

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

NAZWA ZAMÓWIENIA

„Budowa kanalizacji sanitarnej w Łupiance Starej i Płonce Kozłach gmina Łapy”

NAZWA I ADRES ZMAWIAJĄCEGO

Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Łapach Sp. z o.o.
18-100 Łapy ul. Płonkowska 44

ADRES OBIEKTU BDOWNIANEGO

miejsowość Łupianka Stara i Płonka Kozły na terenie gminy Łapy

KOD CPV

- Grupa: 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
- 71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne
- Klasa: 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
- 71300000-1 Usługi inżynieryjne
- Kategoria: 45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
- 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
- 71320000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania

OPRACOWALI

mgr inż. Jerzy Zawadzki

mgr inż. Iwona Bukłaho

mgr inż. Jerzy Zawadzki
upr. proj. i kier. budowy w spec. arch.
i konstr. budowl. oraz sieci i inst. sanit.
§ 2 ust. 2 pkt 1, § 5 ust. 1, § 6 ust. 1 i 3,
§ 7 i § 13 ust. 1 pkt 2 i 4 a b
BŁ/170/85 i BŁ/372/89, PDL/IS/1754/01

mgr inż. Iwona Bukłaho
upr. bud. do projekt. bez ograniczeń w specj.
instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ew. PDL/0137/POOS/13

Łapy dnia 18.03.2016r

SPIS ZAWARTOŚCI – CZĘŚCI OPISOWEJ

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia
 - 1.1 Wstęp
 - 1.2 Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych
 - 1.3 Spodziewany efekt inwestycji
 - 1.4 Gwarancje
 - 1.5 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia
 - 1.5.1 Zasoby wodne na terenie gminy Łapy
 - 1.5.2 Gospodarka ściekowa na terenie gminy Łapy
 - 1.5.3 Istniejąca infrastruktura
 - 1.5.4 Teren objęty inwestycją
 - 1.5.5 Warunki gruntowo-wodne w rejonie inwestycji
 - 1.5.6 Zapotrzebowanie na wodę
 - 1.5.7 Konieczność realizacji przedmiotu zamówienia
 - 1.5.8 Uwarunkowania środowiskowe
 - 1.5.9 Inwentaryzacja zieleni
 - 1.5.10 Przeszkody naturalne
 - 1.5.11 Przeszkody sztuczne
 - 1.6 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe
 - 1.7 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe
 - 1.7.1 Wymagania w stosunku do sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
 - 1.7.2 Wymagania w stosunku do przepompowni ścieków
 - 1.7.3 Wymagania w stosunku do rurociągów tłocznych
2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia
 - 2.1 Wstęp
 - 2.2 Podstawa wykonania robót objętych przedmiotem zamówienia
 - 2.3 Określenia podstawowe
 - 2.4 Oznaczenia i skróty
 - 2.5 Wymagania dotyczące projektowania
 - 2.5.1 Wymagania formalno-prawne
 - 2.5.2 Wymagania szczegółowe Zamawiającego
 - 2.5.3 Informacje udostępniane przez Zamawiającego
 - 2.5.4 Podejmowanie decyzji w sprawie przyjęcia rozwiązań projektowych
 - 2.5.5 Inwentaryzacja stanu istniejącego
 - 2.5.6 Dokumentacja geodezyjna oraz prace pomiarowe
 - 2.5.7 Dokumentacja geologiczno-inżynierska
 - 2.5.8 Dokumentacja fotograficzna
 - 2.5.9 Badania i analizy uzupełniające
 - 2.5.10 Prace i analizy przedprojektowe
 - 2.5.11 Dokumentacja projektowa - Projekt budowlany (PB)
 - 2.5.12 Działania Wykonawcy i Zamawiającego dla uzyskiwania pozwoleń, uzgodnień i decyzji administracyjnych
 - 2.5.13 Plan Prób Końcowych
 - 2.5.14 Dokumentacja powykonawcza
 - 2.5.15 Sprawowanie nadzoru autorskiego
 - 2.5.16 Forma projektu budowlanego (PB) i dokumentacji powykonawczej
 - 2.5.17 Założenia do projektowania
 - 2.6 Wymagania dla rozwiązań technicznych
 - 2.6.1 Wymagania w zakresie technologii budowy sieci kanalizacji sanitarnej
 - 2.6.2 Wymagania materiałowe dla sieci kanalizacji sanitarnej

PFU CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. Wstęp

Przedmiotem zamówienia jest Kontrakt pn.: „Zaprojektowanie i budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Łupianka Stara i Płonka Kozły na terenie gminy Łapy”.

W zakres zamówienia w szczególności wchodzi:

- > zaprojektowanie i budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z ze studniami rewizyjnymi,
- > Wykonawca zaprojektuje i wybuduje odgałęzienia sieci kanalizacji sanitarnej w pasach drogowych od studni do granicy działki w przypadku działek niezabudowanych, zaś w przypadku działek zabudowanych do pierwszej studzienki kanalizacyjnej na terenie posesji.
- > zaprojektowanie i budowa sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej,
- > zaprojektowanie i budowa wymaganej warunkami technicznymi armatury kanalizacyjnej, urządzeń kanalizacyjnych i przepompowni ścieków wraz z przeciskami i przewiertami przy przekraczaniu przeszkód terenowych.

Roboty objęte Kontraktem należy zaprojektować i wykonać w szczególności w oparciu o:

- Wymagania Zamawiającego oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jednolity Dz.U. z 2013r. poz. 1129),
- Wymogi Prawa Polskiego i Unii Europejskiej,
- Wymogi „Wytycznych technicznych do projektowania i realizacji sieci oraz urządzeń kanalizacyjnych ZWiK Sp. z o.o. w Łapach”,
- Inne dokumenty wymienione w PFU.

W związku z finansowaniem przedsięwzięć ze środków pochodzących z budżetu Wspólnoty Europejskiej i uprawnieniami kontrolnymi Komisji Europejskiej w zakresie realizacji projektów - obowiązkiem Wykonawcy będzie uwzględnianie zasady pierwszeństwa prawa wspólnotowego oraz obowiązek stosowania prowsólnotowej wykładni przepisów prawa krajowego. Celem spełnienia tego wymogu należy śledzić bieżące przepisy oraz interpretacje i zalecenia na stronie internetowej Instytucji Zarządzającej - Ministerstwa Rozwoju Regionalnego (adres strony internetowej: www.mrr.gov.pl).

Szczegółowy zakres przedmiotu zamówienia został przedstawiony w kolejnych punktach niniejszego Programu funkcjonalno-użytkowego.

1.2. Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych

W ramach niniejszego Kontraktu należy wykonać kompletną dokumentację projektową wraz z uzyskaniem w imieniu Zamawiającego Pozwolenia na Budowę (Zamawiający przekazuje Wykonawcy stosowne upoważnienie) oraz zrealizować Roboty niezbędne do osiągnięcia celów opisanych w niniejszym Programie funkcjonalno - użytkowym (PFU).

Zakres Robót objętych Kontraktem stanowi:

1) zaprojektowanie:

- sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej i grawitacyjnej wraz z odgałęzieniami do granic posesji o łącznej długości ~9760,00m

w tym:

-kanalizacja sanitarna grawitacyjna z rur PCVØ200 w Łupiance Starej wraz ze zrzutem w Płonce Strumiance	~3880,00m
-odgałęzienia do granic posesji kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PCVØ160 w Łupiance Starej	~410,00m
-kanalizacja sanitarna grawitacyjna z rur PCVØ200 w Płonce Kozłach	~950,00m
-odgałęzienia do granic posesji kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PCVØ160 w Płonce Kozłach	~120,00m
-przepompownia ścieków P - 1 w Łupiance Starej	
-przepompownia ścieków P - 2 w Łupiance Starej	
-przepompownia ścieków P - 3 w Płonce Kozłach	
-przepompownia ścieków P - 4 w Płonce Kozłach	
-kanalizacja sanitarna tłoczna z rur PE(RC)Ø90 od przepompowni P - 1 w Łupiance Starej	~320,00m
-kanalizacja sanitarna tłoczna z rur PE(RC)Ø110 od przepompowni P - 2 w Łupiance Starej	~3220,00m
-kanalizacja sanitarna tłoczna z rur PE(RC)Ø90 od przepompowni P - 3 w Płonce Kozłach	~690,00m
-kanalizacja sanitarna tłoczna z rur PE(RC)Ø90 od przepompowni P - 4 w Płonce Kozłach	~170,00m

oraz wykonanie wszelkich niezbędnych opracowań wymaganych do realizacji inwestycji, między innymi dokumentacji geologiczno-inżynierskiej uwzględniającej warunki hydrogeologiczne, projektów konstrukcyjnych, projektów odtworzenia nawierzchni, projektów usunięcia kolizji z istniejącą infrastrukturą podziemną.

2) wybudowanie wyżej wskazanych sieci i przepompowni ścieków wraz z odtworzeniem istniejących nawierzchni i przywróceniem terenu do stanu (nie gorszego) sprzed rozpoczęcia Kontraktu.

Uwaga:

Długości sieci są długościami orientacyjnymi wynikającymi z rzeczywistych odległości w terenie pomiędzy punktami stanowiącymi granice zakresu opracowania

Szczegółowy zakres prac projektowych i wykonawczych niezbędnych do realizacji zamówienia określony został w PFU Część opisowa pkt. 2 - „Opis wymagań Zamawiającego”.

Szczegółowy zakres inwestycji określony został w zestawieniu tabelarycznym w PFU Część opisowa pkt. 1.7 - „Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe” gdzie podane zostały:

- * planowane średnice sieci w oparciu o dostępne koncepcje i programy kanalizacyjne,
- * przewidywane przez Zamawiającego, a wymagające zweryfikowania przez Wykonawcę średnice nie wynikające z dokumentacji programowych.

Zmawiający nie posiada wszystkich dokumentów wyjściowych do realizacji przedmiotu zamówienia (decyzje administracyjne, warunki techniczne, opinie, uzgodnienia, itp.), które w razie potrzeby uzyska Wykonawca. Posiada uzgodnienia z zarządcami pasów drogowych i w większości z właścicielami działek prywatnych w miejscach gdzie przewiduje się budowę sieci oraz Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach

Ostateczne wartości w zakresie długości, średnic sieci i odgałęzień ustali Wykonawca w Dokumentacji Projektowej.

Kolejność realizacji zadań powinna wynikać z Programu Robót uwzględniającego możliwość ich odbioru z jednoczesnym uruchomieniem i włączeniem do eksploatacji.

Wykonawca zaprojektuje i wykona inwestycje tam gdzie to jest możliwe metodami bezwykopowymi uwzględniając aspekty ekonomiczne, środowiskowe i społeczne.

Dobór technologii robót dla poszczególnych fragmentów sieci stanowi element prac projektowych i tym samym jest to obowiązkiem Wykonawcy. Przyjęte przez Wykonawcę metody budowy sieci muszą zapewnić zachowanie wszystkich wymaganych parametrów funkcjonalno-użytkowych Robót określonych w niniejszym PFU - w szczególności:

- * trwałości Robót,
- * braku negatywnego wpływu na parametry pracy sieci,
- * zapewnienia szczelności sieci,
- * zachowania wymaganych parametrów statycznych rurociągów.

Wymagania w zakresie technologii budowy sieci określa pkt. 2.6.1 PFU Część Opisowa.

Szczegółowe wymagania dotyczące Robót z wykorzystaniem metod bezwykopowych i metod tradycyjnych w wykopie otwartym zawierają „Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych”.

1.3. Spodziewany efekt inwestycji

Budowa nowych sieci kanalizacyjnych umożliwi rozwiązanie kluczowych problemów związanych z efektywniejszym zarządzaniem ściekami na obszarze realizowanej inwestycji.

Spodziewanym efektem inwestycji będzie uporządkowanie gospodarki ściekowej na terenie objętym przedsięwzięciem poprzez eliminację zbiorników bezodpływowych, (będących często w złym stanie technicznym i posiadających nieszczelności) w wyniku podłączenia posesji do nowo projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej. Pozwoli to ograniczyć niekontrolowane zrzuty nieczystości ciekłych oraz ich przenikanie do gleby, wód gruntowych i podziemnych.

1.4. Gwarancje

Zgodnie z zapisami w Kontrakcie.

1.5. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1.5.1. Zasoby wodne na terenie gminy Łapy (informacje ogólne)

Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Łapach Sp. z o.o. realizuje dostawę wody dla mieszkańców gminy Łapy i gminy Poświętne ZWiK w Łapach Sp. z o.o. eksploatuje:

- studnie głębinowe,
- stacje wodociągowe,
- sieci wodociągowe magistralne i rozdzielcze.

ZWiK w Łapach Sp. z o.o. korzysta wyłącznie z zasobów wód podziemnych. Pobór wód odbywa się poprzez system studni wierconych, zgrupowanych w ujęciach rozlokowanych na terenie gminy Łapy. Główne ujęcia wody i stacje wodociągowe znajdują się: w Łapach, Łapach Osse, Uhowie, Płonce Strumiance, Daniłowie Małym i Brzozowie Starym. Zaopatrują one systemy strefowego zasilania, obejmujące większość obszarów gminy Łapy i gminy Poświętne.

1.5.2. Gospodarka ściekowa na terenie gminy Łapy (informacje ogólne)

Oczyszczalnia w Łapach to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna, przyjmująca ścieki bytowo-gospodarcze z terenu miasta i gminy Łapy oraz gminy Poświętne. Ścieki dopływają do oczyszczalni kolektorem grawitacyjnym.

Oczyszczalnia ścieków położona jest na obrzeżach miasta Łapy, nad rzeką Awissą. Obiekt został zaprojektowany w latach siedemdziesiątych. W kolejnych latach oczyszczalnia została poddana modernizacji pod kątem redukcji związków biogenych. Modernizacja objęła proces technologiczny części biologicznej i części mechanicznej oraz proces technologiczny w zakresie gospodarki osadowej, a także gospodarkę energetyczną. Wszystkie działania miały na celu osiągnięcie odpowiednich parametrów oczyszczania, wynikających z wymogów prawa polskiego, jak również Unii Europejskiej.

Proces oczyszczania ścieków składa się z dwóch podstawowych etapów. W trakcie pierwszego większe zanieczyszczenia zawarte w ściekach zatrzymywane są kolejno na kratkach, piaskowniku i osadnikach wstępnych. To wówczas wychwytywane są skratki, piasek i osad surowy. Pozostałe zanieczyszczenia - zawiesiny trudno opadające i substancje rozpuszczone nieszkodliwe są metodą biologiczną w bioreaktorach osadem czynnym, którego głównym składnikiem są bakterie i pierwotniaki. Po oddzieleniu w osadnikach wtórnych ścieków od osadu czynnego oczyszczone już ścieki płyną do rzeki Awissy.

