



Przedsiębiorstwo Projektowo-Budowlane "MK-PROJEKT" Maciej Okurowski

15-311 Białystok ul. Wesoła 20A/63
NIP 542-310-19-69 REGON: 200418615
Tel. 607 171 191
e-mail: m.k.projekt@o2.pl

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

NAZWA ZAMÓWIENIA	„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie: Czyżew i Rosochate Kościelne”																								
NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO	Gmina Czyżew Ul. Mazowiecka 34 18-220 Czyżew																								
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Lokalizację Robót podano w PFU-1																								
KOD CPV	<table><tr><td>Grupa:</td><td>45.2</td><td>Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej</td></tr><tr><td>Klasa:</td><td>45.21</td><td>Budownictwo ogólne oraz inżynieria lądowa i wodna</td></tr><tr><td>Kategoria:</td><td>45230000-8</td><td>Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu</td></tr><tr><td></td><td>71000000-8</td><td>Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne</td></tr><tr><td></td><td>71300000-1</td><td>Usługi inżynieryjne</td></tr><tr><td></td><td>45231000-5</td><td>Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych</td></tr><tr><td></td><td>45231300-8</td><td>Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków</td></tr><tr><td></td><td>71320000-7</td><td>Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania</td></tr></table>	Grupa:	45.2	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej	Klasa:	45.21	Budownictwo ogólne oraz inżynieria lądowa i wodna	Kategoria:	45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu		71000000-8	Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne		71300000-1	Usługi inżynieryjne		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
Grupa:	45.2	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej																							
Klasa:	45.21	Budownictwo ogólne oraz inżynieria lądowa i wodna																							
Kategoria:	45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu																							
	71000000-8	Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne																							
	71300000-1	Usługi inżynieryjne																							
	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																							
AUTOR	mgr. Inż. Maciej Okurowski upr. nr PDL/0060/POOS/13																								
OGÓLNY SPIS ZAWARTOŚCI PFU (szczegółowy spis zawartości znajduje się we wskazanych obok częściach PFU)	PFU-1 CZĘŚĆ OPISOWA PFU-2 CZĘŚĆ INFORMACYJNA PFU-3 WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW																								

Przedsiębiorstwo Projektowe – Budowlane
"MK-PROJEKT" MACIEJ OKUROWSKI
ul. Nagietkowa 3, 15-571 Białystok
tel. 607 171 191
NIP 542-310-19-69 REGON 200418615

mgr inż. Maciej Okurowski

*Upr. budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
sieci i instalacje sanitarne
PDL/0060/POOS/13*

PFU-1

CZEŚĆ OPISOWA

SPIS TREŚCI

1.	OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	4
1.1	Wstęp	4
1.2	Zakres i sposób realizacji przedmiotu zamówienia	4
1.3	Spodziewany efekt inwestycji	5
1.4	Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu	6
1.5	Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	7
1.6	Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	7
2.	OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	15
2.1	Wstęp	15
2.2	Podstawa wykonania Robót objętych przedmiotem Zamówienia.....	15
2.3	Określenia podstawowe.....	15
2.4	Oznaczenia i skróty	20
2.5	Wymagania dotyczące projektowania	20
2.6	Wymagania dla rozwiązań technicznych.....	27
3.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....	30
3.1	Oświadczenie Zamawiającego stwierdzającego jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane	30
3.2	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.....	30
3.3.	Równoważność norm i zbiorowo przepisów prawnych	30
3.4.	Przepisy	30
3.5.	Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robot budowlanych.....	30

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1 Wstęp

Przedmiotem opracowania jest zaprojektowanie i budowa sieci kanalizacji sanitarnej.

