- Rury teleskopowe:
 - rury teleskopowe z rury PVC- U ze ścianką litą o wysokiej trwałości,
 - wymiarze w świetle 425 mm dla studzienek DN425,
 - wymiarze w świetle 1000 mm dla studzienek DN100,
 - umożliwiające dostęp sprzętu eksploatacyjnego w dyspozycji przyszłego eksploatatora odporne na szeroki zakres temperatur występujących podczas wykonywania nawierzchni asfaltowych w drogach w czasie montażu i eksploatacji,
 - odporne na obciążenia dynamiczne od ruchu (niedopuszczalne rury teleskopowe z rdzeniem spienionym).
 - połączenie rury teleskopowej z włazem rozłączne- na zaczepy- konstrukcja wpływająca na trwałość rozwiązania, odporne na obciążenia dynamiczne oraz zmiany sezonowe temperatury oraz wysokie temperatury podczas wylewania powierzchni asfaltowej (niedopuszczalne połączenie termokurczliwe, śrubowe lub wciskowe łatwe do zniszczenia na skutek obciążeń dynamicznych i zmian temperaturowych).
 - rury teleskopowe o długości >750 mm dostosowane do różnych grubości konstrukcji drogi umożliwiające dokładne ustalenie wysokości studzienki, wyrównanie poziomu wjazdu/wpustu z nawierzchnią.
- Zwieńczenia:
 - Zwieńczenia studzienek w klasie D 400 teleskopowe - w strefach przejazdowych, B125 w terenach zielonych,
 - konstrukcji „pływającej”- powiązane z konstrukcją drogi, nieprzenoszące obciążeń na trzon studzienki i jej podłączenia.
 - włazy wykonane z żeliwa szarego w komplecie ze stożkiem odciążającym tworzywo- wym oraz adapterem pod właz.
 - włazy niewentylowane ograniczające wydostawanie na zewnątrz oparów z kanalizacji oraz zabezpieczające przedostające się do systemu kanalizacyjnego piasku i zanieczyszczeń z nawierzchni.

Parametry techniczne studzienek powinny być potwierdzone w krajowych deklaracjach zgodności oraz poprzez trwałe cechowanie zgodnie z wymaganiami PN-EN 13598-2. Trzon

studzienki powinien wykazywać elastyczne zachowanie w gruncie w dostosowaniu do zmian warunków gruntowych charakterystycznych dla klimatu umiarkowanego - inwestycja znajduje się z obszarze Polski o głębokości przemarzania 1,0 m w pobliżu strefy przemarzania 1,2 m. Rury trzonowe dn 1000 i 425 powinny zapewniać możliwość płynnej regulacji wysokości studzienki poprzez przycięcie trzonu. Z uwagi na łączenie z systemem rur gładkościennych z PVC-u króćce kinet powinny być wyposażone w kielichy zintegrowanych z kinetą dostosowanych do łączenia rur gładkościennych. Studzienki powinny mieć zwieńczenie w postaci włączów żeliwnych (klasy B125 lub D400) lub pokrywy żeliwne klasy A15 w zależności od planowanego obciążenia ruchem, zgodne z PN-EN 124:2000. Zastosować włązy niewentylowane – ograniczające wydostawanie na zewnątrz oparów z kanalizacji oraz zabezpieczające przedostawanie się do systemu kanalizacyjnego piasku i zanieczyszczeń z nawierzchni. Dopuszczalne elementy mocujące to śruby ze stali nierdzewnej, rygle lub zatrzaski.

Rurę trzonową stanowi gładka, bez kielicha rura kanalizacyjna PVC lub rura strukturalna PP-DV o średnicy 425 mm w studzienkach Ø425 oraz o średnicy 1000mm w studzienkach Ø1000.

Studzienki włączowe zapewniają min. wymiar ≥ 1000 mm w świetle. Wyposażone są w mimośrodowo umieszczony stożek zmieniający średnicę z 1000 na min 600 mm.

W studzienkach Dn 1000 przewiduje się kinety:

- kinety przelotowe proste 0st. i kątowe do wykonania zmiany kierunków 30, 60 i 90st,
- kinety zbiorcze pod kątem 90st. i pod kątem 45 st,
- dla średnic kanałów: 200.