1.5.3. Istniejąca infrastruktura (informacje ogólne)

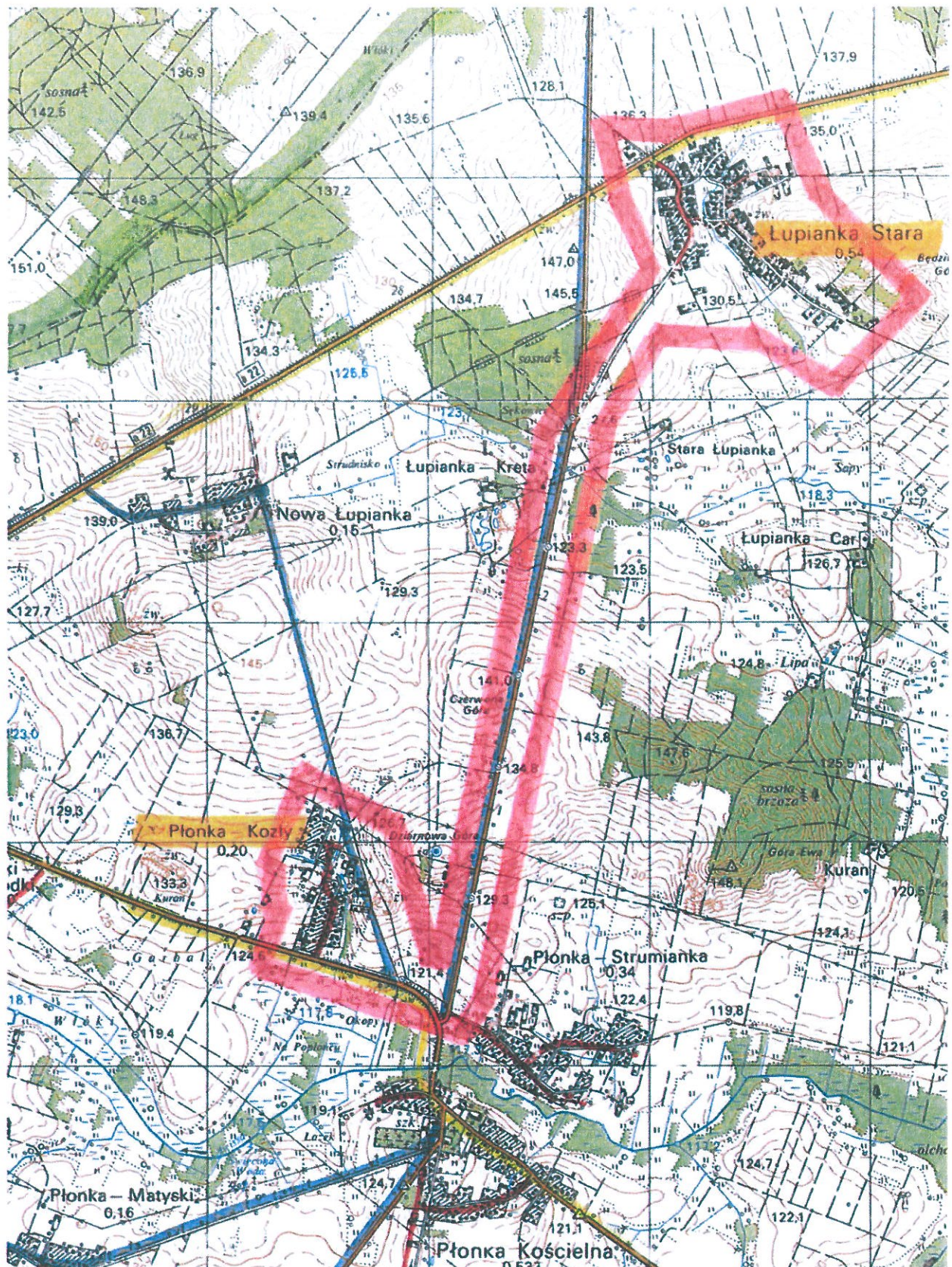
1.5.3.1. Sieć wodociągowa

ZWiK w Łapach Sp. z o.o. eksploatuje sieci wodociągowe od ujęcia wody do wodomierzy zamontowanych bezpośrednio u odbiorcy. Dostarczanie wody do odbiorców odbywa się za pośrednictwem układu magistral, sieci rozdzielczej i połączeń domowych. Jest to układ pierścieniowo-rozdzielczy, pracujący w układzie strefowym. Rurociągi wykonane są z żeliwa szarego, PCV i PE. Sieć wodociągowa wyposażona jest w uzbrojenie typu: zasowy sieciowe, zasowy domowe, hydranty, punkty pomiarowe.

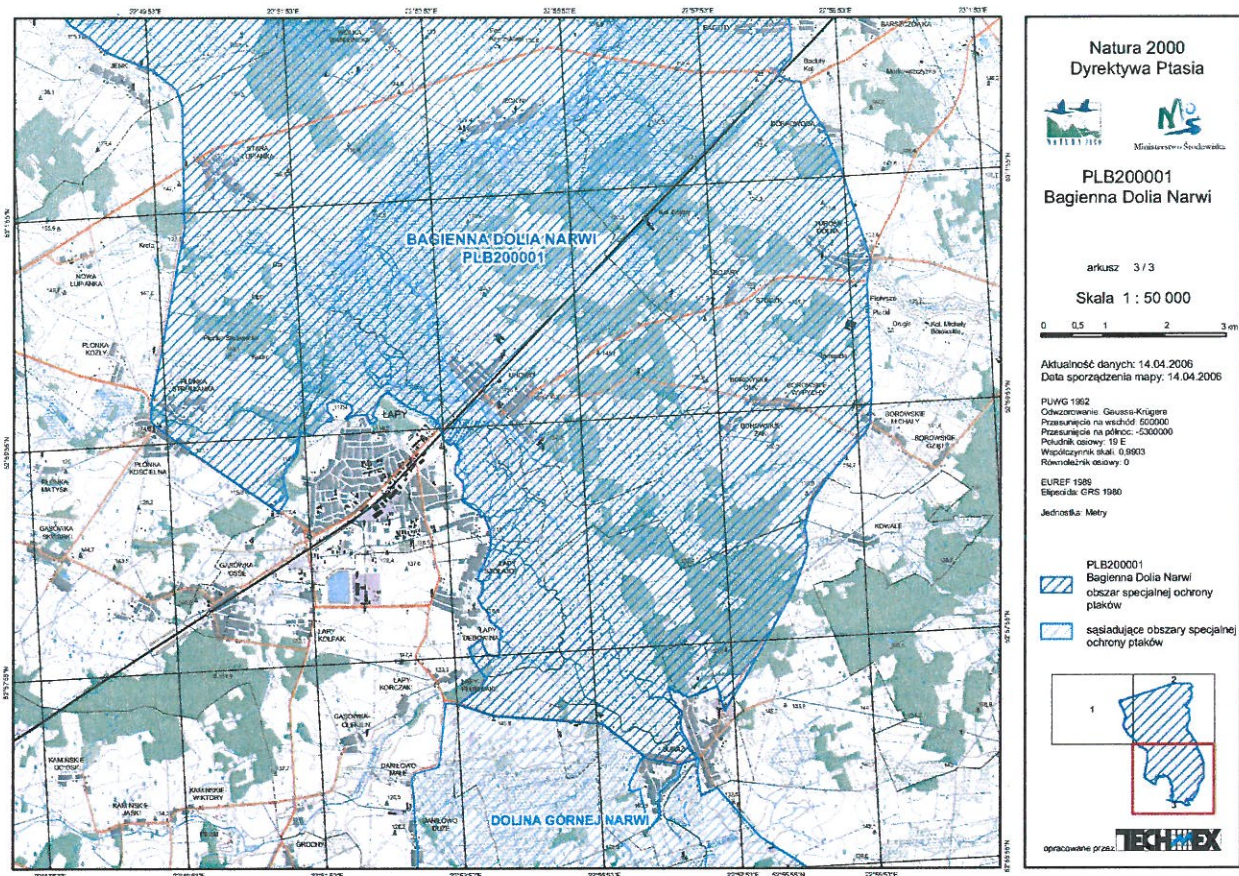
1.5.3.2. Sieć kanalizacyjna

Sieć kanalizacyjna ma charakter rozdzielczy. Ścieki bytowo-gospodarcze są odprowadzane poprzez układ kanałów do kolektora zbierającego. Następnie trafiają do Oczyszczalni Ścieków w Łapach, gdzie zostają poddane procesowi oczyszczania. Wody opadowe natomiast odprowadzane są oddzielnym systemem kanalizacji deszczowej do rzek i rowów. Na terenie miasta i gminy Łapy jest to sieć systemu grawitacyjnego z pompowniami strefowymi i rurociągami tłocznymi. Natomiast na terenie gminy Poświętne jest to sieć systemu ciśnieniowego. Sieć kanalizacyjna wykonana jest z rur kamionkowych, betonowych, żelbetowych, PCV i PE.

1.5.4. Teren objęty inwestycją



Teren objęty Kontraktem posiada aktualny Plan Zagospodarowania Przestrzennego i nie zachodzi potrzeba wydawania Decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego. Część terenu zlokalizowana jest na obszarze „Natura 2000” zgodnie z poniższą mapą sytuacyjną. Ponadto Łupianka Stara położona jest w otulinie Narwiańskiego Parku Narodowego.



Miejscowości Łupianka Stara i Płonka Kozły, które objęte są zakresem opracowania położone są w północnej części gminy Łapy. Jest to rejon mało zróżnicowany zarówno pod względem przyrodniczym jak i zurbanizowania. Elementem który dzieli, a jednocześnie łączy obie miejscowości jest droga powiatowa, wzdłuż której należy zaprojektować i wybudować sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej odprowadzającej ścieki sanitarne z miejscowości Łupianka Stara do istniejącego już systemu kanalizacyjnego w miejscowości Płonka Strumianka. Ścieki sanitarne z miejscowości Płonka Kozły również należy odprowadzić do istniejącego już systemu kanalizacyjnego w miejscowości Płonka Strumianka. W obu miejscowościach dominującą formą zabudowy jest typowa zabudowa zagrodowa.

1.5.5. Warunki gruntowo-wodne w rejonie inwestycji (informacje podstawowe)

Teren objęty opracowaniem wg. przeprowadzonych lokalnych badań geologicznych (wykopy kontrolne, wywiad środowiskowy) składa się w większości z;

- gruntu próchniczego w części przypowierzchniowej,
- gruntów organicznych w postaci torfów rozłożonych występujących w piaskach drobnych,
- gruntów gliniastych, morenowych w postaci gliny piaszczystej, średnioplastycznej.

Są to grunty nasypowe w stanie nawodnionym szczególnie w okresach opadu deszczów. Generalnie podłoże gruntowe jest trudne do posadowienia przewodów i urządzeń kanalizacyjnych.

Przewiduje się wykonywanie odwodnienia wykopów za pomocą igłofiltrów przede wszystkim w rejonie istniejących urządzeń melioracji wodnej (otwarte rowy) oraz w rejonie innych cieków. Ponadto na trasie ułożonych rurociągów należy odtworzyć rowy przydrożne, pobocza i wszystkie inne elementy drogowe do normowych parametrów.

Szczegółowe badania hydrogeologiczne przeprowadzi Wykonawca przed rozpoczęciem prac projektowych.

1.5.6. Zapotrzebowanie na wodę

Dla potrzeb opracowania projektu należy przyjąć normatywne zużycie wody przez mieszkańców tj. max. $q=120 \text{ dm}^3/\text{os} \cdot \text{dobę}$. Ilość odprowadzanych ścieków równa jest ilości pobieranej wody.

1.5.7. Konieczność realizacji przedmiotu zamówienia

Realizacja inwestycji pozwoli dostosować stan infrastruktury kanalizacyjnej eksploatowanej przez Zamawiającego do polskich i unijnych standardów oraz przepisów prawnych dotyczących prawidłowej gospodarki ściekowej. Rozbudowa systemu kanalizacji sanitarnej zwiększy liczbę mieszkańców podłączonych do zbiorczego systemu odbioru ścieków. Realizacja inwestycji przyczyni się do osiągnięcia zgodności z polskimi i unijnymi przepisami (Dyrektywa 91/271 - ścieki komunalne) i w konsekwencji przyczyni się znacznie do poprawy jakości środowiska i jakości życia na terenie objętym projektem.

1.5.7.1. Ekologiczne aspekty realizacji przedmiotu zamówienia

- Likwidacja zbiorników bezodpływowych (szamb), często o niezadowalającym stanie technicznym (nieszczelności), z których nieczystości ciekłe przenikają bezpośrednio do gleby, wód gruntowych oraz wód powierzchniowych.
- Dążenie do osiągnięcia wymaganego dyrektywami UE stanu środowiska naturalnego.
- Przyczynienie się do rewitalizacji terenów „Natura 2000”

1.5.7.2. Spoleczne aspekty realizacji przedmiotu zamówienia

- Aktywizacja gospodarcza kanalizowanych rejonów (poprzez zwiększenie ich atrakcyjności inwestycyjnej).
- Wzrost rozwoju społeczno-gospodarczego poprzez poprawę stanu infrastruktury technicznej (dostęp do sieci kanalizacji sanitarnej).
- Zapewnienie komfortu życia mieszkańców na minimalnym poziomie względem standardów europejskich.
- Ograniczenie zagrożeń sanitarno-epidemiologicznych (wtórnych zanieczyszczeń przydomowych ujęć wody przez nieczystości ciekłe wydostające się z nieszczelnych zbiorników bezodpływowych).
- Aktywizacja gospodarcza kanalizowanych rejonów (poprzez zwiększenie ich atrakcyjności inwestycyjnej).
- Wzrost rozwoju społeczno-gospodarczego poprzez poprawę stanu infrastruktury technicznej (dostęp do sieci kanalizacji sanitarnej).

1.5.7.3. Inne cele Inwestycji

- Poprawa sprawności i efektywności systemu wodno-ściekowego.

1.5.8. Uwarunkowania środowiskowe

Zamawiający posiada Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia. Wymogi zawarte tej Decyzji należy spełnić na etapie projektowania i realizacji inwestycji.

1.5.9. Inwentaryzacja zieleni

Budowa sieci kanalizacyjnej będzie realizowana zarówno na terenach niewrażliwych przyrodniczo tj. w pasach drogowych, na terenie prywatnych posesji jak i na obszarach terenów zielonych. Część inwestycji zlokalizowana jest na terenie obszaru „Natura 2000” w tym także w otulinie Narwiańskiego Parku Narodowego i obejmuje tereny wyróżniające się krajobrazem o zróżnicowanych ekosystemach i walorach botanicznych, bogatej flory roślin. Jest to przyrodniczo teren porośnięty m.in. przez wierzby, olsze czarne, leszczyny pospolite, robinie akacjowe, brzozy, dęby, sosny, graby, topole.

Przy pasach drogowych szatę roślinną stanowi zieleń w postaci drzew i krzewów nasadzonych lub samoistnych. Przy i na terenie prywatnych posesji występuje typowa roślinność krzewów i drzew owocowych.

Szczegółową inwentaryzację zieleni dla potrzeb Dokumentacji Projektowej i realizacji Robót przeprowadzi Wykonawca wraz z uzyskaniem Decyzji na ewentualną wycinkę drzew i krzewów.

1.5.10. Przeszkody naturalne

• **Obszar chroniony przyrodniczo**

Położenie części terenu w obszarze chronionym przyrodniczo powoduje potrzebę wykonywania robót na warunkach Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

• **Rowy odwadniające, obszary zdrenowane oraz inne ciekły wodne otwarte.**

W ramach przedsięwzięcia planowane są przejścia pod rowami odwadniającymi, urządzeniami drenarskimi oraz rzeczkami bez nazwy, które są dopływami rzeki Awissy. W związku z tym Wykonawca zobowiązany będzie do uzyskania pozwolenia wodnoprawnego na zaprojektowanie i prowadzenie robót w takich obszarach.