W zakres zamówienia wchodzi również:

budowa sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie:

- o Czyżew ul. Zambrowska:
 - o odcinek ok. 560m kanalizacji grawitacyjnej
 - o odcinek ok. 200m kanalizacji grawitacyjnej
- o Czyżew ul. Złote Jabłko – odcinek ok. 830m kanalizacji grawitacyjnej, ok. 830m kanalizacji tłocznej oraz przepompownia ścieków (wraz z przyłączem energetycznym do przepompowni ścieków)
- o Czyżew ul. Przemysłowa – odcinek ok. 400m kanalizacji grawitacyjnej, ok. 300m kanalizacji tłocznej i przepompownia ścieków (wraz z przyłączem energetycznym do przepompowni ścieków)
- o Rosochate Kościelne ul. Mazowiecka:
 - o odcinek ok. 380m kanalizacji grawitacyjnej
 - o odcinek ok. 100m kanalizacji grawitacyjnej

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

1.2 Zakres i sposób realizacji przedmiotu zamówienia

W ramach niniejszego zamówienia 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 zamówieniem stanowi:

1) zaprojektowanie:

- sieci kanalizacji sanitarnej w Czyżewie ul. Zambrowska:
 - odcinek ok. 560m kanalizacji grawitacyjnej od skrzyżowania ul. Zambrowskiej i Zarzecze do wysokości działki nr 129/6 (oznaczony na załączniku graficznym A-B)
 - odcinek ok. 200m kanalizacji grawitacyjnej od skrzyżowania ul. Zambrowskiej i Zarzecze do wysokości działki nr 37/9 (oznaczony na załączniku graficznym C-D)
- sieć kanalizacji sanitarnej w Czyżewie ul. Złote Jabłko
 - odcinek ok. 830m kanalizacji grawitacyjnej, (oznaczony na załączniku graficznym E-F)
 - odcinek ok. 830m kanalizacji tłocznej (oznaczony na załączniku graficznym G-H)
 - przepompownia ścieków wraz z przyłączem energetycznym
- sieć kanalizacji sanitarnej w Czyżewie ul. Przemysłowa
 - odcinek ok. 400m kanalizacji grawitacyjnej(oznaczony na załączniku graficznym J-K)
 - odcinek ok. 300m kanalizacji tłocznej(oznaczony na załączniku graficznym L-M)
 - przepompownia ścieków wraz z przyłączem energetycznym
- sieć kanalizacji sanitarnej w Rosochatem Kościelnym ul. Mazowiecka
 - odcinek ok. 380m kanalizacji grawitacyjnej (oznaczony na załączniku graficznym N-P)
 - odcinek ok. 100m kanalizacji grawitacyjnej (oznaczony na załączniku graficznym Q-R)

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

- 2) Wybudowanie wyżej wskazanych sieci, przyłączy i przepompowni ścieków wraz z odtworzeniem istniejących nawierzchni i przywróceniem terenu do stanu sprzed rozpoczęcia Inwestycji

Uwaga:

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

Obowiązkiem Wykonawcy będzie wydzielenie z całej inwestycji zakresów stanowiących koszty niekwalifikowane - w myśl obowiązujących Wytycznych w zakresie kwalifikowania wydatków z wyraźnym wyszczególnieniem ich w dokumentacji projektowej, inwentaryzacji powykonawczej i fakturowaniu Robót.

Szczegółowy zakres prac projektowych i wykonawczych niezbędnych do realizacji zamówienia określony został w PFU-1 Część opisowa pkt.2 – „Opis wymagań Zamawiającego”.

Szczegółowy zakres inwestycji określony został w zestawieniu tabelarycznym w PFU-1 Część opisowa pkt.1.7 – „Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe” gdzie podane zostały:

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

Jednocześnie we wspomnianych zestawieniach wskazano jakie dokumenty wyjściowe są w posiadaniu Zamawiającego (decyzje, warunki) oraz jak wygląda stan istniejących nawierzchni pasów drogowych w miejscach gdzie Zamawiający przewidział budowę sieci. Wskazano w których ulicach Wykonawca ma opracować koncepcje drogowe i jakie istotne przeszkody terenowe wystąpią na trasie planowanej inwestycji (rzeka, wiadukt, teren kolejowy itp.)

Ostateczne wartości w zakresie długości, średnic sieci 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 uwzględniając aspekty ekonomiczne, środowiskowe i społeczne.