W studzienkach niewłączowych 425 przewiduje się kinety:

- kinety przelotowe proste i kątowe do wykonania zmiany kierunków 30, 60 i 90 st.
- kinety zbiorcze pod kątem 90st.
- dla średnic kanałów: 160

Zastosowane studnie powinny posiadać aktualną aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę do wydawania w/w dokumentów.

- włązy muszą spełniać wymogi normy PN-EN 124: 2000

5.1.4. Studnia rozprężna.

Na zakończeniu rurociągu tłocznego z przepompowni należy zastosować studnię rozprężną wykonaną z PE min. Dn 1000. Połączenie elementów uszczelką elastomerową wg. PN-EN 681-1. Podstawa zaopatrzona w wykonane fabrycznie króćce z PE - wylotowy do grawitacji z PE stychny z podstawą w dolnej jej części oraz króćcem wlotowym wykonanym z PE powyżej dna studni. Na króćcu wlotowym należy zamontować deflektor ze stali kwasoodpornej. Zastosowanie włązu zgodnego z PN-EN 124.

5.1.4. Przepompownie ścieków P1, P2, P3, P4.

Wykonawca zaprojektuje i zastosuje prefabrykowane zbiorniki pompowe wykonane z żelbetonu o średnicy wewnętrznej minimum DN1200, wyposażone w zatapialne pompy dobrane zgodnie obliczeniami ilości ścieków oraz z poniższymi warunkami:

Przepompownia ścieków, powinna spełniać wymagania PN-EN 12050-1:2002 oraz PN-EN 12050-6:2002. Producent powinien dostarczyć pełną Dokumentację Techniczno-Ruchową zawierającą: instrukcje obsługi i konserwacji całej pompowni, pomp, układu sterowania; książkę eksploatacji obiektu; gwarancję; deklaracje zgodności.

Komora przepompowni:

- Prefabrykowane elementy żelbetonowe zgodnie z PN-B-10729:1999, PN-B-03264, PN-85/S-10030 o następujących parametrach:
 - o Zbiornik przepompowni beton klasy min. C45/55, wodoszczelny W10, mrozoodporny F-150, nasiąkliwość do 5%,

- elementy prefabrykowane studni muszą spełniać wymogi normy PN-EN 1917:2002,
- kręgi łączone na uszczelkę gumową,
- średnica zbiornika min. 1,2m - dopasowana do wymiarów zamontowanych pomp
- Elementy posiadające Aprobate COBRTI Instal lub IBDiM:
 - pokrywa włazowa do pompowni przejazdowa w klasie D400, okrągła o wymiarach umożliwiających łatwy montaż i demontaż pomp oraz dostęp obsługi do pompowni, wyposażona w blokadę zabezpieczającą przed przypadkowym zamknięciem otwartej komory
 - zawory zwrotne kołnierzowe typ 53/13 z żeliwa sferoidalnego pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków
 - zasuwy odcinające miękkouszczelnione kołnierzowe krótkie F4 typ 06/30 z żeliwa sferoidalnego pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków
 - rurociągi tłoczne wewnątrz pompowni ze stali kwasoodpornych łączonych przy wykorzystaniu kołnierzy ALU pokrytych trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków
 - samuszczelniające się połączenie pomiędzy pompą a podstawą; uszczelka neoprenowa pod wpływem ciężaru pompy i ciśnienia panującego w rurociągu pozwala na uzyskanie 100% szczelności;
 - otwór wlotowy (kielich z uszczelką) przystosowany do podłączenia rurociągu grawitacyjnego,
 - deflektor na dopływie do pompowni
 - wyjście z przepompowni na zewnętrzny przewód tłoczny za pomocą kształtki kołnierzowej,
 - drabina umożliwiająca zejście na dno zbiornika wykonana ze stali kwasoodpornej wg PN-80 M-49060
 - prowadnice pomp ze stali kwasoodpornych
 - podest technologiczny ze stali kwasoodpornych przenośny
 - śruby i inne materiały kotwiące i łączące wykonane ze stali kwasoodpornych gatunku co najmniej AISI 304 znormalizowane wg DIN 931, 934, 125
 - uszczelki EPDM odporne na działanie ścieków
 - przelot z rur PCV dla doprowadzenia kabla zasilającego do szafki sterowniczej,
 - łańcuchy ze stali kwasoodpornej AISI 316 dla montażu i demontażu eksploatacyjnego pomp wg DIN 763, PN-75/M-84543

Wszystkie elementy znajdujące się w komorze pompowni będą wykonane ze stali kwasoodpornych co najmniej gatunku AISI 304 wg PN-EN 10088:1998. Wszelkie spawy wykonane przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia. Spawy wykonane w technologii TIG 2T sprzętem spełniającym wymogi EN 60 974-1.