1.5.11. Przeszkody sztuczne

- Obszar objęty ochroną konserwatorską - nie występuje, niemniej jednak w razie odkrycia w trakcie Robót ziemnych przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, że jest zabytkiem, należy obowiązkowo wstrzymać Roboty mogące uszkodzić odkryty przedmiot, zabezpieczyć go i niezwłocznie powiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Białymstoku. Jeżeli z tytułu zaistniałej sytuacji Wykonawca poniesie koszty lub nastąpią opóźnienia w Robotach, po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali się wydłużenie czasu wykonania Robót lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową. Należy otrzymać zezwolenie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na usunięcie drzew lub krzewów w przypadku nieruchomości wpisanej do rejestru zabytków .

- Drogi, na których projektowane będą rurociągi są drogami wojewódzkimi, gminnymi i wewnętrznymi.

Sieci wraz z odgałęzieniami realizowane będą w przyszłych i istniejących pasach drogowych, wzdłuż pasów jezdnych i z przejściami poprzecznymi pod pasami. Naruszenie istniejącej nawierzchni będzie miało miejsce tylko w szczególnych, uzasadnionych przypadkach (generalnie należy projektować i wykonywać roboty w nawierzchniach urządzonych metodą przecisków i przewierćć). O warunki szczegółowe wykonywania robót w pasach drogowych Wykonawca zobowiązany jest wystąpić w trakcie projektowania przebiegu sieci kanalizacji sanitarnej.

1.6. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Planowana inwestycja w postaci robót 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 budowlanych sieci i urządzeń. Powinny również uwzględniać możliwość bezawaryjnej ich pracy w zmiennych warunkach eksploatacyjnych, możliwych do przewidzenia na etapie projektowania i robót budowlanych.
- Dobór parametrów technicznych materiałów przeprowadzić w oparciu o analizę rzeczywistych warunków pracy.
- Zastosowane do zabudowy materiały winny być wysokiej jakości, trwałe i odporne na korozję w środowisku wodnym.
- Zastosowana armatura powinna charakteryzować się wysoką jakością, niezawodnością i wysokim standardem wykonania.
- Wszystkie nie wymienione w PFU materiały powinny uzyskać akceptację Inżyniera lub Zamawiającego.
- Rozbudowa i integracja posiadanych przez Zamawiającego systemów: systemu klasy GIS, modelu matematycznego sieci wodno-kanalizacyjnej oraz systemów monitoringu i kontroli.
- Akceptację Inżyniera lub Zamawiającego powinny uzyskać również technologie prowadzenia robót na etapie projektu i wykonawstwa.
- Dokumentacja projektowa powinna uwzględniać Warunki projektowania zawarte w opracowaniu „Wytyczne techniczne do projektowania i realizacji sieci oraz urządzeń kanalizacyjnych ZWiK Sp. z o. o. w Łapach”
- Roboty powinny być realizowane w oparciu o Warunki wykonania zawarte w opracowaniu „Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych”.

1.7. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

W poniższym zestawieniu tabelarycznym podano podstawowe – szacunkowe dane dotyczące przedmiotu zamówienia, w tym parametry dotyczące średnic i długości planowanych do wybudowania sieci i odgałęzień.

**ZESTAWIENIE ZAKRESU PROJEKTOWANIA I BUDOWY KANALIZACJI SANITARNEJ
W ŁUPIANCIE STAREJ i PŁONCE KOZŁACH gmina ŁAPY**

L.p.	Rodzaj robót	
1.	Projekt budowlany w zakresie niezbędnym do otrzymania pozwolenia	
2.	Budowa przepompowni P-1 Łupianka Stara	
3.	Budowa przepompowni P-2 Łupianka Stara	
4.	Budowa przepompowni P-3 Płonka Kozły	
5.	Budowa przepompowni P-4 Płonka Kozły	
6.	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej PE(RC)Ø90 od przepompowni P-1 w Łupiance Starej	Rury PE(RC)Ø90 – 320,00m
7.	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej PE(RC)Ø110 od przepompowni P-2 w Łupiance Starej	Rury PE(RC)Ø110 – 3220,00m
8.	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej PE(RC)Ø90 od przepompowni P-3 w Płonce Kozłach	Rury PE(RC)Ø90 – 690,00m
9.	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej PE(RC)Ø90 od przepompowni P-4 w Płonce Kozłach	Rury PE(RC)Ø90 – 170,00m
10.	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej PCVØ 200 w Łupiance Starej wraz ze zrzutem w Płonce Strumiance	Rury PCVØ200 – 3880,00m
11.	Budowa odgałęzień do granic posesji sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PCVØ160 w Łupiance Starej	Rury PCVØ160 – 410,00m
12.	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej PCVØ 200 w Płonce Kozłach	Rury PCVØ200 – 950,00m
13.	Budowa odgałęzień do granic posesji sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PCVØ160 w Płonce Kozłach	Rury PCVØ160 – 120,00m
14.	Rozbudowa i integracja posiadanych przez Zamawiającego systemów: systemu klasy GIS, modelu matematycznego sieci wodno-kanalizacyjnej oraz systemów monitoringu i kontroli.	

1.7.1. Wymagania w stosunku do sieci kanalizacji sanitarnej (wymagania ogólne)

Parametry techniczne w zakresie średnic zostały określone na podstawie posiadanych materiałów koncepcyjno-programowych, oraz wynikają ze wstępnych założeń Zamawiającego. Parametry dotyczące długości podane są w przybliżonych wartościach. Dane te powinny zostać zweryfikowane przez Wykonawcę w dokumentacji projektowej. Dla średnic wynikających ze wstępnych założeń Zamawiającego należy wykonać obliczenia hydrauliczne, potwierdzające wymaganą przepustowość.

Budowane sieci kanalizacyjne należy lokalizować w istniejących pasach drogowych (przede wszystkim w ich poboczach), a dopiero w ostateczności na terenach działek prywatnych. Zamawiający posiada stosowne zgody właścicieli nieruchomości, wymagane przepisami Prawa budowlanego (szczegółowe uzgodnienia Wykonawca poczyni na etapie opracowania projektu budowlanego).

Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej wykonać należy z rur PE (typu RC) łączonych za pomocą zgrzewania. Projektując układ sieci rurociągów tłocznych należy się starać, aby odprowadzenie ścieków mogło się odbywać najkrótszą drogą. Poszczególne elementy sieci kanalizacji tłocznej powinny być szczelne i umożliwiać przepływ ścieków przy jak najmniejszych stratach energii. Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wykonać należy z rur litych PCV klasy „S” (SDR34 SN8). Sieć kanalizacyjna powinna spełniać wymagania określone w Polskich Normach oraz odrębnych przepisach prawa. Średnice kanałów tłocznych i grawitacyjnych na etapie projektu należy sprawdzić i ewentualnie skorygować. Muszą one wynikać z obliczeń hydraulicznych uwzględniających ilość ścieków i prędkość tłoczenia lub przepływu.

1.7.2. Wymagania w stosunku do przepompowni ścieków

1.7.2.1. Wymagania ogólne

Projektowane strefowe przepompownie ścieków winny spełniać wymagania określone w Polskich Normach oraz odrębnych przepisach prawa, a przede wszystkim zapewniać:

- ciągły odbiór ścieków (tłoczenie),
- niezawodność odbioru (tłoczenia) ścieków.

Parametry techniczne przepompowni ścieków oraz ich ilość na etapie projektu należy sprawdzić i ewentualnie skorygować; muszą one wynikać z obliczeń hydraulicznych uwzględniających ilość ścieków oraz różnice w dopływie w różnych porach doby.

Zamawiający uzyska stosowne zgody na właścicieli na wykup wymaganego terenu pod przepompownie ścieków

Projektując przepompownie ścieków Wykonawca winien zapewnić jak najmniejsze zużycie energii elektrycznej.

Wyposażenie przepompowni (konstrukcje wsporcze, uchwyty, pomosty, drabiny, łańcuchy, mocowania, włazy itp.) powinno być wykonane wyłącznie ze stali nierdzewnej minimum AISI 316L

Wszystkie obiekty i urządzenia powinny być wyposażone w wymagane instrukcje, m.in. p.poż., eksploatacyjno-ruchowe i stanowiskowe.

1.7.2.2. Usytuowanie w planie i zagłębienie

Przepompownie winny być obiektami podziemnymi wyposażonymi w dwie pompy zanurzeniowe w układzie 1P+1R z armaturą zlokalizowaną w części górnej pompowni (rozwiązanie zalecane) lub w odrębnej komorze zasuw. Komora pompowni winna być wyposażona w wentylację grawitacyjną z filtrami węglowymi. Pod przepompownie należy przewidzieć teren o minimalnych wymiarach 4,00 m x 4,00 m. Teren należy ogrodzić, wyposażyć w bramę wjazdową oraz szafkę ze sterownikiem, modemem komórkowym przemysłowym GPRS dla przekazu danych dotyczących pracy lub awarii obiektu do Centralnej Dyspozytorni, która znajdzie się na terenie oczyszczalni ścieków w Łapach. Do każdej przepompowni należy zaprojektować i wykonać utwardzoną wewnętrzną drogę dojazdową (lub utwardzony dojazd) z dostępem do drogi publicznej. Szafkę elektryczną, wyposażoną w licznik energii oraz przyłączy energoetyczne wykonuje zgodnie z przepisami Zakład Energetyczny. Umowy przyłączeniowe zostaną zawarte przez Zleceniodawcę. Natomiast instalację elektryczną wewnętrzną (w tym instalację od szafki licznikowej do szafki sterowniczej) realizuje Wykonawca.

Przepompownie należy w miarę możliwości lokalizować na terenie będącym własnością Gminy Łapy, poza zabudowaniami mieszkalnymi i poza pasem drogowym. Usytuowanie w planie winno wynikać z rozwiązań zaproponowanych w projekcie budowlanym. Każda proponowana lokalizacja przepompowni powinna uzyskać zgodę Zamawiającego. Zagłębienie przepompowni winno wynikać z rozwiązań projektowych zaproponowanych przez Wykonawcę.

Ponadto wykonać odprowadzenie wód deszczowych z terenu działki i zabezpieczenie jej przed napływem wód z przyległych terenów. Obiekt należy zabezpieczyć poprzez:

- uszczelnienie przepustów kablowych,
- ogrzewanie, które zapewni odporność części elektrycznych w szafce na zawilgocenie w wyniku intensywnego parowania,
- lokalizację szafki zasilająco-sterowniczej na wysokości zabezpieczającej przed zalaniem,
- utwardzenie terenu wygradzonego.

1.7.2.3. Ogrodzenie

Ogrodzenie terenu przepompowni powinno zostać wykonane o wysokości min. $h = 1,80$ m z elementów systemowych, panelowych ocynkowanych. Brama z dwóch elementów rozstawiana rozwarciem, furtka z segmentów systemowych, zabezpieczonych antykorozyjnie, ocynkowanych, malowanych na kolor niebieski lub zielony, na cokole betonowym.

1.7.2.4. Wymagania technologiczne

Studnia osadnikowa

Pierwsza studzienka kanalizacyjna pomiędzy kanalizacją napływową, a zbiornikiem głównym przepompowni powinna być przeznaczona do wylapywania napływających substancji stałych, piasku i innych elementów mogących uszkodzić pompy. Studzienka powinna być zagłębiona około 1,50 m poniżej wlotu ścieków i posiadać następujące wymagania:

- Dn 1,20 m
- zagłębienie ssawne (bagienko) dla pompy zatapialnej przenośnej, zapewniającej odprowadzenie całej ilości dopływających ścieków do przepompowni,
- odpowiedniej wielkości otwór montażowy dla wstawienia pompy,
- dopływ do przepompowni winien być zabezpieczony trójnikiem umożliwiającym zatrzymanie substancji pływających, a trójnik powinien być od góry zabezpieczony pokrywą perforowaną (również uniemożliwiający napływ frakcji pływającej w czasie przepływów maksymalnych),
- wyposażenie w wyciągany kosz umożliwiający wylapywanie części stałych (skratek), wykonany ze stali minim. AISI 316L.

Dobór pomp

Pompy zamontowane w przepompowni powinny być konstrukcyjnie przystosowane do pompowania ścieków surowych. Pompy powinny być przystosowane do pracy ciągłej. Doboru pomp należy dokonać w taki sposób, aby spełnić następujące wymagania:

- układ pompowy winien pracować w układzie Pompa + Rezerwa,
- wydajność pomp i wysokość podnoszenia dobrać wg. obliczeń hydraulicznych w projekcie budowlanym,
- typoszereg pomp należy dobrać tak aby miały zastosowanie pompy jednego producenta.

Wymagania w stosunku do pomp

Należy stosować pompy zatapialne. Pompy ściekowe powinny być przewidziane do pompowania surowych ścieków zawierających odpadki tkanin, materiał włóknisty i odpady, takie jak piasek i inne substancje o właściwościach ściemnych, tzn. wirniki i obudowa powinny być wykonane z materiału o podwyższonej klasie ścieralności. Korpusy pomp powinny być wykonane z blachy nierdzewnej lub z materiałów odpornych na korozję.

Silniki powinny mieć stopień ochrony IP68 wg. EN 60 529/IEC 529 oraz zabezpieczenie przed dostaniem się wody do wnętrza pompy (wyłącznik wilgotnościowy). Silniki pomp powinny w standardzie posiadać zabezpieczenie termiczne (bimetal). Kable zasilające powinny być w osłonie neoprenowej niewrażliwej na ścieki. Wszystkie śruby przy korpusie pompy muszą być wykonane ze stali nierdzewnej. Aby możliwe było zaczepienie łańcuchów do podnoszenia, obudowa pompy powinna posiadać odpowiednie uchwyty oczkowe i ramy. Wykonawca dostarczy dokumentację Techniczno - Ruchową w języku polskim.

Dopuszcza się stosowanie następujących rodzajów pomp:

Pompy do ścieków z nożem tnącym

Pompa zanurzeniowa, zabudowana pionowo w formie blokowej na stopie sprzęgającej z poziomym wyjściem tłocznym i wysokim bezpieczeństwem pracy.

Pompa powinna spełniać następujące wymagania:

- znajdujące się na zewnątrz i posiadające możliwość regulacji narzędzie tnące wykonane ze stali nierdzewnej, hartowanej, składające się z noża i płytki tnącej z rowkami spiralnymi do samooczyszczenia,
- narzędzie tnące z głowicą zabezpieczającą przed dostaniem się do niego ciał stałych,
- zabezpieczenie przed pracą na sucho, posiadające uszczelnienia od strony wirnika silikonowo-węglowe, a od strony silnika dwustopniowe uszczelnienie radialne z komorą olejową z możliwością kontroli szczelności,

- możliwość podłączenia czujnika szczelności komory olejowej-czujnik powinien znajdować się w zakresie dostawy,
- samoodpowietrzająca się.

Pompa do ścieków z wirnikiem jednokanałowym

Pompa zanurzeniowa, zabudowana pionowo w formie blokowej na stopie sprzęgającej z poziomym wyjściem tłocznym i wysokim bezpieczeństwem pracy.

Pompa powinna spełniać następujące wymagania:

- możliwość regulacji szczeliny między wirnikiem a korpusem,
- możliwość optymalnego zabezpieczenia przed zużyciem się wirnika poprzez śruby do regulacji w osi wirnika,
- zabezpieczenie przed pracą na sucho, posiadająca uszczelnienia od strony wirnika silikonowo-węglowe, a od strony silnika dwustopniowe uszczelnienie radialne z komorą olejową z możliwością kontroli szczelności,
- możliwość wyposażenia w rurę płuczącą, która pozwala na oczyszczenie pomp z błota, likwiduje pływające kożuchy, zmniejsza odkładanie się ciał stałych, napowietrza ścieki,
- możliwość podłączenia czujnika szczelności komory olejowej-czujnik powinien znajdować się w zakresie dostawy,

Pompy do ścieków z wirnikiem otwartym

Pompa zanurzeniowa, zabudowana pionowo w formie blokowej na stopie sprzęgającej z poziomym wyjściem tłocznym i wysokim bezpieczeństwem pracy.