Dobór technologii robót dla poszczególnych fragmentów sieci stanowi element prac projektowych, i tym samym jest obowiązkiem Wykonawcy.

Przyjęte przez Wykonawcę metody budowy sieci muszą zapewnić zachowanie wszystkich wymaganych parametrów funkcjonalno-użytkowych Robót określonych w niniejszym PFU – w szczególności:

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

Wymagania w zakresie technologii budowy sieci określa pkt. 2.6.1 PFU-1 Część Opisowa

Szczegółowe wymagania dotyczące Robót z wykorzystaniem metod bezwykopowych i metod tradycyjnych w wykopie otwartym zawiera PFU-2 „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 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1.4.1 Warunki gruntowo-wodne w rejonie inwestycji

Szczegółowe badania hydrogeologiczne przeprowadzi Wykonawca

1.4.2 Zapotrzebowanie na wodę

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

1.4.3 Konieczność realizacji przedmiotu zamówienia

Realizacja inwestycji pozwoli dostosować stan infrastruktury kanalizacyjnej eksploatowanej przez Zamawiającego do polskich i unijnych standardów oraz przepisów prawnych.

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.

1.4.3.1 Ekologiczne aspekty realizacji przedmiotu zamówienia

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

1.4.3.2 Spoleczne aspekty realizacji przedmiotu zamówienia

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

1.4.3.3 Inne cele Inwestycji

- o Poprawa sprawności i efektywności systemu wodno-ściekowego.

1.4.4 Inwentaryzacja zieleni

Budowa sieci kanalizacyjnej w ulicach: Zambrowskiej, Przemysłowej, Złote Jabłko i Mazowieckiej będzie realizowana na terenach niewrażliwych przyrodniczo tj. w pasach drogowych ulic, na terenie prywatnych posesji.

Szczegółową inwentaryzację zieleni dla potrzeb Dokumentacji Projektowej i realizacji Robót przeprowadzi Wykonawca.

1.4.5 Przeszkody sztuczne

- o Drogi

W rejonie realizowanej inwestycji przebiega droga krajowa nr 63, drogi powiatowe, drogi gminne i drogi wewnętrzne. Sieci wraz z odgałęzieniami realizowane będą wzdłuż pasów jezdnych i z

przejściami poprzecznymi pod pasami. Naruszenie istniejącej nawierzchni będzie miało miejsce tylko w szczególnych, uzasadnionych przypadkach.

O warunki szczegółowe Wykonawca zobowiązany jest wystąpić po zaprojektowaniu przebiegu sieci.

1.5 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:

- o 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.
- o Rozwiązania projektowe, zastosowane materiały oraz jakość wykonanych robót powinny zapewniać wysoką trwałość i niezawodność budowanych sieci i urządzeń. Powinny również uwzględniać możliwość bezawaryjnej ich pracy w zmiennych warunkach eksploatacyjnych, możliwych do przewidzenia na etapie projektowania i robót budowlanych.
- o Dobór parametrów technicznych materiałów powinien być przeprowadzony w oparciu o analizę rzeczywistych warunków pracy
- o Zastosowane do zabudowy materiały winny być wysokiej jakości, trwałe i odporne na korozję w środowisku wodnym i ścieków. W I klasie wykonania.
- o Zastosowana armatura powinna charakteryzować się wysoką jakością, niezawodnością oraz wysokim standardem wykonania.
- o Wszystkie nie wymienione w PFU materiały powinny uzyskać akceptację Inżyniera.
- o Akceptację Inżyniera powinny uzyskać również technologie prowadzenia robót na etapie projektu i wykonawstwa.
- o Dobór rur służących do budowy sieci kanalizacyjnej powinien zostać poparty przez Wykonawcę na etapie projektu obliczeniami statyczno-wyrzymałościowymi.