Prefabrykowana przepompownia będzie spełniała wymagania BHP zawarte w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 1 października 1993 r. (Dz.U. Nr 96 poz. 438)

Specyfikacja szafy zasilająco-sterowniczej.

Obudowa o stopniu ochrony IP66 wykonana ma być z izolacyjnego i trudnopalnego, termoutwardzalnego kompozytu poliestrowego, zbrojonego włóknem szklanym, o wysokiej odporności na uszkodzenia mechaniczne i na działanie zewnętrznych warunków atmosferycznych, lub metalowa malowana proszkowo. Obudowa ma być wyposażona w podwójne drzwi, przy czym na drzwiach wewnętrznych zamontowany będzie panel

operatorski. Szafa sterownicza ma być zamocowana na podstawie montażowej umożliwiającej wyprowadzenie przewodów zasilających i sterowniczych z pompowni do układu sterowania.

Jednostką sterującą zestawu pompowego będzie zaawansowany technologicznie sterownik, zawierający oprogramowanie realizujące opisane poniżej funkcje sterujące i diagnostyczne, zintegrowany z prostym w obsłudze panelem sterowania. Panel sterownika będzie wyposażony w podświetlane przyciski funkcyjne oraz graficzny kolorowy wyświetlacz LCD o wymiarach minimum 9cm/14cm. Na wyświetlaczu pokazywany będzie aktualny status obiektu, stan pracy pomp, stan przetworników pomiarowych oraz log awarii bieżących i historycznych z możliwością rejestracji co najmniej 50 rekordów.

Zastosowany sterownik powinien umożliwić programowanie na poziomie użytkownika zarówno z klawiatury sterownika jak i bezpłatnym programem narzędziowym.

Minimalna konfiguracja sterownika przepompowni musi zapewniać :

- a) sterowanie pracą pomp w oparciu o sondę hydrostatyczną,
- b) w przypadku uszkodzenia lub zdemontowania sondy hydrostatycznej, sterowanie pompami ma się odbywać, w trybie pracy awaryjnej, poprzez określoną ilość wyłączników pływakowych (min. 2, max. 5),
- c) załączanie/wyłączanie pomp zgodnie z zaprogramowanymi progami poziomu,
- d) realizowanie opóźnień czasowych przy załączeniu/wyłączeniu pomp,
- e) zliczanie godzin pracy każdej pompy,
- f) obliczanie wydajności pomp i układu pompowego,
- g) praca naprzemienna pomp z automatycznym zastępowaniem pompy uszkodzonej przez pompę sprawną,
- h) generowanie alarmów i ostrzeżeń oraz tworzenie zaawansowanych zestawień alarmów ze stemplami czasowymi,
- i) kontrola stanu zabezpieczeń wewnętrznych pomp,
- j) kontrola stanu zabezpieczeń zwarciovych i przeciążeniowych silników pomp,
- k) automatyczna realizacja funkcji pracy rewersyjnej pompy w oparciu o co najmniej 4 parametry charakterystyczne (prąd, moment, $\cos\phi$, przepływ).
- l) sterowanie lokalne i zdalne pracą pomp i ich wydajnością z wykorzystaniem przetwornic częstotliwości
- m) porty komunikacyjne (Usb, Ethernet, RS485)
- n) VNC serwer przez dostępny przez port Ethernet

Ponadto przy zastosowaniu dodatkowych modułów zabezpieczeń silników i urządzeń zewnętrznych takich jak przekładniki prądowe czy układy transmisji danych, sterownik ma za zadanie realizowania kolejnych funkcji:

- a) pomiar temperatury silnika, temperatury łożysk, oporności izolacji uzwojeń stojana oraz zawartości wody w oleju i generowanie sygnału alarmu w przypadku przekroczenia wartości dopuszczalnych,
- b) komunikacja i transmisja danych w systemie GSM/GPRS, SMS, Modbus (zgodnie z TIK)
- c) kompletny zdalny widok instalacji pompowej
- d) możliwość zdalnego ingerowania w nastawy sterownika,
- e) optymalizacja programu konserwacji i serwisowania,
- f) optymalizacja zużycia energii.
- g) ochrona silnika przed niedociążeniem oraz przeciążeniem napięcia i prądu, zmianą kolejności faz, zbyt wysoką temperaturą uzwojeń, brakiem fazy,
- h) zabezpieczenie pompy przed suchobiegiem,
- i) pomiar rezystancji izolacji, mocy czynnej, zniekształceń harmonicznych, współczynnika mocy $\cos\phi$

2) wyposażenie szafy zasilająco-sterowniczej pomp stanowią ponadto elementy elektryczne, układy zabezpieczające i wykonawcze takie jak:

a) rozłącznik główny napięcia zasilania z pokrętkiem umieszczonym na drzwiach wewnętrznych,

b) wyłączniki różnicowoprądowe wszystkich obwodów elektrycznych szafy,

c) układy zasilania, ochrony i sterowania pracą pompy z wykorzystaniem modułów i komunikacji ze sterownikiem po magistrali RS485 w celu monitoringu podstawowych parametrów elektrycznych (zużycie energii, prąd, częstotliwość itp.).

d) podświetlane przełączniki sterowania ręcznego umieszczone na drzwiach wewnętrznych, umożliwiające załączenie pomp w trybie pracy ręcznej oraz kontrolowane pompowanie ścieków poniżej zabezpieczenia przed suchobiegiem,

e) zewnętrzny, świetlny, migowy sygnalizator stanu alarmowego,

f) oświetlenie wewnętrzne szafki.

g) gniazdo remontowe 400V i 230V

h) ochronę przeciwprzepięciową co najmniej klasy B+C

i) gniazdo do podłączenia agregatu.

j) zestaw antykondensacyjny złożony z grzałki o mocy 30W i termostatu z nastawianym progiem zadziałania.

3) Szafa sterownicza wyposażona powinna być w wentylowany podest umożliwiający jej umocowanie na betonowym stropie pompowni oraz zapewniający wygodne wprowadzenie do niej kabli obiektowych. Opcjonalnie szafa może być wyposażona w fundament prefabrykowany, który może być zakopany w ziemi.

Specyfikacja pomp zatapialnych:

- Pompownia P1- wymagana wydajność na podstawie obliczeń projektowych,
- Pompownia P2- moc znamionowa silników podstawie obliczeń projektowych,
- Temperatura cieczy otaczającej i pompowanej od 0°C do +40°C, krótkotrwale do +60°C
- Możliwość tłoczenia cieczy o wartościach pH od 4 do 10.
- Tryb pracy – praca ciągła, gdy pompa całkowicie zanurzona, lub do pracy przerywanej S3-40%-10 min, gdy pompa jest częściowo zanurzona.
- Maksymalna liczba rozruchów 30 na godzinę.
- Pompy trójfazowe
- Maksymalne dopuszczalne wahania napięcia wynoszą -10%/+6%
- Rozłączne, wodoszczelne, hermetyczne połączenie kablowe silnika na zasadzie gniazdo – wtyczka
- Połączenie korpusu silnika z komorą wirnika za pomocą pierścienia zaciskowego ze stali nierdzewnej zapewniające demontaż bez użycia narzędzi.

Wyroby zastosowane należy stosować zgodnie z wytycznymi producenta z uwzględnieniem poniższych unormowań:

- Rozporządzenie MGPIB z dnia 1.10.1993r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnej (Dz.U. z 1993r nr.96 poz.437),
- PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne,
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-M-49060:1980 Maszyny i urządzenia. Wejścia i dojścia. Wymagania,
- PN-63/H-74056 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych,
- PN-EN 292 - 1:2000 Maszyny - Bezpieczeństwo - Pojęcie podstawowe, ogólne zasady projektowania. Podstawowa terminologia, metodologia,
- PN-EN 292 - 2:2000 Maszyny - Bezpieczeństwo - Pojęcie podstawowe, ogólne zasady projektowania. Zasady i wymagania techniczne,
- PN-EN 292 - 2:2000/A1:2002 Maszyny - Bezpieczeństwo -Podstawowe pojęcie, ogólne zasady projektowania, Część 2; Zasady i wymagania techniczne. (A1),