Pompa powinna spełniać następujące wymagania:

- możliwość optymalnego zabezpieczenia przed zużyciem się wirnika poprzez śruby do regulacji w osi wirnika,
- zabezpieczenie przed pracą na sucho, posiadająca uszczelnienia od strony wirnika silikonowo-węglowe, a od strony silnika dwustopniowe uszczelnienie radialne z komorą olejową z możliwością kontroli szczelności,
- możliwość podłączenia czujnika szczelności komory olejowej-czujnik powinien znajdować się w zakresie dostawy,
- możliwość wyposażenia w rurę płuczącą, która pozwala na oczyszczenie pomp z błota, likwiduje pływające kożuchy, zmniejsza odkładanie się ciał stałych, napowietrza ścieki.

1.7.2.5. Armatura

Armaturę pomp umieszczać wewnątrz zbiornika czerpalnego (rozwiązanie zalecane) lub w wydzielonej studni (komorze). Na przewodzie tłocznym każdej pompy należy instalować: zawór zwrotny oraz zasuwę odcinającą nożową. Szytce i zabudowy zasuw powinny umożliwiać ich zamykanie i otwieranie z zewnątrz przepompowni. Armatura powinna się cechować poniższymi parametrami:

Zasuwa nożowa

- żeliwna do zabudowy międzykołnierzowej,
- miękkouszczelniająca odcinająca z niewznoszącym wrzecionem,
- ciśnienie nominalne: PN 10,
- wrzeciono ze stali nierdzewnej, z walcowanym gwintem, wrzeciono powinno być wykonane ze stali nierdzewnej z uszczelką O-ringową,
- korpus wykonany z żeliwa lub stali nierdzewnej a nóż ze stali nierdzewnej,
- obudowa łożyskowania wykonana z żeliwa sferoidalnego,
- wszystkie elementy żeliwne zabezpieczone antykorozyjne,
- zasuwę kołnierzową można zabudować między kołnierzami, z zastosowaniem przeciwkołnierza na końcu rurociągu,
- całkowicie wolny przelot,
- pręty mocujące łożyskowanie wykonane ze stali nierdzewnej,
- zasuwę powinna mieć trzon wznoszący i pokryta być gumą dla łagodnego przepływu.

Zawory zwrotne

Zawory zwrotne powinny być przeznaczone do przepływu ścieków z zawartością ciał stałych i piasku. Zakres ciśnienia zaworu zwrotnego będzie wynosił PN 10.

Korpus wykonany z żeliwa szarego lub sferoidalnego, pokryty farbą epoksydową. Kula powinna być wykonana ze stali nierdzewnej lub stali pokrytej gumą. Zawór zwrotny powinien być zaopatrzony w pokrywę do rewizji i wymiany kuli.

Uszczelnienie pokrywy rewizyjnej powinno być uszczelką z gumy nitylowej lub podobną uszczelką olejoodporną. Śruby i nakrętki do montażu pokrywy powinny być wykonane z materiałów, które pozwolą na łatwe otwarcie pokrywy nawet po kilku latach od montażu np. w studni o wysokiej wilgotności i okazjonalnym kontakcie ze ściekami.

1.7.2.6. Wyposażenie przepompowni

Wyposażenie pompowni powinno być wykonane wyłącznie ze stali nierdzewnej minimum AISI 316L

Wewnętrzne rurociągi tłoczne

Rurociągi tłoczne w przepompowni należy projektować wyłącznie z rur i kształtek wykonanych ze stali nierdzewnej minim. AISI 316L o średnicach wewnętrznych równych lub większych od swobodnego przelotu zastosowanych pomp. Grubość ścianek rurociągów minimum 3 mm.

Łańcuchy / prowadnice

Łańcuchy do podnoszenia powinny być wykonane ze stali nierdzewnej minimum AISI 316L. Łańcuchy powinny mieć długość, co najmniej o 1,5 metra większą od wysokości przepompowni. Prowadnice pomp powinny być wykonane ze stali nierdzewnej minimum AISI 316L i o grubości ścianek minimum 3 mm, pozwalające na kompensację tolerancji budowlanych. W przypadku nie centrycznego umiejscowienia wlotu pompowni prowadnice powinny mieć możliwość odchylenia od pionu o ± 5 cm.

Drabinka i pomost roboczy

Wewnątrz zbiornika należy zainstalować drabinę i pomost roboczy wykonane ze stali nierdzewnej minimum AISI 316L.

Konstrukcje przeznaczone do demontażu pomp

Przepompownie ścieków należy wyposażyć w żurawiki. Każda przepompownia musi być wyposażona w żurawik do wyciągania pomp ze zbiornika odpowiedni dla ciężaru pompy i warunków lokalizacyjnych (Stal ocynkowana próżniowo)

1.7.2.7. Układ zasilania elektroenergetycznego

Wszystkie przepompownie należy wyposażać w gniazdo do podłączenia przewoźnego agregatu. Układ pomiarowy energii elektrycznej powinien być przystosowany do transmisji danych (z wyjściem impulsowym energii).

1.7.2.8. Układ sterowania

Układ sterowania winien być oparty na sterowniku programowalnym sterujący pracą przepompowni ścieków w oparciu o wskazania przetwornika poziomu. Układ sterowania i sygnalizacji powinien zapewniać:

- Utrzymanie zadanej wartości poziomu ścieków w zbiorniku przepompowni przez odpowiednie załączanie pomp w zależności od napływu ścieków.
- Włączanie/wyłączanie pomp w takiej kolejności, że włączana/wyłączana jest zawsze ta pompa, dla której czas postoju/pracy jest najdłuższy. W czasie skrajnie dużego napływu ścieków powinna istnieć możliwość pracy dwóch pomp jednocześnie.
- Przelączenie pomp w czasie małych napływów ścieków (w celu zapewnienia równomiernego zużycia agregatów pompowych).
- Blokowanie możliwości natychmiastowego wyłączenia/włączenia pompy po wyłączeniu/włączeniu poprzedniej.
- Zabezpieczenie zestawu przed suchobiegiem.
- Zabezpieczenie pomp przed ich przeciążeniem realizowane przez: urządzenia umieszczone w obwodzie zasilania pomp, urządzeniu umieszczonym wewnątrz pompy i generowane przez sterownik na podstawie analizy parametrów pracy pompy.
- Ręczne sterowanie pracą pomp.
- Sygnalizację stanów awaryjnych (niezależną od stanu zasilania) w szczególności: brak zasilania, awaria pompy, wysoki poziom ścieków, suchobiegi, otwarcie pokrywy wlotu zbiornika przepompowni, otwarcie szafki sterowniczej, otwarcie szafki zasilającej).
- Układy sterowania i sygnalizacji muszą być zasilane z zasilacza pracującego w układzie buforowym z baterią akumulatorów.

Wszystkie dostarczone szafy sterujące mają być wykonane według jednolitego standardu jakościowego i wyposażenia (zasada zachowania jednolitości systemu sterowania i zasilania dla wszystkich przepompowni). Urządzenia sterujące powinny być umieszczone w szafce sterowniczej, wykonanej z materiałów zapewniających jej trwałość w miejscu zamontowania. Szafa sterownicza i pomiarowa powinny być zabezpieczone przed zniszczeniem przez osoby trzecie poprzez zabudowanie ich w dodatkowych obudowach. Powinna być zamknięta na zamek. Powinna być wyposażona w urządzenie alarmowe uruchamiane w czasie włamania do szafy, zbiornika przepompowni. Szafka powinna być wyposażona w:

- Wyłączniki silnikowy cyfrowy z stykiem sygnalizacji zadziałania zabezpieczenia
- Wyłączniki różnicowo prądowy z stykiem sygnalizacji zadziałania
- Przetworniki pomiaru temperatury uzwojeń silnika (PTC)
- Przekładniki do pomiaru prądu silnika z wyjściem 4-20mA,
- Styczniki dla napędów o mocy do 5,5kW, powyżej 5,5 kW w urządzenia „łagodnego” rozruchu,
- Gniazda 230V jednofazowe 16A IP55, oraz 400V trójfazowe IP67,
- Przelącznik rodzaju sterowania lokalnie/zdalnie

- Przyciski sterujące pracą pomp w trybie lokalnym - załącz wyłącz,
- Przycisk kontroli kontrolek,
- Liczniki czasu pracy pomp realizowane przez sterownik wyświetlane na panelu
- Kontrolki sygnalizacyjne typu LED załączenia, wyłączenia poszczególnych pomp, poprawności napięcia zasilającego
- Stopień ochrony skrzynki i elementów na elewacji min IP65
- Wskaźniki metanu i siarkowodoru tam gdzie jest wymagane przepisami.

Przełączniki, kontrolki, amperomierze, liczniki czasu pracy i inne wskaźniki powinny być umieszczone na wewnętrznych drzwiach szafy i dostępne bez konieczności otwierania środkowej części szafy sterowniczej, drzwi zewnętrzne szafy powinny być przezroczyste w takim stopniu aby umożliwiły sprawdzenie wzrokowe stanu urządzeń bez ich otwierania.

1.7.2.9. Urządzenia pomiarowe

Każda przepompownia winna posiadać czujniki stężenia metanu i siarkowodoru tam gdzie jest to wymagane przepisami szczególnymi. Wymagania co do układów pomiarowych stosowanych w przepompowniach:

- **Montaż miernika CH₄, H₂S (gdy wymagane)**

Czujnik gazu H₂S - z wymienną czujką elektrochemiczną, zakres 5-100 ppm - 2 szt; Czujnik gazu CH₄ z wymienną czujką elektrochemiczną, zakres 0,01- 40 DWG - 2 szt, Moduł alarmowy - 4 wejścia dla detektorów, wyjścia stykowe - 2 przełączne oraz 1 awaria, napięcie zasilania: 230 V AC, IP 65, sygnalizator optyczno - akustyczny.

- **Montaż miernika sygnalizatora poziomu ścieku**

Dwustanowy przetwornik impedancji elektrody ze stali kwasoodpornej montowana z zachowaniem izolacji galwanicznej na wsporniku nierdzewnym.

- **Montaż czujnika pomiaru ciągłego poziomu ścieku**

Sonda hydrostatyczna z hermetyczną, odporną na kondensację celą pomiarową w wersji z kablem nośnym i regulacją głębokości zanurzenia. Moduł elektroniki IP65, z wyjściem 4-20mA/HART.

Wykonawca winien zapewnić transmisję danych z każdej przepompowni do systemu wizualizacji i monitoringu przez modem GPRS. Centrum systemu monitoringu będzie znajdować się w budynku technicznym oczyszczalni ścieków w Łapach. Co najmniej następujące parametry powinny być przekazywane w celu monitoringu:

- Praca każdej pompy
- Poziom w zbiorniku
- Prąd każdej pomp
- Prąd każdej pomp
- Wskaźnik załączonego alarmu oraz alarmy sygnalizowane dźwiękiem i równolegle sygnalizowane we właściwym oknie na schemacie obiektu oraz równolegle wyświetlone w oknie alarmów
- Alarm przekroczenia dopuszczalnego poziomu w zbiorniku
- Blokada pompy generowana przez sterownik
- Alarm przekroczenia minimalnego poziomu w zbiorniku
- Alarm awarii pompy - wyłączenie zasilania pompy przez jeno z zabezpieczeń znajdujące się w obwodzie zasilania pompy.
- Alarm awarii pompy generowany przez sterownik.
- Alarm awarii pompy wyłączenie zasilania pompy przez jeno z zabezpieczeń znajdujące się w obwodzie zasilania pompy.
- Alarm włamania
- Alarm zaniku napięcia lub asymetrii faz.
- Alarm braku transmisji
- Alarm awarii ogrzewania szafy

Parametry wyświetlane w oknie informującym:

- Stany i czasy pracy pomp
- Poziom ścieków w zbiorniku
- Status pracy pomp
- Stan zasilania
- Stężenie metanu tam gdzie to jest wymagane przepisami szczególnymi
- Stężenie siarkowodoru tam gdzie jest to wymagane przepisami szczególnymi

Następujące parametry powinny być transmitowane z dyspozytorni do przepompowni.

1. Rozkazy załączania, wyłączania i blokowania pomp.
2. Sygnały synchronizujące sterowniki (jednolity czas systemowy).
3. Zmiany nastaw stanów alarmowych poziomu ścieków w zbiornikach.

System monitoringu i powiadamiania o stanach awaryjnych w oparciu o telefonię komórkową GSM GPRS i wizualizację współpracującą z systemem użytkownika ZWiK Sp. z o.o. w Łapach tj. systemem monitoringu i wizualizacji firmy Biatel S.A. (Aqua RD). System wyposażony w baterie fotowoltaiczne do podtrzymania powyższych danych.

1.7.2.10. Zbiornik przepompowni

Konstrukcja zbiornika przepompowni powinna być projektowana indywidualnie w zależności od warunków lokalizacji i warunków hydrogeologicznych. Zbiornik przepompowni wraz z zintegrowaną płytą denną oraz płytą górną powinien być wykonany z polimerobetonu jako gotowy prefabrykat dostarczony na teren budowy.

Dno zbiornika powinno być wyprofilowane w sposób zmniejszający ryzyko odkładania się w zbiorniku zanieczyszczeń zawartych w ściekach.

W przepompowniach, w których armatura będzie montowana wewnątrz zbiornika przepompowni należy zainstalować przymocowany na zawiasach opuszczany podest ułatwiający naprawy armatury, wykonany ze stali minimum AISI 316L.

Przepompownie winny być wyposażone w zawory zwrotne uniemożliwiające powrót ścieków z sieci oraz w zawory umożliwiające podłączenie urządzeń dla odpompowania ścieków z przepompowni oraz dla przepłukania kanałów odprowadzających ścieki do kolektora zbiorczego. Przepompownie winny być również wyposażone w kompletny układ sterowniczo - sygnalizacyjny umożliwiający automatyczną bezobsługową pracę pompowni i świetlną oraz akustyczną sygnalizację awarii. Układy automatyki winny umożliwiać włączenie przepompowni w układ zdalnego sterowania i sygnalizacji. Dobór przepompowni winien uwzględniać najnowsze rozwiązania techniczne w tym zakresie.

Pojemność zbiornika przepompowni winna zapewnić podczas pompowania w czasie jednego cyklu wymianę ścieków w rurociągu tłocznym lub należy zapewnić prędkość przepływu > 1 m/s.

1.7.2.11. Wibracja i hałas

a) Wszystkie oferowane urządzenia powinny być ciche w działaniu i bez wibracji, które mogą zniszczyć urządzenia lub konstrukcje podczas eksploatacji.

b) Dopuszczalne poziomy hałasu powinny być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2007r. Nr 120, poz. 826).

c) Pomiary hałasu powinny być wykonane przy zakończeniu instalacji urządzenia w miejscu pracy, aby zweryfikować zgodność z niniejszą Klauzulą. Urządzenie, które nie spełnia limitów hałasu podlega wycofaniu chyba, że jest odpowiednio zmodyfikowane na koszt Wykonawcy.