1.6 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

1.6.1 Wymagania w stosunku do sieci kanalizacji sanitarnej

Parametry techniczne w zakresie średnic zostały określone na podstawie posiadanych materiałów koncepcyjno-programowych, a w przypadku ich braku 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 i na działkach prywatnych wskazanych przez Zamawiającego. W przypadku konieczności poprowadzenia sieci po trasie innej niż wskazana przez Zamawiającego, Wykonawca zobowiązany jest na etapie projektowania przy udziale Inżyniera i Zamawiającego do zaproponowania alternatywnego przebiegu trasy. Wykonawca uzyska stosowne zgody właścicieli nieruchomości.

Sieć kanalizacji tłocznej wykonać należy z rur, a sieć wykonaną z rur litych. Rury muszą posiadać środki identyfikacji również na wewnętrznej stronie w celu identyfikacji bezwykopowej (wizyjnie) zgodnie z PN-EN 12201-2+A1:2013-12 łączonych za pomocą zgrzewania. Projektując układ sieci rurociągów tłocznych należy się starać, aby odprowadzenie ścieków mogło się odbywać najkrótszą drogą. Poszczególne elementy sieci kanalizacji ciśnieniowej 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 tłocznych na etapie projektu należy sprawdzić i ew. skorygować. Muszą one wynikać z obliczeń hydraulicznych uwzględniających ilość ścieków i prędkość tłoczenia (przepływu ścieków).

1.6.2 Wymagania w stosunku do przepompowni ścieków

1.6.2.1 Wymagania ogólne

Projektowana przepompownia ścieków winna spełniać wymagania określone w Polskich Normach oraz odrębnych przepisach prawa, a przede wszystkim zapewniać:

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

Parametry techniczne przepompowni ścieków muszą wynikać z obliczeń hydraulicznych uwzględniających ilość ścieków oraz różnice w dopływie w różnych porach doby.

Proponowany teren lokalizacji przepompowni ścieków jest terenem podmokłym i zadrzewionym. Wykonawca przy udziale Inżyniera i Zamawiającego uzyska stosowne zgody właścicieli na wykup wymaganego terenu pod przepompownię ścieków. Wszystkie koszty związane z wykupem ponosi Zamawiający. W przypadku konieczności zmiany lokalizacji przepompowni na inną niż proponowana przez Zamawiającego, Wykonawca uzyska nową Decyzję Lokalizacyjną Inwestycji Celu Publicznego.

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

Wyposażenie pompowni (konstrukcje wsporcze, uchwyty, pomosty, drabiny, łańcuchy, mocowania, włazy itp.) powinno być wykonane wyłącznie ze stali nierdzewnej.

Należy wyposażyć w żuraw do wyciągania pomp.

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

Należy wykonać wpięcie do istniejącego monitoringu z pełną obecną funkcjonalnością.

Zbiorniki przepompowni wykonać jako żelbetowe monolityczne.

Powinien zostać zastosowany czujnik otwarcia włazu przepompowni.

1.6.2.2 Usytuowanie w planie i zagłębienie

Pompownie winny być obiektami podziemnymi wyposażonymi w dwie pompy zanurzeniowe w układzie 1P+1R z armaturą zlokalizowaną w części górnej pompowni lub w odrębnej komorze zasuw. Komora pompowni winna być wyposażona w wentylację grawitacyjną oraz posiadać wentylację mechaniczną włączaną na min. 15 min. przed wejściem obsługi. Dopuszcza się stosowanie przenośnych zespołów wentylacyjnych. Pod pompownię należy przewidzieć teren o min. wymiarach 5x5m. Teren należy ogrodzić, wyposażyć w bramę wjazdową i odrębną szafkę elektryczną, wyposażoną w licznik energii z dostępem dla Rejonu Energetycznego w celu odczytu, do której należy doprowadzić zasilanie w energię elektryczną, oraz szafkę ze sterownikiem, modemem komórkowym przemysłowym GPRS dla przekazu danych dot. pracy lub awarii obiektu do Centralnej Dyspozytorni, która znajdzie się w budynku Urzędu Miejskiego w Czyżewie. Do każdej pompowni należy zaprojektować i wykonać drogę dojazdową.

Podstawą opracowania lokalizacji pompowni ścieków winien być program funkcjonalno-użytkowy. Pompownie należy w miarę możliwości lokalizować na terenie będącym własnością Zamawiającego.