- PN-EN 60335-2-41:1998 Bezpieczeństwo elektrycznych przyrządów do użytku domowego i domowego i podobnego - wymagania szczegółowe dotyczące pomp do cieczy o temperaturze nie przekraczającej 35°.
- PN-EN 60335 - 1:1999 Bezpieczeństwo elektrycznych przyrządów do użytku domowego i domowego i podobnego - Wymagania ogólne,
- PN-EN 60335 - 1:2002 (U) Bezpieczeństwo elektrycznych przyrządów do użytku domowego i domowego i podobnego - Wymagania ogólne,
- PN-EN 60335 - 1:1999/A2:2001 Bezpieczeństwo elektrycznych przyrządów do użytku domowego i podobnego - Wymagania ogólne (Zmiana A2),
- PN-EN 60335 - 1:1999/A14:2001 Bezpieczeństwo elektrycznych przyrządów do użytku domowego i domowego i podobnego - Wymagania ogólne (Zmiana A14),
- PN-EN 60335 - 1:1999/A15:2001 Bezpieczeństwo elektrycznych przyrządów do użytku domowego i domowego i podobnego - Wymagania ogólne (Zmiana A15),
- PN-EN 60335 - 1:1999/A16:2002 Bezpieczeństwo elektrycznych przyrządów do użytku domowego i domowego i podobnego - Wymagania ogólne (Zmiana A16),
- PN-EN 60335 - 1:1999/Ap1:2000 Bezpieczeństwo elektrycznych przyrządów do użytku domowego i domowego i podobnego - Wymagania ogólne,
- PN-EN 61000-6-2:2002 (U)- Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Część 6-2; Normy ogólne -Wymagania dotyczące odporności w środowisku przemysłowym.
- PN-93/H-74124 - Zwieńczenie studzienek montowane w nawierzchniach użytkowanych przez pojazdy i pieszych zasady konstrukcji. Badania typu i znakowanie,

6. Roboty ziemne.

6.1. Wykopy.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z:

- PN-B-10736:1999 – „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”,
- PN-S-02205:1998 – „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.”,
- PN-B-06050:1999 – „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”,
- PN-EN 805:2002 – „Zaopatrzenie w wodę – wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”
- PN-EN 1046 – „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy do przesyłania wody i ścieków na zewnątrz konstrukcji budowli. Praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemią i nad ziemią”, a w szczególności zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy.

Należy przestrzegać następujących zasad:

- roboty ziemne prowadzić w okresach o małym nasileniu opadów, poza okresem zimowym,
- w miejscach występowania intensywnej podziemnej infrastruktury technicznej wykopy należy wykonać ręcznie,
- wykopy należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem rurociągu,
- wykopy wykonywać na odcinkach umożliwiających szybkie ułożenie rurociągu i jego obsypanie,
- należy chronić wykopy przed dopływem wód gruntowych a wody opadowe i przypadkowe odprowadzać na bieżąco. Wykopy należy zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz. U. Nr 47/2003 poz. 401 z późn. Zmianami).

Wykonanie wykopów w gruntach nawodnionych:

- wykopy zabezpieczone wbijanymi ściankami szczelnymi,

- zabezpieczenie wykopów obudową samopograżalną i zastosowanie igłofiltrów.

Sposoby zabezpieczenia pozostałych wykopów, to:

- szalunki z bali drewnianych,
- szalunki przy zastosowaniu elementów profilowanych z 108łach stalowych,
- szalunki samopograżalne,
- zaleca się stosowanie szalunków samopograżalnych.

UWAGA: Wykopy w obszarze zabudowanym należy zabezpieczyć ogrodzeniem. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do zabudowań.

6.2. Układanie rur w wykopie.

Minimalna szerokość wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu i umożliwiać montaż elementów (wg PN-EN1610).

6.3. Montaż rur.

Należy układać w obsypce piaskowej o łącznej grubości:

1. podsypka 20 cm o zagęszczeniu I_s nie mniejszym niż 0,95 wg normalnej próby Proctora,
2. średnica kanału,
3. obsypka piaskowa 30 cm o zagęszczeniu $I_s = 0,95 \div 1,0$ w zależności od lokalizacji rurociągu.