1.7.2.12. Wymagania dodatkowe

Na rurociągach tłocznych należy wykonać króćce z szybkozłączką, zaprojektować i wykonać odpowiednie przyłącza dla przyłączenia przewodu tłocznego pompy przenośnej.

Dodatkowo zaprojektować i wykonać tzw. „bay-pass” z zasuwami umożliwiającymi tymczasowe odstawienie pracy przepompowni.

1.7.3. Wymagania w stosunku do rurociągów tłocznych

1.7.3.1. Wymagania ogólne

Projekt rurociągów tłocznych powinien opierać się na Koncepcji - załącznikach graficznych (w części informacyjnej) do programu funkcjonalno-użytkowego. Sieć kanalizacji tłocznej wykonać należy z rur PEHD (typu RC) zgodnie z PN-EN 13244 łączonych za pomocą zgrzewania. Projektując układ sieci rurociągów tłocznych należy się starać, aby odprowadzenie ścieków mogło się odbywać najkrótszą drogą. Poszczególne elementy sieci kanalizacji tłocznej powinny być szczelne i umożliwiać przepływ ścieków przy jak najmniejszych stratach energii. Sieć kanalizacyjna powinna spełniać wymagania określone w Polskich Normach oraz odrębnych przepisach prawa. Średnice kanałów na etapie projektu należy sprawdzić i ewentualnie skorygować; muszą one wynikać z obliczeń hydraulicznych uwzględniających ilość ścieków i prędkość tłoczenia.

1.7.3.2. Przejścia rurociągów przez przeszkody

Zakłada się przechodzenie pod przeszkodą lub nad przeszkodą. Przechodzenie nad przeszkodą wymaga akceptacji Inżyniera lub Zamawiającego. Usytuowanie oraz rozwiązania techniczno-budowlane przejść przewodów kanalizacyjnych pod i nad przeszkodami wymagają uzgodnienia z instytucjami, którym podlegają. Uzgodnienia, o których mowa należy uzyskać przed przedłożeniem dokumentacji projektowej do uzgodnienia w odpowiednich organach.

1.7.3.3. Usytuowanie w planie i zagłębienie

Przy wyborze trasy przebiegu kanałów należy się kierować następującymi zasadami:

- rurociągi tłoczne powinny po jak najkrótszej drodze odprowadzać ścieki do odbiornika,
- należy unikać projektowania sieci w sposób kolidujący z istniejącymi obiektami, zielenią, infrastrukturą podziemną
- należy unikać krętych tras rurociągu.

Przebieg kanałów powinien opierać się na koncepcji - załącznikach graficznych (w części informacyjnej) do programu funkcjonalno-użytkowego. Wskazane jest, aby linia przebiegu tras kanałów była równoległa do linii regulacyjnej ulicy. Przewody kanalizacyjne powinny być układane w odległości od przebiegających równolegle innych przewodów, co najmniej: 1,5 m od przewodów gazowych i wodociągowych, 1,0 m od kabli elektrycznych telekomunikacyjnych. Rury powinny być układane w ziemi na głębokości zapewniającej minimalne przykrycie kanału -1,5 m.

W sytuacjach, w których powyższe wymagania odnośnie głębokości ułożenia nie mogą być spełnione, kanały należy zabezpieczyć przed zamarzaniem. Usytuowanie kanału (w planie i zagłębienie) powinno zabezpieczać przed możliwością osuwania się gruntu spod fundamentów pobliskich obiektów budowlanych podczas wykonywania prac ziemnych w otwartym wykopie

1.7.3.4. Obiekty inżynierskie na rurociągu tłocznym

Rurociągi będą wyposażone w studzienki rozprężne. Studzienki rozprężne należy stosować przed każdym włączeniem kanalizacji tłocznej do odbiornika tak, aby ścieki do odbiornika wpływały grawitacyjnie.

W najwyższych punktach trasy należy zlokalizować studzienki odpowietrzające z kompletem armatury - dotyczy rurociągów z przepompowni.

W najniższych punktach trasy należy zlokalizować studzienki odwadniające lub napowietrzające z kompletem armatury - dotyczy rurociągów z przepompowni.

Studzienki kanalizacyjne należy lokalizować, zapewniając możliwość dojazdu w celu wykonywania niezbędnych czynności eksploatacyjnych,

Należy unikać lokalizowania studzienek kanalizacji sanitarnej w zagłębieniach terenu i innych miejscach narażonych na gromadzenie się wód opadowych.

Zawory napowietrzająco - odpowietrzające do ścieków

- * ciśnienie robocze 0-16 bar,
- * działający samoczynnie i bezstopniowo,
- * powierzchnia otwarcia min. 400 mm²,
- * maksymalna wydajność odpowietrzania min. 200 m³/h,
- * korpus wykonany ze stali, zabezpieczony antykorozyjnie (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrycie żywicą epoksydową,
- * wszystkie części mechaniczne wykonane z materiałów odpornych na korozję, króćce z zaworem kulowym umożliwiającym płukanie zaworu, należy zapewnić możliwość montażu i demontażu zainstalowanej armatury.

Zawory napowietrzająco-odwadniające należy lokalizować w najwyższych i najniższych punktach trasy odpowiednio, a także na długich wznoszących się odcinkach rurociągu (co ok. 300m).

Podczas projektowania oraz budowy komór zaworów należy się kierować zasadami jak przy montażu studzienek kanalizacyjnych.

1.7.4. **Wymagania w stosunku do rurociągów grawitacyjnych.**

1.7.4.1. Wymagania ogólne

Projekt rurociągów grawitacyjnych powinien opierać się na Koncepcji - załącznikach graficznych (w części informacyjnej) do programu funkcjonalno-użytkowego. Sieć kanalizacji grawitacyjnej wykonać należy z rur kielichowych PCV litych klasy „S” (SDR34 SN 8) łączonych za pomocą uszczelki gumowych. Średnice kanałów na etapie projektu należy sprawdzić i ewentualnie skorygować; muszą one wynikać z obliczeń hydraulicznych uwzględniających ilość ścieków. Przyjęto, że rurociągi kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej układane będą na ogólnie przyjętych zasadach, z tym, że wykopy otwarte zasypywane będą gruntem wymienionym, na grunt piaszczysty z mechanicznym zagęszczeniem.

1.7.4.2. Obiekty inżynierskie na rurociągu grawitacyjnym.

Rurociągi grawitacyjne będą wyposażone w studnie rewizyjno – połączeniowe. Studnie należy stosować przy każdym odgałęzieniu bocznym oraz przy zmianie kierunków trasy rurociągu. Wszystkie studnie w wykonaniu szczelnym, w tym także podłączenia i włączenia do nich. Dopuszcza się każdy rodzaj studni (np. betonowe, PE, PCV).

1.7.5. **Wymagania integracji i rozbudowy systemów klasy GIS, modelu matematycznego sieci wodno-kanalizacyjnej oraz systemów monitoringu i kontroli**

Należy rozbudować i zintegrować posiadane przez Zamawiającego systemy: systemu klasy GIS, modelu matematycznego sieci wodno-kanalizacyjnej oraz systemów monitoringu i kontroli. Pozwoli to na wdrożenie rozwiązań analizy strefowej w zakresie ograniczania strat wody w poszczególnych segmentach sieci. Dodatkowo połączenie struktury przestrzennej odbiorców wody ze strukturą (profilami) zużycia wody z wykorzystaniem zintegrowanych systemów pozwoli na wdrożenie szczegółowych analiz związanych ze sposobem użytkowania sieci, co z kolei przełoży się na optymalne ustawienie parametrów pracy aktywnych urządzeń wodno-kanalizacyjnych – pomp (zmniejszenie ciśnień tłoczenia), reduktorów (zmniejszenie obciążeń sieci), a co za tym idzie zmniejszy straty

wody wynikające z obciążeń hydraulicznych sieci, oraz polepszenie algorytmów sterowania urządzeniami tłocznymi kanalizacyjnymi co zmniejszy ryzyko skażeń środowiska podczas awarii sieci kanalizacyjnej. Ponadto przestrzenne rozmieszczenie miejsc emisji ścieków pozwoli na precyzyjne prognozowanie natężenia i wielkości ładunku produkowanych ścieków w poszczególnych obszarach sieci, co przełoży się na polepszenie algorytmów sterowania urządzeniami tłocznymi na kanalizacji. Dodatkowo zintegrowane systemy pozwolą na optymalny dobór parametrów pracy sieci, weryfikację prawidłowości doboru średnic przewodów wodociągowych oraz na podstawie obliczeń wskażą miejsca potencjalnych awarii, co praktycznie przełoży się na zmniejszenie strat wody i na zwiększenie wydajności systemu wodociągowo-kanalizacyjnego. Rozbudowa systemu jest przewidziana w obecnym projekcie wraz z rozbudową systemu monitoringu i wizualizacji oczyszczalni ścieków. W ramach zadania należy zastosować powyższe rozwiązania z bieżącymi odczytami związanymi z parametrami sieci wodno-kanalizacyjnej. W tym celu w każdej z wymienionych przepompowni sieci kanalizacyjnej nowoprojektowanej ujętej w PFU oraz na 15 szt. użytkowanych przepompowniach należy wykonać monitoring wraz z montażem/wymianą szafek sterowniczych i urządzeń pomiarowych jak w punkcie 1.7.2.8. ; 1.7.2.9. PFU. wraz z transmisją danych do nadrzędnej dyspozytorni umiejscowionej na oczyszczalni ścieków przy ul. Płonkowskiej 44.

Wykaz mocy przepompowni do których należy dobrać monitoring wraz z wymianą szafek sterowniczych: (3 szt. przepompowni 2x 1,5 kW ; 2 szt. przepompowni 2x 7,5kW; 1 szt. przepompowni 2x2,2 kW; 1 szt. przepompowni 2x2,9 kW; 1 szt. przepompowni 2x3,4 kW; 1 szt. przepompowni 2x3,0 kW; 1 szt. przepompowni 2x11,5 kW; 2 szt. przepompowni 2x4,0 kW; 1 szt. przepompowni 2x4,2 kW; 1 szt. przepompowni 2x5,5 kW; 1 szt. przepompowni 2x1,65 kW).

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1. Wstęp

Wymagania Zamawiającego podane w niniejszym punkcie Programu Funkcjonalno-Użytkowego (PFU) są rozszerzeniem zapisów punktu „Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe” i jako takie stanowią uzupełnienie i uszczegółowienie.

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 Kontraktu w rozumieniu opisu przedmiotu zamówienia. Podane wymogi są obligatoryjne, chyba, że Wykonawca, w uzasadnionym przypadku, uzyska akceptację Inżyniera lub Zamawiającego dla rozwiązań zamiennych, o co najmniej równorzędnych parametrach technicznych i ekonomicznych. Zastosowane rozwiązania zamienne nie mogą powodować zmiany ceny Kontraktowej.

2.2. Podstawa wykonania Robót objętych przedmiotem Zamówienia

Zgodnie z pkt. 1.1 niniejszego opracowania.

2.3. Określenia podstawowe

Użyte w PFU wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- **Aprobata techniczna** - dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobujących zestawiony jest w Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. 2004 Nr 249 poz. 2497 z późn. zm.). Jeśli chodzi o Europejskie aprobaty techniczne, lista jednostek upoważnionych do ich wydawania jest wspomniana w Dyrektywie Rady o produktach budowlanych.
- **Armatura** - różnego rodzaju zasuw, zawory zaporowe, zwrotne i napowietrzająco - odpowietrzające, których zadaniem jest sterowanie przepływem cieczy oraz opróżnianiem i odpowietrzaniem poszczególnych odcinków.
- **Budowa** - wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa oraz przebudowa obiektu budowlanego.
- **Certyfikat zgodności** - dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN)
- **Dokumentacja powykonawcza** - dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi;

- **Dokumentacja projektowa** - oznacza projekt Robót w rozumieniu warunków Kontraktu
- **Droga tymczasowa (montażowa)** - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.
- **Dziennik Budowy** - oznacza urzędowy dokument przebiegu Robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania Robót, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
- **Gwarancja** - techniczne zobowiązanie czasowe Wykonawcy zapewniające bezawaryjne funkcjonowanie zrealizowanego obiektu budowlanego zgodnie z założeniami projektowymi;
- **Harmonogram realizacji robót** - zdefiniowano pod pojęciem zamiennym „Program”.
- **Infrastruktura techniczna** - Zespół maszyn, urządzeń i instalacji zapewniający prawidłowe funkcjonowanie całości lub części założonych procesów technicznych.
- **Inżynier** - osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie Kontraktem.
- **Kanalizacja sanitarna** - system rurociągów wraz z uzbrojeniem służący do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych do oczyszczalni ścieków lub odbiornika.
- **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.
- **Kierownik rodzaju robót** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca zgodnie z polskim Prawem budowlanym uprawnienia do kierowania rodzajem robót, do prowadzenia którego została wyznaczona,
- **Kolektor** - rurociąg zbierający ścieki z całej zlewni,
- **Konstrukcje budowlane** - obiekty budowlane związane w sposób trwały z gruntem, wraz z opisem technicznym sposobu ich wykonania.
- **Krajowa deklaracja zgodności** - oświadczenie producenta, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną;
- **Kształtki** - Wszelkie łączniki służące do zmian kierunków, średnic, rozgałęzień, itp. sieci.
- **Laboratorium badawcze** - zaakceptowane przez Inżyniera, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.
- **Mapa zasadnicza (kopia)** - wielkoskalowe opracowanie kartograficzne można je otrzymać w powiatowym ośrodku dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, popularnie nazywanym składnicą. Może służyć jedynie do celów informacyjnych, jest to bowiem mapa archiwalna i może nie zawierać wszystkich obiektów znajdujących się w terenie.,
- **Mapa do celów projektowych** - jest to uaktualniona przez geodetę mapa zasadnicza. Mapa do celów projektowych potrzebna jest do uzyskania pozwolenia na budowę i musi być dołączona do projektu architektoniczno-budowlanego.
- **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Wymaganiami Zamawiającego i opracowaną Dokumentacją Projektową, zaakceptowane przez Inżyniera.
- **Nawierzchnia** - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.
- **Niwieleta** - Wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju robót ziemnych, obiektów budowlanych, sieci itp. z linią łączącą charakterystyczne punkty wysokościowe tych robót i obiektów.
- **Objazd tymczasowy** - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

- **odgałęzienie kanalizacyjne** - odcinek przewodu kanalizacyjnego stanowiący odejście boczne od przewodu kanalizacyjnego głównego do granicy posesji (w przypadku przebudowy, odcinek od przewodu kanalizacyjnego głównego do połączenia z istniejącym przyłączem kanalizacyjnym przed granicą posesji)
- **Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.
- **Organ samorządu zawodowego** - organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów,
- **Pas drogowy** - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.
- **"Program Funkcjonalno-Użytkowy" (PFU)** - oznacza dokument tak zatytułowany, włączony do Kontraktu, przygotowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego oraz wszelkie dodatki i zmiany tego dokumentu dokonane zgodnie z Kontraktem. Program Funkcjonalno-Użytkowy zawiera Wymagania Zamawiającego. Gdziekolwiek w Warunkach Kontraktu występuje określenie „Wymagania Zamawiającego” należy zastąpić je określeniem „Program Funkcjonalno-Użytkowy” i wszelkie odniesienia do „Wymagań Zamawiającego” będą oznaczać odniesienie do „Programu Funkcjonalno-Użytkowego”.
- **Plan BIOZ** - Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- **Polecenie Inżyniera** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- **Polska Norma** - dokument techniczny, przyjęty do stosowania na zasadzie konsensusu i zatwierdzony przez upoważnioną jednostkę organizacyjną do powszechnego i wielokrotnego stosowania, ustalający zasady, wytyczne lub charakterystyki do uzyskania optymalnego stopnia uporządkowania w określonym zakresie;
- **Złączka** - element rurociągu lub instalacji służący do połączenia pomiędzy sąsiadującymi ze sobą końcami dwóch elementów wraz z ich uszczelnieniem.
- **Połączenie doczołowe** - połączenie, które uzyskuje się w wyniku nagrzania przygotowanych do łączenia powierzchni przez przyłożenie ich do płaskiej płyty grzejnej, i utrzymanie do uzyskania temperatury zgrzewania, następnie usunięcie płyty grzejnej i dociśnięcie łączonych końców.
- **Połączenie elektrooporowe** - połączenie między kielichem PE lub kształtką siodłową zgrzewaną elektrooporowo a rurą lub kształtką z bosym końcem. Kształtki zgrzewane elektrooporowo są nagrzewane przez element grzejny umieszczony przy ich powierzchni łączenia, powodujący stopienie przylegającego materiału i zgrzanie powierzchni rury z kształtką.
- **Połączenie mechaniczne** - połączenie rury z inną rurą lub innym elementem rurociągu za pomocą złączki zawierającej element zaciskowy.
- **Połączenie siodłowe** - połączenie uzyskane w wyniku ogrzania wklęsłej powierzchni siodła i zewnętrznej powierzchni rury aż do uzyskania temperatury zgrzewania, a następnie usunięcie elementu grzejnego i dociśnięcie łączonych powierzchni/ lub wykonywane za pomocą instalowania kształtki siodłowej na rurociągu z użyciem obejm.
- **Pozwolenie na budowę** - decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- **Prawo Budowlane** - Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane z towarzyszącymi rozporządzeniami, regulująca działalność obejmującą projektowanie, budowę, utrzymanie i rozbiórki obiektów budowlanych oraz określająca zasady działania organów administracji publicznej w tych dziedzinach.