Usytuowanie w planie winno wynikać z rozwiązań zaproponowanych w projekcie budowlanym. Każda proponowana lokalizacja pompowni winna uzyskać zgodę Zamawiającego. Zagłębienie pompowni winno wynikać z rozwiązań projektowych zaproponowanych przez Wykonawcę.

Należy wykonać doprowadzenie do pompowni sieciowych przyłącza wodociągowego zakończonych hydrantem.

Należy wykonać odprowadzenie wód deszczowych z terenu działki i zabezpieczenie jej przed napływem wód z przyległych terenów. W przypadku usytuowania pompowni w obrębie strefy zalewowej, obiekt należy zabezpieczyć przed zatopieniem poprzez:

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

Do terenu pompowni oraz do pompowni i urządzeń z nią związanych należy zapewnić dojazd od drogi publicznej. Promienie łuków drogi dojazdowej należy dostosować do pojazdów o wymiarach gabarytowych ok. 8 x 2,5 m.

W zagospodarowaniu terenu do zbiorników pompowni należy zapewnić dojazd manewrowy o nawierzchni utwardzonej z warstwą bitumiczną lub betonowej kostki brukowej, dla samochodu serwisowego o wymiarach gabarytowych ok. 8 x 2,5 m o masie 18 ton. Brama wjazdowa na teren

przepompowni powinna umożliwiać manewrowanie wozami asenizacyjnymi, czyli minimalna szerokość winna wynosić, ok. 5m.

1.6.2.3 Ogrodzenie

Ogrodzenie terenu pompowni powinno zostać wykonane o wysokości min. $h = 2$ m z elementów prefabrykowanych, stalowych, zabezpieczonych antykorozyjnie, malowanych na kolor zielony, na cokole betonowym.

1.6.2.4 Wymagania technologiczne

Studnia osadnikowa

Pierwsza studzienka kanalizacyjna pomiędzy kanalizacją napływową, a zbiornikiem głównym przepompowni powinna być przeznaczona do wyłapywania napływających substancji stałych, piasku i innych elementów mogących uszkodzić pompy. Studzienka powinna być zagłębiona około 1,5 m poniżej wlotu ścieków i posiadać następujące minimalne wymiary:

- o dn 1,2 m do 20 l/s
- o dn 1,4 m do 50 l/s
- o dn 1,6 m powyżej 50 l/s

Powinna także posiadać:

- o zagłębienie ssawne dla pompy zatapialnej przenośnej, zapewniającej odprowadzenie całej ilości dopływających ścieków do pompowni,
- o odpowiedniej wielkości otwór montażowy dla wstawienia pompy,
- o dopływ do pompowni 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).

Dobór pomp

Pompy zamontowane w pompowni powinny być konstrukcyjnie przystosowane do pompowania ścieków surowych, z wirnikami typu VORTEX ze swobodnym przepływem ścieków. Pompy powinny być przystosowane do pracy ciągłej. Doboru pomp należy dokonać w taki sposób, aby spełniać następujące wymagania:

- a) układ pompowy winien pracować w układzie Pompa + Rezerwa,
- b) wydajność pomp i wysokość podnoszenia dobrać tak, aby dla głównych pompowni sieciowych (wydajność $> 5\text{m}^3/\text{h}$) ilość załączeń pomp w ciągu doby wynosiła maksymalnie 15 a czas pracy na dobę ~ 8 godzin,
- c) sprawność zespołów pompowych powinien zapewniać ich pracę w pobliżu punktu maksymalnej sprawności,
- d) sprawność każdej pompy winna wynosić min. 70%,
- e) 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 ściernych, 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. 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. Wymagany czas reakcji serwisu - do 48 h. Wykonawca dostarczy dokumentację Techniczno - Ruchową w języku polskim. Części zamienne do danego typoszeregu pomp dostępne minimum przez 5 lat.

Wykonawca na zamontowane pompy udzieli 36 - miesięcznej gwarancji od daty zakończenia robót potwierdzonej w Świadectwie Przejścia Robót.