Rury należy układać w wykopie, z którego muszą być usunięte gruz, beton i kamienie oraz gnijące resztki roślinne.

Układanie i montaż kanalizacji sanitarnej w tak przygotowanym wykopie należy prowadzić w taki sposób, aby nie spowodować zanieczyszczenia wnętrza i uszkodzeń przewodów.

Użyty materiał i sposób zasypywania wykopów nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego kanału i zabudowanych na nim elementów oraz powłok ochronnych.

Wykopy ponad warstwę zasyпки, należy zasypywać gruntem rodzimym, o ile jego właściwości gwarantują uzyskanie właściwego stopnia zagęszczenia. Wykopy zasypywać warstwami o grubości 20 – 30 cm. Warstwy te należy zagęszczać ręcznie lub mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu. Wskaźnik zagęszczenia gruntu zasypanyego powinny wynosić odpowiednio:

- warstwy do głębokości 1,2 m od niwelety drogi $I_s = 1,0$,
- warstwy do głębokości poniżej 1,2 m od niwelety drogi $I_s = 0,97$,
- warstwy zasypane na całej głębokości na terenach zielonych $I_s = 0,95$.

UWAGA: Montaż rurociągów wykonywać zgodnie z zaleceniami normy oraz z instrukcją Producenta rur.

6.4. Zasypywanie wykopów.

Użyty materiał i sposób zasypywania wykopów nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego rurociągu i zabudowanych na nim elementów oraz powłok ochronnych.

Wykopy ponad warstwę zasyпки, należy zasypywać gruntem rodzimym, o ile jego właściwości gwarantują uzyskanie właściwego stopnia zagęszczenia, warstwami o grubości 20 – 30 cm.

Warstwy te należy zagęszczać ręcznie lub mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu zasypanyego powinny wynosić odpowiednio:

- warstwy do głębokości 1,2 m od niwelety drogi $I_s = 1,0$,
- warstwy do głębokości poniżej 1,2 m od niwelety drogi $I_s = 0,97$,
- warstwy zasypane na całej głębokości na terenach zielonych $I_s = 0,95$.

Nadmiar ziemi z wykopu należy odwieźć w miejsce uzgodnione ze służbami Inwestora. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z warunkami podanymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z dnia 19.03.2003, poz. 401).

UWAGA: Wykopy w obszarze zabudowanym należy zabezpieczyć ogrodzeniem. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do zabudowań.

6.5. Odwodnienie wykopów.

W przypadku wystąpienia lokalnych ścieżek wód gruntowych wodę z wykopu należy odpompować do istniejącej kanalizacji deszczowej lub rowu.

Zakres robót związanych z odwodnieniem wykopu należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo – wodnych w trakcie wykonywania robót.

II. Część informacyjna.

7.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymogami wynikającymi z odrębnych przepisów.

Wykonanie planowanych elementów/obiektów jest zgodne z planem inwestycyjnym Zamawiającego oraz z:

- Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.
- Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonywaniem zamierzenia budowlanego.

Spis aktów prawnych

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (Dz. U. 2024, poz. 725).
- 2) Ustawa z dnia 27 marca 2003 o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, (Dz. U. 2024r, poz. 1130).
- 3) Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 9 maja 2024, (Dz. U. 2024, poz. 726).
- 4) Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 22 grudnia 2022 r. w sprawie dziennika budowy oraz systemu Elektroniczny Dziennik Budowy. (Dz. U.2023, poz. 45).
- 5) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego. (Dz. U. Nr 138/2001, poz. 1554).
- 6) Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 27 marca 2024 r. w sprawie zmiany rozporządzenia zmieniającego rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U.2024, poz. 473).
- 7) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 sierpnia 2004 r. w sprawie warunków i trybu postępowania w sprawach rozbiórek nieużytkowanych lub niewykończonych obiektów budowlanych. (Dz. U. 2004 nr 198 poz. 2043).
- 8) Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 29 kwietnia 2019 r. w sprawie przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. (Dz. U. 2019, poz. 831).
- 9) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowe. (Dz. U. 2023, poz. 1563).
- 10) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401).
- 11) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2024, poz. 54).
- 12) Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach. (Dz. U. 2023, poz. 1587).
- 13) Rozporządzenie Ministra Rodziny i Polityki Społecznej z dnia 4 listopada 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2021, poz.2088).
- 13) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2023, poz.