- **Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane** - tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego przewidującego uprawnienie do wykonywania robót budowlanych.
- **Program** - (inaczej: Harmonogram realizacji robót) to dokument opracowany przez Wykonawcę i podlegający akceptacji Inżyniera, przedstawiający rozplanowanie robót budowlanych na poszczególne etapy w czasie przewidzianym na realizację Kontraktu.
- **Projekt Budowlany** - Dokument formalno-prawny, konieczny do uzyskania pozwolenia na budowę, którego zakres i forma jest zgodna z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- **Projekt Wykonawczy** - oznacza uszczegółowienie Projektu Budowlanego dla potrzeb realizacji Robót budowlanych.
- **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- **Próby** - Próby, badania i sprawdzenia wymienione w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.
- **Przepompownia** - urządzenie technologiczne, złożone ze zbiornika roboczego lub dolnego źródła pompowanej cieczy i urządzeń elektromechanicznych (pomp) służące do nadania pompowanej cieczy energii kinetycznej niezbędnej do przetransportowania cieczy z poziomu niższego na wyższy lub z układu o niższym ciśnieniu do układu o wyższym ciśnieniu.
- **Przepust** - obiekty wybudowane w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służące do przepływu małych cieków wodnych pod nasypami korpusu drogowego lub dla ruchu kołowego, pieszego
- **Przeszkoda naturalna** - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka, rów, itp.
- **Przeszkoda sztuczna** - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, linia kolejowa, rurociąg, itp.
- **PZJ** - Program Zapewnienia Jakości, opracowanie w formie dokumentu sporządzone przez Wykonawcę, określające metody, sposoby i technologie prowadzenia robót zmierzające do ich wykonania zgodnie z Wymaganiami Zamawiającego i opracowaną dokumentacją projektową.
- **Rekultywacja** - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.
- **Remont, renowacja** - wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym;
- **Roboty budowlane** - budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego,
- **Roboty kwalifikowane** - są to roboty, których koszt poniesiony jest zgodnie z zasadami obowiązującymi w „Wytycznych w zakresie kwalifikowania wydatków w ramach POIiŚ”
- **Roboty niekwalifikowane** - są to roboty, których koszt poniesiony nie jest zgodny z zasadami obowiązującymi w „Wytycznych w zakresie kwalifikowania wydatków w ramach POIiŚ”.
- **Rodzaje Robót** - Roboty ze względu na swoją specyfikę właściwe dla danej branży, np. geodezyjne, sanitarne, drogowe, hydrogeologiczne, elektroenergetyczne.
- **Rurociąg tłoczny** - rurociąg, w którym przepływ płynów odbywa się dzięki nadciśnieniu uzyskanemu mechanicznie, np. z zastosowaniem pomp lub podnośników.
- **Rurociąg grawitacyjny** - rurociąg, w którym przepływ odbywa się dzięki sile ciężkości, a przewody są projektowane do pracy w normalnych warunkach w przypadku częściowego napełnienia.
- **Sieć kanalizacyjna** - Przewody kanalizacyjne wraz z uzbrojeniem i urządzeniami, którymi odprowadzane są ścieki,

- **SIWZ** - Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia w rozumieniu ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo Zamówień Publicznych oraz aktów wykonawczych do tej ustawy.
- **Studzienka kanalizacyjna** - (rewizyjna, połączeniowa, przelotowa, rozprężna) - element uzbrojenia sieci kanalizacyjnej złożony z komory roboczej, komina, elementów podtrzymujących włązu, uzbrojenia.
- **WWIORB** - Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Stanowi zbiór wytycznych do prawidłowego wykonania robót budowlanych, w zgodności z oczekiwaniami Zamawiającego.
- **Teren budowy** - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- **Tymczasowy obiekt budowlany** - obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: urządzenia, barakowozy, obiekty kontenerowe.
- **Urządzenia budowlane związane z obiektem budowlanym** - urządzenia techniczne zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym oczyszczania i gromadzenia ścieków, przejazdy, ogrodzenia, place postojowe, place pod śmietniki.
- **Urządzenia kanalizacyjne** - sieci kanalizacyjne, wyloty urządzeń kanalizacyjnych służących do wprowadzania ścieków do odbiorników oraz urządzenia podczyszczające i oczyszczające ścieki oraz przepompownie ścieków.
- **Urządzenie zabezpieczające** - urządzenie służące w zależności od przeznaczenia do ochrony przed zanieczyszczeniem, przekroczeniem zadanych parametrów, lub nieuprawnionym dostępem.
- **Właściwy organ** - organ administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego, stosowanie do ich właściwości;
- **Wspólny Słownik Zamówień (CPV)** - systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym na potrzeby zamówień publicznych;
Znak zgodności - zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym
- **WTWiORB** - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych wydawane przez ITB (Instytut Techniki Budowlanej z siedzibą przy ul. Filtrowej 1, 00-611 Warszawa) w postaci instrukcji, wytycznych i poradników zawierających zasady projektowania, metody obliczeń, diagnostyki, wykonawstwa i utrzymania obiektów budowlanych przeznaczone dla projektantów, wykonawców i użytkowników, a także organów sądowniczych. Na potrzeby niniejszych specyfikacji technicznych zastosowanie będą miały instrukcje, wytyczne i poradniki zawierające zasady i metody w zakresie wykonawstwa robót budowlanych.
- **Wykaz Cen** - dokument wypełniany przez Wykonawcę i dostarczany wraz z ofertą oraz włączany do Kontraktu. Zawiera wykaz Robót przewidzianych do wykonania w ramach Kontraktu wraz z oferowanymi kwotami ryczałtowymi za ich wykonanie.
- **Wykaz Elementów Rozliczeniowych** - rozbiecie ceny ryczałtowej z Wykazu Cen na ceny poszczególnych elementów składowych robót
- **Wyrób budowlany** - wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową;
- **Zamawiający** – Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Łapach Sp. z o.o., 18-100 Łapy ul. Płonkowska 44

2.4. Oznaczenia i skróty

Używane skróty należy czytać następująco:

- AKP - aparatura kontrolno-pomiarowa
- BN-80/8836-02 - Branżowa norma z roku/numer
- DTR - Dokumentacja techniczno ruchowa
- ITB - Instytut Techniki Budowlanej
- KB - Katalog Budownictwa
- PFU - Program Funkcjonalno-Użytkowy
- PN-75/B-06520 - Polska Norma z roku/numer
- PZH - Państwowy Zakład Higieny
- PZJ - Program Zapewnienia Jakości
- WWIORB - Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
- WZMiUW - Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych
- MPZP - Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego gminy Łapy

2.5. 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.

2.5.1. 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 oraz zmian tych Decyzji i dokona wszelkich potrzebnych korekt.

2.5.2. Wymagania szczegółowe Zamawiającego

Wykonawca wykona bądź pozyska:

- mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych na tereny i obiekty objęte zakresem przewidzianym w Kontrakcie,
- ewentualną nową Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach (w przypadku istotnej zmiany trasy rurociągów),
- koncepcje odtworzenia pasów drogowych – zgodnie z warunkami zarządców dróg
- projekty budowlane - zgodnie z zadaniami określonymi w PFU wraz z wszystkimi dokumentami niezbędnymi do uzyskania pozwolenia na budowę,
- projekty konstrukcyjne w zakresie niezbędnym do realizacji Robót
- dokumentacje technicznych badań podłoża gruntowego
- informacje na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- pozwolenia na budowę
- dokumentacje z wizji w terenie (dokumentacja fotograficzna),
- dokumentacje powykonawcze wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów oraz uzbrojenia podziemnego i naziemnego,
- inspekcje TV
- instrukcje obsługi, eksploatacji i konserwacji (dotyczy przepompowni ścieków)
- pozwolenia wodno-prawne na przekroczenie cieków wodnych i zrzut wód z odwodnienia wykopów (jeśli wymagane),
- operaty wodno-prawne (jeśli wymagane),
- projekty organizacji robót i organizacji ruchu w pasach drogowych, na warunkach zarządców dróg,
- inwentaryzacje zieleni
- szczegółową inwentaryzację zieleni przeznaczonej do wycinki i przesadzenia w związku z prowadzonymi robotami oraz uzyska w tym zakresie stosowne zgody i pokryje koszty związane z wycinką, przesadzeniem i nasadzeniami wraz z kosztami wynajęcia Inspektora ds. zieleni
- komplet dokumentów niezbędnych dla uzyskania wymaganych pozwoleń związanych z użytkowaniem,

- * projekty budowlane, powykonawcze usunięcia ewentualnych kolizji z uzbrojeniem technicznym - wg warunków wydanych przez poszczególnych administratorów sieci
- * uzgodnienia Dokumentacji Projektowej i rozwiązań w niej zawartych z odpowiednimi urzędami i instytucjami (np. zarządcą dróg - w pasach drogowych, Zespołem Uzgadniania Dokumentacji Projektowej, WZMiUW, itp.).
- * zobowiązany jest wystąpić o Warunki szczegółowe odtworzenia elementów pasów drogowych nawierzchni

Oplaty związane z uzyskaniem wszelkich uzgodnień, opinii i decyzji (w tym opłaty administracyjne) ponosi Wykonawca.

2.5.3. Informacje udostępniane przez Zamawiającego

Zamawiający przekaze bądź udostępni:

- > wycinkowe fragmenty koncepcji drogowych
- > warunki techniczne ZWiK w Łapach Sp. z o.o.
- > koncepcje programowe kanalizacji sanitarnej
- > ogólne informacje o terenie objętym opracowaniem
- > ogólne informacje w zakresie gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy Łapy
- > Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach
- > Decyzję zarządców pasów drogowych
- > zgody właścicieli nieruchomości na lokalizację rurociągów

2.5.4. Podejmowanie decyzji w sprawie przyjęcia rozwiązań projektowych

Na każdym etapie projektowania Wykonawca zwróci się niezwłocznie do Inżyniera i Zamawiającego o akceptację proponowanych rozwiązań projektowych we wszystkich przypadkach, poza sytuacjami, gdy w sposób oczywisty i bezsporny istnieje najlepszy wariant rozwiązania projektowego. Akceptacja Inżyniera lub Zamawiającego w żadnym stopniu nie zmniejsza odpowiedzialności Wykonawcy za poprawność przyjętych rozwiązań projektowych i w konsekwencji - Robót.

Dobór Urządzeń i Materiałów także wykonywać zgodnie z niniejszym PFU oraz „Wytycznymi technicznymi do projektowania i realizacji sieci oraz urządzeń kanalizacyjnych” wydanymi przez ZWiK Sp. z o.o. w Łapach. .

Przy wyborze wariantu rozwiązań projektowych Wykonawca będzie się kierował kryteriami, wg. pierwszeństwa wynikającego z kolejności ich podania:

- > przyjmowania rozwiązań zapewniających w jak największym stopniu bezpieczne, możliwie najszybsze i sprawne wdrożenie Przedsięwzięcia.
- > zastosowania rozwiązań najlepszych pod względem technicznym lub technologicznym spośród dostępnych na rynku.

W przypadku, gdy zaistnieje wątpliwość, co do potrzeby wykonania jakiejś analizy lub opracowania Wykonawca uzyska potwierdzoną pisemnie decyzję w tej sprawie od Inżyniera lub Zamawiającego.

2.5.5. Inwentaryzacja stanu istniejącego

Wymaga się od Wykonawcy sporządzenia szczegółowej inwentaryzacji istniejących obiektów, które w ramach zadania związane są z Robotami. Inwentaryzacja będzie obejmowała określenie wszystkich danych niezbędnych do opracowania Dokumentacji Projektowej zgodnie z wymaganiami, w tym takich elementów jak wymiary, rzędne wysokościowe, współrzędne, stan budowli, itd. Załączona do niniejszego PFU (w części informacyjnej) koncepcja trasy sieci kanalizacji sanitarnej ma charakter jedynie poglądowy, służący do określenia zakresu robót i wyceny wartości robót przez Wykonawcę.

2.5.6. Dokumentacja geodezyjna oraz prace pomiarowe

Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany wykonać kompletną dokumentację geodezyjną inwestycji. Wykonawca we własnym zakresie wykona wszelkie prace geodezyjne i pomiarowe związane ze szczegółową inwentaryzacją wykonywanych obiektów.

2.5.7. Dokumentacja geologiczno-inżynierska

W PFU zawarto informacje dotyczące charakterystyki geologicznej terenu, na którym realizowana będzie inwestycja. Wykonawca w ramach Kontraktu zobowiązany jest wykonać szczegółową dokumentację geologiczno-inżynierską, uwzględniającą warunki hydrogeologiczne dla docelowego przebiegu sieci.

Dokumentacja powinna być sporządzona z uwzględnieniem wymogów:

- Ustawy z dnia 4 lutego 1994 roku Prawo geologiczne i górnicze
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 października 2005r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 czerwca 2006r. w sprawie kategorii prac geologicznych, kategorii kwalifikacji do wykonywania, dozoru i kierowania tymi pracami i sposobu postępowania w sprawach stwierdzania kwalifikacji

2.5.8. Dokumentacja fotograficzna

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania dokumentacji fotograficznej (cyfrowej) terenu, obiektów i ich wyposażenia przekazanego przed rozpoczęciem robót budowlanych. Dokumentacja fotograficzna podlegać będzie zatwierdzeniu przez Inżyniera lub Zamawiającego przed rozpoczęciem robót.