Dopuszcza się stosowanie następujących rodzajów pomp:

Pompa do ścieków z wirnikiem otwartym typu VORTEX

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

Pompa powinna spełniać następujące wymagania:

- o 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,
- o możliwość podłączenia czujnika szczelności komory olejowej-czujnik powinien znajdować się w zakresie dostawy,
- o możliwość wyposażenia w rurę płuczącą, która pozwala na oczyszczenie pomp z błota, likwiduje pływające kożuchy, zmniejsza odkładanie się ciał stałych, napowietrza ścieki, materiał: Stal nierdzewna 1.4571-rura płuczająca powinna znajdować się w zakresie dostawy,

1.6.2.5 Armatura

Armaturę pomp zaleca się umieszczać wewnątrz zbiornika czerpalnego lub w wydzielonej studni (komorze). Na przewodzie tłocznym każdej pompy należy instalować: zawór zwrotny oraz zasuwę odcinającą nożową, Armatura powinna się cechować poniższymi parametrami:

Zasuwa nożowa

Zasuwa nożowa, żeliwna do zabudowy międzykołnierzowej

- o miękkouszczelniająca zasuwa odcinająca z niewznoszącym wrzecionem,
- o wrzeciono ze stali nierdzewnej, z walcowanym gwintem, wrzeciono powinno być wykonane ze stali nierdzewnej z uszczelką O-ringową,
- o korpus wykonany z żeliwa lub stali nierdzewnej a nóż ze stali nierdzewnej,
- o obudowa łożyskowania wykonana z żeliwa sferoidalnego,
- o wszystkie elementy żeliwne zabezpieczone antykorozyjne,
- o zasuwę kołnierzową można zabudować między kołnierzami, jak również z zastosowaniem przeciwkołnierza na końcu rurociągu,
- o całkowicie wolny przelot,
- o pręty mocujące łożyskowanie wykonane ze stali nierdzewnej,
- o zasuwa 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 6. Długość zabudowy zgodnie z PN-EN 558:2017-04.

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.

Komory zasuw

Podczas projektowanie oraz budowy komór zasuw należy się kierować zasadami podanymi w punktach Obiekty inżynierskie na sieci kanalizacyjnej oraz Montaż studzienek kanalizacyjnych.

1.6.2.6 Wyposażenie pompowni

Wyposażenie pompowni powinno być wykonane wyłącznie ze stali nierdzewnej.

Wewnętrzne rurociągi tłoczne

Rurociągi tłoczne w pompowni należy projektować wyłącznie z rur i kształtek wykonanych ze stali nierdzewnej o średnicach wewnętrznych równych lub większych od swobodnego przelotu zastosowanych pomp.

Łańcuchy / prowadnice

Łańcuchy do podnoszenia powinny być wykonane ze stali nierdzewnej. Łańcuchy powinny mieć długość, co najmniej o 1,5 metra większą od wysokości pompowni. Prowadnice pomp powinny być wykonane ze stali nierdzewnej pozwalające na kompensację tolerancji budowlanych. W przypadku nie

centrycznego umiejscowienia wlotu pompowni przewodnice powinny mieć możliwość odchylenia od pionu o ± 5 cm).

Drabinka

Wewnątrz zbiornika należy zainstalować uchwyty na przenośną drabinę wykonaną ze stali nierdzewnej. Drabinę dostarczyć użytkownikowi. Dopuszcza się unifikację, stosowanie jednej drabiny do wielu przepompowni.

Konstrukcje przeznaczone do demontażu pomp

Pompownie ścieków należy wyposażać w żurawiki do wyciągania pomp ze zbiornika pompowni. Dopuszcza się unifikację żurawika dla wielu przepompowni. Żurawik w wykonaniu ze stali nierdzewnej. Żurawiki mają być trwale przymocowane do konstrukcji pompowni. Dla lokalnych punktów tłocznych dopuszcza się stosowanie przenośnych żurawików, z tym że na każdej pompowni musi być zamontowana na stałe stopa do zamocowania żurawika. W przypadku braku możliwości demontażu pomp przy pomocy żurawika na pompowni należy wykonać stałą konstrukcję umożliwiającą demontaż pomp. Konstrukcję należy wykonać ze stali nierdzewnej.