822).

14) Ustawa Prawo energetyczne, (Dz. U. 2024, poz. 266).

15) Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków. (Dz. U. 2023, poz. 537).

16) Ustawa z dnia 20 lipca 2017. Prawo wodne. (Dz. U. 2023, poz. 1478)

17) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych, (Dz. U. 2016, poz. 1968).

18) Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności. (Dz. U. 2023, poz. 215).

19) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991, Ustawa o ochronie przeciwpożarowej. (Dz. U. 2019, poz. 1518).

20) Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze. (Dz. U. 2023, poz. 633) z późniejszymi zmianami.

21) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. (Dz. U. 2019, poz. 1839).

22) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019, poz. 1311 z późniejszymi zmianami).

23) Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów. (Dz. U. 2020, poz. 10).

24) Ustawa z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów. (Dz. U. 2002 Nr 210, poz. 1321).

25) Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 o Dozorze Technicznym (Dz. U. 2023, poz. 1622) z późniejszymi zmianami.

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.

7.2. Inne informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych.

7.2.1. Mapa zasadnicza.

Uzyskanie i aktualizacja mapy do celów projektowych należy do Wykonawcy prac projektowych. W niniejszym opracowaniu obiekty przedstawiano na mapach topograficznych lub zasadniczych otrzymanych od Inwestora. Służy to przede wszystkim orientacyjnej lokalizacji planowanych elementów i obiektów, która zależna będzie od uzyskanych uzgodnień własnościowych wykonanych przez Wykonawcę prac projektowych.

7.2.2. Wyniki badań gruntowo – wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów.

Zamawiający nie posiada dokumentacji geologicznej. Badania podłoża gruntowego dla posadowienia projektowanych obiektów wykona uprawniony geolog na zlecenie Wykonawcy prac projektowych.

7.2.3. Zalecenie konserwatorskie konserwatora zabytków.

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej znajdują się tereny, które są pod nadzorem konserwatora zabytków.

7.2.4. Dane dotyczące zanieczyszczeń do atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska.

Nie dotyczy projektowanych elementów/obiektów

7.2.5. Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości.

Nie dotyczy projektowanych elementów/obiektów

7.2.6. Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych, jeżeli podlegają przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, lub rozbiórkom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania zamawiającego dotyczące zachowania urządzeń naziemnych i podziemnych oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania tych rozbiórek.

Zamawiający nie posiada dokumentacji archiwalnej.

7.2.7. Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociagowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg samochodowych, kolejowych lub wodnych.

Wszelkie wymagane dokumenty, zgody, pozwolenia, decyzje zostaną uzyskane przez Wykonawcę prac projektowych, w zależności od lokalizacji projektowanych elementów/obiektów oraz w zależności od potrzeb.

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

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

W celu oszacowania i wyceny zakresu robót przedmiotu zamówienia należy kierować się wynikami wizji terenowych i inwentaryzacji własnych, wynikami opracowań własnych, zapisami niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

Wykonawca musi liczyć się z sytuacją, że rodzaje robót i ilości według Programu Funkcjonalno-Użytkowego mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji projektowej. Szczegółowe rozwiązania wpływające na zwiększenie zakresu i ilości robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane jako roboty dodatkowe.

Przed przystąpieniem do realizacji niniejszego zadania, a po podpisaniu umowy Wykonawca zorganizuje naradę techniczną z udziałem przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy.

Zostaną wówczas ustalone szczegółowe warunki do projektowania oraz zasady współpracy Zamawiający – Wykonawca.

Dokumentacja projektowa po uzyskaniu pozwolenia na budowę powinna być przekazana Zamawiającemu wraz z kosztorysem inwestorskim i przedmiarem robót zgodnie z zapisami w niniejszym programie przed przystąpieniem wykonawcy do budowy.

Przed przystąpieniem do przygotowania oferty zaleca się dokonać wizji w terenie, na którym będzie projektowana sieć kanalizacji sanitarnej.

mgr inż. Wojciech Nowak
Uprawnienia Budowlane
nr ewid. MAZ/0089/PWBS/16
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
z specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociagowych i kanalizacyjnych oraz ogrzewania