Zdjęcia winny być wykonane w sposób jednoznacznie określający lokalizację fotografowanego terenu, obiektów, instalacji i urządzeń poprzez uwzględnienie punktów charakterystycznych i opis zdjęć. Dokumentacja taka winna być przekazana Inżynierowi lub Zamawiającemu na nośniku CD. Po zakończeniu Robót Wykonawca wykona analogiczne zdjęcia terenu i przekaże je wraz z protokołami odbioru wykonanych robót.

2.5.9. Badania i analizy uzupełniające

Wykonawca przed rozpoczęciem prac projektowych dokona potwierdzenia bądź weryfikacji danych wyjściowych do projektowania przygotowanych przez Zamawiającego i w uzasadnionych wypadkach dostosuje je tak, aby zagwarantować osiągnięcie wymagań zawartych w PFU. Wykonawca na własny koszt wykona wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia.

2.5.10. Prace i analizy przedprojektowe

Wykonawca w każdym przypadku, gdy może to być potrzebne ze względu na dążenie do realizacji Kontraktu zgodnie z wytycznymi i zasadami podanymi w niniejszym PFU przygotowuje warianty rozwiązań projektowych (w tym wariantów materiałowych) z przedstawieniem wszystkich wad i zalet poszczególnych rozwiązań, których to znajomość można osiągnąć przy pomocy analizy informacji, które mogą być dostępne Wykonawcy. Za informacje, które mogą być dostępne Wykonawcy uważa się informacje, które może on uzyskać z dowolnego źródła kierując się zasadą należytej staranności.

Przy wykonywaniu analiz przedprojektowych i szkiców koncepcji projektowych Wykonawca będzie zdecydowanie dążył do uzyskania przez Zamawiającego najlepszych efektów związanych z eksploatacją Robót (minimalizacja kosztów eksploatacyjnych oraz nakładów pracy związanej z eksploatacją zaprojektowanych Robót).

Wykonawca przedstawi Inżynierowi lub Zamawiającemu warianty rozwiązań projektowych, analizując następujące aspekty:

- > efektywności ekonomicznej,
- > techniczny,
- > technologiczny,
- > trwałości przyjętych rozwiązań,

Wszystkie rozwiązania projektowe przedstawione przez Wykonawcę muszą być zgodne z aktualnymi przepisami prawnymi. Jeżeli dla analiz będzie potrzebne badanie kosztów lub cen Wykonawca kierując się zasadą należytej staranności przygotuje zestawienia danych rynkowych dla oszacowania potrzebnych wartości. Zestawienie powinno zawierać również dostępne materiały lub usługi o najniższych cenach z podaniem ich wiodących parametrów. Staranność dotycząca formy opracowań dla potrzeb dokonania analiz projektowych i szkiców koncepcji projektowych musi być wystarczająca dla celów, jakim te opracowania służą.

2.5.11. Dokumentacja projektowa - Projekt budowlany (PB)

Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej opracuje dokumentację projektową składającą się z:

- > Projektu Budowlanego Robót wraz z uzyskaniem Decyzji o pozwoleniu na budowę (PB),
- > Projektów odtworzenia nawierzchni (jeśli będzie to wymagane przez zarządcę pasów drogowych),
- > Projektu organizacji ruchu zastępczego na czas budowy,
- > Projektu odtworzenia nawierzchni,
- > Projektów wynikające z uzyskanych uzgodnień i decyzji,
- > Operatu wodnoprawnego oraz pozwolenie wodnoprawnego (jeśli wymagane)

Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również szczegółowych wytycznych Zamawiającego. Wykonawca uzgodni z Inżynierem lub Zamawiającym wszystkie parametry projektowanych elementów istotne z punktu widzenia kosztów eksploatacyjnych i trwałości poszczególnych elementów. Wykonawca wykona i wnieśnie do PB wszystkie potrzebne obliczenia dla wykazania, że ww. parametry zostaną dochowane.

PB powinien obejmować wszystkie branże i specjalności potrzebne do sprawnego wykonania zakresu rzeczowego Przedsięwzięcia i powinien składać się m.in. z niżej wymienionych projektów i opracowań branżowych:

- > część technologiczna
- > część budowlano-konstrukcyjna,
- > zagospodarowanie i urządzenie terenu (branża drogowa),
- > dokumentacja geotechniczna i hydrogeologiczna (jeżeli będzie konieczne wykonanie dodatkowych badań geotechnicznych),
- > projekty niezbędnych przekładek sieci infrastruktury technicznej (podziemnej lub nadziemnej),
- > opracowania, pozwolenia, uzgodnienia, decyzje i wytyczne dla potrzeb realizacji inwestycji,
- > informacje dotyczące BIOZ.

Ponadto PB musi spełnić następujące wymagania:

- musi zawierać rozwiązania wszystkich potencjalnych problemów, których rozwiązanie jest możliwe na etapie sporządzania Dokumentacji projektowej. Wykonawca powinien zidentyfikować wszystkie problemy, których identyfikacja jest możliwa przy pełnej wnikliwości i staranności,
- musi zawierać uzasadnienie wyboru metody budowy rurociągu, urządzenia lub wyboru materiału oraz **niezbędne obliczenia statyczno-wytrzymałościowe**,
- projektowanie na mapach do celów projektowych + rysunki zawierające szczegółowe rozwiązania techniczne
- musi być dostarczony Zamawiającemu w ilości i formie opisanej poniżej.

2.5.12. Działania Wykonawcy i Zamawiającego dla uzyskiwania pozwoleń, uzgodnień i decyzji administracyjnych

Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie decyzje, uzgodnienia, warunki techniczne i pozwolenia niezbędne do rozpoczęcia, zakończenia i użytkowania Robót przez Zamawiającego. Opłaty związane z uzyskaniem wszelkich uzgodnień, opinii i decyzji ponosi Wykonawca. Wykonawca winien uwzględnić w cenie wszelkie koszty sporządzania dokumentacji wynikających z warunków właścicieli, administratorów i zarządców infrastruktury i obiektów. Za zniszczenia spowodowane przez Wykonawcę w trakcie robót, Wykonawca zobowiązany jest przywrócić do stanu pierwotnego.

Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Inżyniera lub Zamawiającego nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Kontraktu.

W szczególności do obowiązków Wykonawcy będzie należało:

- * uzyskanie (i przekazanie Zamawiającemu) warunków prowadzenia Robót w pasach zieleni i w pobliżu drzew (jeśli wymagane) oraz jeśli zaistnieje konieczność - decyzji zezwalającej na wycinkę lub przesadzenie drzew.
- * Wykonawca wystąpi o wydanie Decyzji o pozwoleniu/pozwoleń na budowę w imieniu Zamawiającego. Opłaty administracyjne związane z uzyskaniem pozwoleń ponosi Wykonawca. Opłaty te należy uwzględnić w Cenie kontraktowej.
- * uzyskanie warunków odtworzenia nawierzchni jezdni, chodników, poboczy od zarządców dróg (do opracowania projektu odtworzenia nawierzchni),
- * uzyskanie warunków tymczasowej organizacji ruchu drogowego na czas prowadzenia Robót,
- * uzyskanie wymaganych przepisami uzgodnień Dokumentacji projektowej oraz poniesienie wszystkich kosztów związanych z uzyskaniem tych uzgodnień (w tym m.in.: uzgodnienie tras z ZUDP, uzyskanie uzgodnień projektów od zarządców dróg),
- * uzgodnienie terminu na prowadzenie robót budowlanych z właścicielami nieruchomości,

- uzyskanie uzgodnienia Projektu Budowlanego z ZWiK Sp. z o.o. w Łapach.
- Opłaty za zajęcie pasa opłaci Wykonawca, a za umiejscowienie urządzenia Zamawiający

Wykonawca będzie w pierwszej kolejności podejmował działania na rzecz uzyskania ww. pozwoleń, uzgodnień i decyzji, których uzyskanie może być limitujące dla uzyskania wszystkich decyzji administracyjnych niezbędnych do wykonania Robót.

2.5.13. Plan Prób Końcowych

Przed rozpoczęciem Prób Końcowych Wykonawca przekaże Inżynierowi lub Zamawiającemu Plan Prób Końcowych. Wykonawca nie będzie mógł rozpocząć Prób Końcowych przed akceptacją Planu Prób Końcowych przez Inżyniera lub Zamawiającego.

Plan zawierać będzie szczegółowy zakres, przebieg i wymagania Prób Końcowych. Plan zawierać będzie wszystkie szczegółowo opisane czynności, które będą niezbędne do wykonania, aby po zakończeniu Prób Końcowych całość obiektu mogła zostać uznana za działającą niezawodnie i zgodnie z Kontraktem. Plan Prób Końcowych wymaga pozytywnego zaopiniowania ze strony Inżyniera lub Zamawiającego.

Wykonawca zawrze w Planie Prób Końcowych wszystkie niezbędne czynności, stosownie do zastosowanej technologii i wymagań urządzeń i instalacji oraz planowany harmonogram Prób. W każdym przypadku Plan uwzględniać będzie wymagania Kontraktu oraz wymagania zawarte w zatwierdzonych Dokumentach Wykonawcy. Jeżeli wymagania te nie zostaną uwzględnione lub sposób ich uwzględnienia nie będzie gwarantował spełnienia wymagań Kontraktu Inżynier lub Zamawiający odrzuci Plan Prób Końcowych, a Wykonawca będzie zobowiązany do poprawienia i uzupełnienia tego planu zgodnie ze wskazówkami Inżyniera lub Zamawiającego.

2.5.14. Dokumentacja powykonawcza

Po wykonaniu Robót, przed wystawieniem Świadczenia Przejęcia (protokołu odbioru końcowego), Wykonawca dostarczy Zamawiającemu za pośrednictwem Inżyniera, dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy zaopiniowanymi przez Projektanta. Po zakończonych Próbach ciśnieniowych, Próbach szczelności i inspekcjach TV, Wykonawca przedstawi osiągnięte wyniki.

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej w celu zebrania aktualnych danych o przestrzennym rozmieszczeniu elementów zagospodarowania terenu. Przewody podziemne oraz elementy uzbrojenia sieci należy poddawać pomiarowi powykonawczemu po ułożeniu w wykopie, ale przed ich przykryciem (zasypaniem).

Na podstawie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej Wykonawca powinien sporządzić dokumentację geodezyjno - kartograficzną, zawierającą dane umożliwiające wniesienie zmian na mapę zasadniczą oraz do ewidencji sieci uzbrojenia terenu. Forma i zakres powykonawczej dokumentacji geodezyjno - kartograficznej powinna być zgodna z aktualnie obowiązującymi przepisami w tym zakresie i wymaganiami właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

Dokumentację powykonawczą dostarczyć Inżynierowi lub Zamawiającemu do przeglądu przed rozpoczęciem Prób Końcowych.

Jeżeli w trakcie Prób Końcowych lub procedury uzyskania pozwolenia na użytkowanie wprowadzone zostaną zmiany w zakresie Robót, Wykonawca dokona właściwej korekty dokumentacji powykonawczej tak, aby ich zakres, forma i treść odpowiadała wymaganiom opisanym powyżej.

Wykonawca przekaże powykonawczą dokumentację geodezyjno-kartograficzną instytucjom zewnętrznym zgodną z wymaganiami zawartymi w warunkach prowadzenia robót oraz do właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej (forma i liczba egzemplarzy zgodne z wymaganiami ośrodka).

Dokumentacja powykonawcza powinna odpowiadać stawianym przepisami wymaganiami i zawierać co najmniej m.in. :

- Projekt powykonawczy potwierdzony przez Kierownika budowy lub kopie rysunków Projektu Budowlanego z naniesionymi w sposób czytelny (np. kolorem czerwonym) wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy wraz z kwalifikacją (opinią) Projektanta, korekty niezbędnych obliczeń statyczno - wytrzymałościowych i wszystkie uzgodnienia, decyzje, pozwolenia uzyskane na etapie projektowania/ wykonawstwa, które dotyczą przyszłego użytkowania obiektów i urządzeń,
- Powykonawczą inwentaryzację geodezyjną wraz ze szkicami z adnotacją geodety, czy roboty zostały wykonane zgodnie lub niezgodnie z zatwierdzonym projektem zagospodarowania (do inwentaryzacji dołączyć potwierdzenie, że ośrodek dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej przyjął ją do rozpoczęcia procedury rejestracyjnej),
- Oświadczenie kierownika budowy o zakończeniu Robót zgodnie z wymogami Prawa budowlanego,
- Pozwolenie na budowę,
- Protokoły odbiorów częściowych,
- Protokoły z prób szczelności sieci kanalizacji sanitarnej,
- Protokoły z pozytywnymi wynikami monitoringu,
- Protokoły z uruchomienia przepompowni ścieków,
- Protokoły z badań i pomiarów instalacji elektrycznej przepompowni ścieków,
- Protokoły z badań pobranych próbek (jeżeli były wykonywane lub wymagane),
- Protokoły z zagęszczenia gruntu (w miejscach wymaganych przez zarządców terenu),

- Protokół odbioru nawierzchni po robotach drogowych - jeśli Zarządca drogi taki wymóg postawił,
- Protokoły likwidacji infrastruktury (w przypadku jej przebudowy) z opisanymi odcinkami, długością, materiałem, średnicą i sposobem likwidacji tej infrastruktury,
- Dokumentacja fotograficzna w formie cyfrowej (zdjęcia wykonanych istotnych robót zanikowych),
- Deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, certyfikaty i atesty higieniczne.
- Filmy z kamerowania sieci z raportem
- DTR zamontowanych urządzeń
- Zatwierdzonych wniosków materiałowych
- Protokół z szkolenia personelu użytkownika
- Gwarancji na urządzenia
- Instrukcji obsługi

2.5.15. Sprawowanie nadzoru autorskiego

Wykonawca musi przyjąć, że został zobowiązany przez Zamawiającego do sprawowania nadzoru autorskiego dla tych zadań, dla których wykonywał prace projektowe. Nadzór autorski Wykonawcy będzie sprawowany przez cały okres trwania budowy. Czynności nadzoru autorskiego muszą być wykonywane przez osoby posiadające uprawnienia projektowe w odpowiednich branżach.

W zakresie nadzoru autorskiego objętego niniejszym zamówieniem leży:

- a) wyjaśnianie wątpliwości dotyczących projektu i zawartych w nim rozwiązań, stwierdzania w toku wykonywania Robót budowlanych zgodności realizacji z projektem, uzgadniania możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w projekcie, zgłoszonych przez kierownika budowy lub Inżyniera lub Zamawiającego,
- b) pełniący nadzór autorski w czasie realizacji Robót budowlanych jest zobowiązany do pobytów na Terenie Budowy w miarę potrzeb na wezwanie Zamawiającego lub Inżyniera,
- c) dokonywanie korekt Dokumentacji projektowej, jeżeli okaże się, że nie spełnia wymagań zawartych w niniejszym PFU. Jeżeli w wyniku działania lub zaniechania Wykonawcy powstaną trudności w realizowaniu budowy to Wykonawca będzie zobowiązany do dokonania takich korekt w Dokumentacji projektowej lub wykonania Dokumentacji zamiennej aby wyeliminować lub zminimalizować ewentualne straty lub opóźnienia z tym związane.

2.5.16. Forma projektu budowlanego (PB) i dokumentacji powykonawczej

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu za pośrednictwem Inżyniera **3 komplety dokumentacji projektowej** sieci kanalizacji sanitarnej w wersji papierowej wraz z Decyzją o pozwoleniu na budowę (w tym 2 kpl. opieczętwane i zatwierdzone przez organ wydający pozwolenie na budowę) i w wersji elektronicznej (formaty plików umożliwiające edycję będących w dyspozycji Zamawiającego).