1.6.2.7 Układ zasilania elektroenergetycznego

Wszystkie przepompownie należy wyposażać w gniazdo do podłączenia przewoźnego agregatu. Dla pompowni PG1S należy ponadto przewidzieć dwustronne zasilanie w energię elektryczną.

Układ pomiarowy energii elektrycznej powinien być przystosowany do transmisji danych (z wyjściem impulsowym energii).

Szczegółowe informacje dotyczące zasilania elektroenergetycznego zostały podane w punkcie dotyczącym Robót elektrycznych.

1.6.2.8 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:

- o Utrzymanie zadanej wartości poziomu ścieków w zbiorniku pompowni przez odpowiednie załączanie pomp w zależności od napływu ścieków.
- o 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.
- o Przelączanie pomp w czasie małych napływów ścieków (w celu zapewnienia równomiernego zużycia agregatów pompowych).
- o Blokowanie możliwości natychmiastowego wyłączenia/włączenia pompy po wyłączeniu/włączeniu poprzedniej.
- o Zabezpieczenie zestawu przed suchobiegiem.
- o 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.
- o Ręczne sterowanie pracą pomp.
- o Sygnalizację stanów awaryjnych (niezależną od stanu zasilania) w szczególności: brak zasilania, awaria pompy, wysoki poziom ścieków, suchobieg, otwarcie pokrywy wlotu zbiornika pompowni, otwarcie szafki sterowniczej, otwarcie szafki zasilającej).
- o Układy sterowania i sygnalizacji powinny 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 lub budynku. Powinna być zamknięta na zamek. Powinna być wyposażona w urządzenie alarmowe uruchamiane w czasie włamania do szafy, zbiornika pompowni lub budynku pompowni. Szafka powinna być wyposażona w:

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

- o Liczniki czasu pracy pomp realizowane przez sterownik wyświetlane na panelu
- o Kontrolki sygnalizacyjne typu LED załączenia, wyłączenia poszczególnych pomp, poprawności napięcia zasilającego
- o Stopień ochrony skrzynki i elementów na elewacji min IP65
- o 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 umożliwiły sprawdzenie wzrokowe stanu urządzeń bez ich otwierania.

1.6.2.8 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**

System pływakowy.

- **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 pompowni do systemu wizualizacji i monitoringu przez modem GPRS. Centrum systemu monitoringu będzie znajdować się w budynku Urzędu Miejskiego w Czyżewie. Co najmniej następujące parametry powinny być przekazywane w celu monitoringu:

- o Praca każdej pompy
- o Poziom w zbiorniku
- o Prąd każdej pomp
- o Wskaźnik załączonego alarmu oraz alarmy sygnalizowane dźwiękiem i równolegle sygnalizowane we właściwym oknie na schemacie obiektu oraz równolegle wyświetlone w oknie alarmów
- o Alarm przekroczenia dopuszczalnego poziomu w zbiorniku
- o Blokada pompy generowana przez sterownik
- o Alarm przekroczenia minimalnego poziomu w zbiorniku się w obwodzie zasilania pompy.
- o Alarm awarii pompy generowany przez sterownik.
- o Alarm awarii pompy wyłączenie zasilania pompy przez jeno z zabezpieczeń znajdujące się w obwodzie zasilania pompy.
- o Alarm włamania
- o Alarm zaniku napięcia lub asymetrii faz.
- o Alarm braku transmisji
- o Alarm awarii ogrzewania szafy
- o Parametry wyświetlane w oknie informującym o stanie napędów
- o Stany i czasy pracy pomp zliczane w sterowniku.
- o Parametry wyświetlane w oknie informującym o „historii”
- o Poziom ścieków w zbiorniku
- o Status pracy pomp
- o Stan zasilania
- o Stężenie metanu tam gdzie to jest wymagane przepisami szczególnymi
- o Stężenie siarkowodoru tam gdzie jest to wymagane przepisami szczególnymi

Następujące parametry powinny być transmitowane z dyspozytorni do pompowni.