Wszystkie egzemplarze dokumentacji projektowej powinny być oprawione w segregatory jednakowego koloru i opatrzone opisem na grzbiecie segregatora zawierającym:

- napis „Dokumentacja projektowa”
- numer Kontraktu
- nazwa Kontraktu
- numer egzemplarza
- logo POIiŚ , ZWiK Łapy, UE zgodnie z wytycznymi „Księgi identyfikacji wizualnej”

Wewnątrz segregatora pt. „dokumentacja projektowa” powinien znajdować się spis zawartości oraz opracowania branżowe oprawione w skoroszyty w wybranych przez Wykonawcę kolorach jednakowych dla danej branży.

Wykonawca, za pośrednictwem Inżyniera, przekaze Zamawiającemu **3 komplety dokumentacji powykonawczej** wraz z wersją elektroniczną

Wszystkie egzemplarze dokumentacji powykonawczej powinny być oprawione w segregatory jednakowego koloru i opatrzone opisem na grzbiecie segregatora zawierającym:

- napis „Dokumentacja powykonawcza”
- numer Kontraktu
- nazwa Kontraktu
- numer egzemplarza
- logo POIiŚ , ZWiK Łapy, UE zgodnie z wytycznymi „Księgi identyfikacji wizualnej”

Wewnątrz segregatora pt. „dokumentacja powykonawcza” powinien znajdować się spis zawartości oraz dokumenty pogrupowane i oprawione w skoroszyty w wybranych przez Wykonawcę kolorach jednakowych dla danej grupy:

- opracowania projektowe,
- powykonawcza dokumentacja geodezyjna,
- dokumenty takie jak m.in. pozwolenie na budowę, oświadczenie Kierownika budowy, protokoły prób, odbiorów, opinie, badania, itp.,
- protokół przeglądu stanu przewodów kamerą TV,
- dokumentacja fotograficzna,
- deklaracje zgodności, aprobaty, certyfikaty, atesty, itp.

Egzemplarze dokumentacji opatrzone numerem „1” powinny zawierać wszystkie dokumenty oryginalne.

Wszystkie podpisy (w egz. „1”) na rysunkach, opisach technicznych, oświadczeniach, itp. zawartych w projektach złożone przez autorów opracowań, powinny być oryginalne.

Wszystkie kopie dokumentów zawarte w dokumentacji projektowej powinny być potwierdzone oryginalnym podpisem projektanta „za zgodność z oryginałem”, w dokumentacji powykonawczej - podpisem Kierownika Budowy.

Opracowania przekazywane w formie elektronicznej muszą być zapisane w formacie *.pdf oraz w formatach umożliwiającym Zamawiającemu ich edycję i późniejsze wykorzystanie.

Wymagania dotyczące wersji elektronicznej:

- Dokumentacja powinna być przekazywana na nośniku optycznym (CD lub DVD).
- Opis techniczny - plik w formacie *.doc
- Zestawienia - z rozszerzeniem *.xls
- Pliki tekstowe - z rozszerzeniem *.doc
- Arkusze kalkulacyjne - z rozszerzeniem *.xls
- Rysunki:
 - o Rysunki, schematy, diagramy - format rysunku *.dwg
 - o pliki map geodezyjnych - w formacie *.dwg lub *.dxf
 - o Kompozycja, rozmiar i podział arkuszy musi być identyczny z papierowymi odpowiednikami.

Wykonawca, poza egzemplarzami dokumentacji projektowej i powykonawczej przekazywanymi Zamawiającemu i Inżynierowi, opracuje w ramach Ceny Kontraktowej dodatkowe egzemplarze w ilości wynikającej z wymagań stawianych w uzgodnieniach.

2.5.17. Założenia do projektowania

Przy projektowaniu należy stosować „Wytyczne techniczne do projektowania i realizacji sieci oraz urządzeń kanalizacyjnych ZWiK Sp. z o.o. w Łapach”.

PB musi rozwiązywać / uwzględniać wszelkie istotne zagadnienia projektowe związane z wyborem metody budowy i doбором materiałów lub urządzeń oraz sposobu prowadzenia Robót. Dobre Materiały i Urządzenia muszą spełniać wymagania zawarte w niniejszym PFU.

2.6. Wymagania dla rozwiązań technicznych

2.6.1. Wymagania w zakresie technologii budowy sieci kanalizacyjnych.

Preferowanymi metodami wykonania sieci kanalizacji sanitarnej są metody bezwykopowe. Przy wyborze rodzaju metody należy wziąć pod uwagę :

- * parametry techniczne poszczególnych metod: maksymalne długości jednorazowo wbudowywanych rurociągów, wartości maksymalne i minimalne ich średnic,
- * charakterystykę gruntu, w którym rurociąg ma być wbudowany: czy grunt daje się zagęszczać, czy konieczne jest usuwanie urobku, stabilność gruntu,

- poziom wody gruntowej: czy dana metoda może być stosowana poniżej poziomu wody gruntowej, jeżeli tak, to jak głęboko poniżej lustra wody gruntowej,
- materiał wbudowywanego rurociągu: wybór zależy od siły przecisku, ewentualnie konieczne może być wcześniejsze wbudowanie rur osłonowych,
- pożądaný stopień dokładności wbudowywania rurociągu: wartości odchyłek trajektorii wbudowywanego rurociągu od planowanej zależą od systemu sterowania i kontroli procesu,
- minimalna miąższość gruntu nad wierzchołkiem wbudowywanego rurociągu: zależy od średnicy wykonywanego otworu, występowania sił dynamicznych podczas wbudowywania, sposobu usuwania urobku (zastosowanie płuczki na ogół powoduje naruszenie struktury gruntu),
- możliwość rozmieszczenia komór startowych i odbiorczych, w zależności od trasy przewodu, parametrów zastosowanego sprzętu i warunków gruntowych. Jako konstrukcje komór stosuje się żelbetowe studnie zapuszczane, ścianki berlińskie lub grodzice stalowe.

Przykładowe metody bezwykopowe:

- > Przewiert sterowany (Guided Boring) oraz wiercenie kierunkowe (Directional Drilling),
- > Przecisk hydrauliczny (Pipe Jacking),
- > Mikrotuneling.

2.6.2. Wymagania materiałowe dla sieci kanalizacyjnych

Wszystkie Materiały i Urządzenia stosowane przy wykonywaniu Kontraktu muszą być:

- > dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem (w tym w szczególności Prawem budowlanym i Ustawą o wyrobach budowlanych) i posiadać wymagane prawem deklaracje lub certyfikaty zgodności i oznakowanie,
- > zgodne z postanowieniami Kontraktu, w tym w szczególności PFU,
- > zgodne z wymaganiami „Wytycznych technicznych do projektowania i realizacji sieci oraz urządzeń kanalizacyjnych ZWiK Sp. z o.o. w Łapach”,
- > nowe i nieużywane, klasy „I”.

mgr inż. Jerzy Zawadzki
 upr. proj. i kier. budowy w spec. arch.
 i konstr. budowl. oraz sieci i inst. sanit.
 § 2 ust. 2 pkt 1, § 5 ust. 1, § 6 ust. 1 i 3,
 § 7 i § 13 ust. 1 pkt 2 i 4 a b
 BL/173/85 i BL/372/89, PDL/IS/1754/01

mgr inż. Iwona Bukłaho
 upr. bud. do projekt. bez ograniczeń w specj.
 instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
 wodociągowych i kanalizacyjnych
 nr ew. PDL/0137/POOS/13

PFU CZEŚĆ INFORMACYJNA

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Zamawiający posiada:

- Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia,
- wypis i wyrys z aktualnego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (teren objęty opracowaniem objęty jest aktualnym planem zagospodarowania)

2. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający posiada:

- Decyzje zarządców pasów drogowych, które zezwalają na dysponowanie nimi na cele budowlane,
- zgody większości właścicieli nieruchomości zezwalające na dysponowanie nimi na cele budowlane,

3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.

Wykonawca zobowiązany jest do znajomości prawa, wszystkich przepisów i wytycznych, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tego prawa, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót. Wymagania Zamawiającego powołują się na normy, instrukcje i przepisy prawa. Jeżeli tego nie określono, należy przyjmować ostatnie wydania dokumentów oraz bieżące aktualizacje. Od Wykonawcy będzie wymagało się spełnienia ich zapisów i wymagań w trakcie realizacji Robót.

Zgodnie z ustawą o normalizacji, stosowanie Polskich Norm jest dobrowolne poza normami wymienionymi w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania Polskich Norm.

W takich warunkach przywoływane normy podane należy traktować jako materiał informacyjny i wskazówki dla Wykonawcy. Ze względu na specyfikę Kontraktu ustala się jednak, że normy oraz akty prawne wg. spisu podanego w części informacyjnej PFU będą dla Wykonawcy obowiązkowe w stosowaniu równorzędnie z PFU, poleceniami Inżyniera wymogami montażu, transportu, magazynowania, itp. podanymi przez Producentów oraz Dokumentacjami Techniczno - Ruchowymi urzędzeń.

Wymagania zawarte w PFU będą miały pierwszeństwo przed wymaganiami zawartymi w „Wytycznych technicznych do projektowania, wykonania i odbioru sieci oraz urządzeń kanalizacyjnych ZWiK Sp. z o.o. w Łapach”.

Wykonawca zobowiązany jest stosować między innymi n/w normy i przepisy:

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo Zamówień Publicznych

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody

Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach

Ustawa z dnia 19 grudnia 2002r. o zmianie ustawy o odpadach oraz innych ustaw

Ustawa z dnia 12 września 2002r. o normalizacji

Ustawa z dnia 9 listopada 2000r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości

Ustawa o zasadach uznawania kwalifikacji zawodowych nabytych w państwach członkowskich Unii Europejskiej

Ustawa z dnia 26 czerwca 1974r. Kodeks pracy

Ustawa z dnia 17 listopada 1964r. - Kodeks postępowania cywilnego

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej

Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków

Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko

Ustawa z dnia 9 lipca 2003r. o gwarancji zapłaty za roboty budowlane

Ustawa z dnia 4 lutego 1994r. Prawo geologiczne i górnicze

Ustawa z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów

Ustawa z dnia 21 grudnia 2000r. o dozorcze technicznym

Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997r. o gospodarce nieruchomościami

Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003r. w sprawie sposobu ustalania wymagań dotyczących nowej zabudowy i zagospodarowania terenu w przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2004r. w sprawie warunków, w których uznaje się, że odpady nie są niebezpieczne

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 października 2005r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 czerwca 2006r. w sprawie kategorii prac geologicznych, kategorii kwalifikacji do wykonania, dozoru i kierowania tymi pracami oraz sposobu postępowania w sprawach stwierdzania kwalifikacji

Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych

Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28.04.2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia

Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych

Rozporządzenia Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie wymagań dla środków ochrony indywidualnej

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 listopada 2002r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy

Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 marca 1999r. w sprawie standardów technicznych dotyczących geodezji, kartografii oraz krajowego systemu informacji o terenie

Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

PN-EN ISO 12944-2	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich Część 2. Klasyfikacja środowisk.
PN-86/C-89280	Polietylen. Oznaczenie.
PN-EN-805	Zaopatrzenie w wodę - Wymagania dla sieci wodociągowych i ich części składowych.
PN-EN 13244-1:2004	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej.
PN-EN 12201-5:2003	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody.
PN-EN 1092-2:1999	Kolnierze i ich połączenia.
PN-63/M-74084	Armatura przemysłowa - Kaptury żeliwne do zasuw.
EN 1563	Odlewnictwo. Żeliwo sferoidalne.
PN-86/B-09700	Tablice orientacyjne dla wodociągów.
PN-EN 295	Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenazowej i kanalizacyjnej.
PN-EN 124:2000	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
PN-99B/10729:1999	Kanalizacja – Studzienki kanalizacyjne.
EN 476:1997 - PN-EN 476:2001	Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
PN-EN 476:2000	Kanalizacja – Studzienki kanalizacyjne.
BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką.
BN-72/8932-01	Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-67/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
PN-74/B-04452	Grunty budowlane. Badania polowe.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
PN-91/B-06716	Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne.
PN-B-0248	Grunty budowlane, określenia. Podział i opis gruntów.
PN-B-04452:2002	Geotechnika – Badania polowe
PN-B-04493	Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności bierniej.
PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania
PN-B-11111: 1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanki.

PN-EN 12063:2001	Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścianki szczelne.
PN-EN 13043:2004/AC:2004	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy PN-B-10736:1999 Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
PN-EN 1610:2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-EN 197-1:2002	Cement Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-EN 932-3:1999/A1:2004	Badania podstawowych właściwości kruszyw -- Procedura i terminologia uproszczonego opisu petrograficznego.
PN-EN-298-1:1999	Rury i kształtki kamionkowe i ich podłączenie do sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Wymagania.
PN-EN-932-1:1999	Badania podstawowych własności kruszyw. Metody pobierania próbek.
PN-S-02205: 1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
PN-EN 752-1:2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
PN-EN 1401-1:1995	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne beciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
PN-EN 1610:2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-EN 1671:2001	Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej.
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-S-96013:1997	Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu. Wymagania i badania.
PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
PN-S-96014:1997	Drogi samochodowe i lotniskowe. Podbudowa z betonu cementowego pod nawierzchnię ulepszoną. Wymagania i badania.
PN-S-96025	Drogi samochodowe. Nawierzchnie asfaltowe. Mieszanka 0/12,8mm
PN-S-96023:1984	Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego.
PN-S-02204:1997	Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.
PN-B-06250	Beton zwykły.
PN-B-06712:1986	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-B-32250	Woda.
PN-B-19701:1997	Cement klasy 32,5.
PN-B-02480:1986	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis
PN-B-04452:2002	Grunty budowlane. Badania polowe.
PN-B-06716:1991	Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne.
PN-B-04481:1988	Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
ZUAT-15/IV.4	Geowłókniny w robotach ziemnych i budowlanych.

4. Inne informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych opisane w §19 pkt. 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno użytkowego

– Zamawiający nie posiada. W ramach Kontraktu jest to obowiązkiem Wykonawcy.

5. RYSUNKI KONCEPCYJNE

- | | |
|---|----------------------------|
| -przepompownia ścieków strefowa | rys. nr 1 |
| -studnia z koszem na skratki KS grawit. | rys. nr 2 |
| -studnia rozprężna KS tłocz. | rys. nr 3 |
| -studnia odpowietrzająca KS tłocz. | rys. nr 4 |
| -studnia z rewizją KS tłocz. | rys. nr 5 |
| -studnia z kręgow KS grawit. | rys. nr 6 |
| -studzienki inspekcyjne KS grawit. | rys. nr 7 |
| -koncepcja trasy sieci kanalizacji sanitarnej | rys. nr 8/1, 8/2, 8/3, 8/4 |

mgr inż. Jerzy Zawadzki
upr. proj. i kier. budowy w spec. arch.
i konstr. budowl. oraz sieci i inst. sanitarnej
§ 2 ust. 2 pkt 1, § 5 ust. 1, § 6 ust. 1 i 3,
§ 7 i § 13 ust. 1 pkt 2 i 4 a b
BL/170/85 i B/LJ372/89, PDL/IS/1784/01

mgr inż. Iwona Bukłaho
upr. bud. do projekt. bez ograniczeń w specj.
instal. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych
wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ew. PDL/0137/POOS/13