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

1.6.2.9 Zbiornik przepompowni

Konstrukcja zbiornika przepompowni powinna być projektowana indywidualnie w zależności od warunków lokalizacji i warunków hydrogeologicznych. Zbiornik pompowni powinien być wykonany z materiałów nieulegających korozji w środowisku wód gruntowych i ścieków a pozostałe elementy konstrukcyjne oraz technologiczne zbiornika powinny być wykonane z materiałów nieulegających korozji w środowisku ścieków.

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.

Przepompownie winny być wyposażone w zawory zwrotne uniemożliwiające powrót ścieków z sieci oraz w zawory umożliwiające podłączenie urządzeń dla odpompowania ścieków z pompowni oraz dla przepłukania kanałów odprowadzających ścieki do kolektora zbiorczego. Pompownie 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.

Wykonanie zbiornika:

- o Żelbetowy monolityczny
- o przy małym zagłębieniu PEHD.

Sposób połączenia części zbiornika przepompowni (skorupy) winien zapewnić jego szczelność.

1.6.2.10 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:
 - Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014r. poz. 112).
- c) Pomiar 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.

1.6.2.11 Wymagania dodatkowe

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

1.6.3 wymagania w stosunku do rurociągów tłocznych

1.6.3.1 Wymagania ogólne

Projekt rurociągów tłocznych powinien opierać się na koncepcji oraz załącznikach graficznych do programu funkcjonalno-użytkowego. Sieć kanalizacji tłocznej wykonać należy z rur PEHD zgodnie z PN-EN 12201-2+A1:2013-12 łączonych za pomocą zgrzewania. Projektując układ sieci rurociągów tłocznych należy się starać, aby odprowadzenie ścieków mogło się odbywać najkrótszą drogą. Poszczególne elementy sieci kanalizacji ciśnieniowej 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 ew. skorygować; muszą one wynikać z obliczeń hydraulicznych uwzględniających ilość ścieków i prędkość tłoczenia.

1.6.3.2 Przejścia rurociągów przez przeszkody

Zakłada się przechodzenie pod przeszkodą lub nad przeszkodą. Przechodzenie nad przeszkodą wymaga akceptacji Inżyniera i 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.

1.6.3.3 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 oraz załącznikach graficznych 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 równoległe innych przewodów, co najmniej: 1,5 m od przewodów gazowych i wodociągowych, 1,0 m od kabli elektrycznych i 1,5 m od kabli telekomunikacyjnych. Rury powinny być układane w ziemi na głębokości min., zapewniającej min. przykrycie kanału -1,5 m. - poniżej strefy przemarzania. 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

1.6.3.4 Obiekty inżynierskie na rurociągu tłocznym

Rurociągi będą wyposażone w studzienki (komory) kanalizacyjne i studzienki rozprężne. Studzienki rozprężne należy stosować przed każdym włączeniem kanalizacji ciśnieniowej do odbiornika tak, aby ścieki do odbiornika wpływały grawitacyjnie. Studzienki kanalizacyjne powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1917:2004.

Studzienki i komory 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.

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 przedmiotu zamówienia. Podane wymogi są obligatoryjne.

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 aprobowanych zestawiony jest w Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. 2016 poz.1968). Jeśli chodzi o Europejskie aprobaty techniczne, lista jednostek upoważnionych do ich wydawania jest wspomniana w Dyrektywie Rady o produktach budowlanych z roku 1989 (informacja, Komisja Europejska, DG Enterprise, Bruksela)
- **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.
- **Budowla** – każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: drogi, linie kolejowe, estakady, tunele, sieci techniczne, wolnostojące maszty antenowe, wolnostojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolnostojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania ścieków, konstrukcje oporowe, sieci uzbrojenia terenu, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.
- **Budowla drogowa** - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (drogę) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).
- **Budynek** – obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

- **Certyfikat zgodności** – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę 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, (tekst jednolity: Dz.U. 2017 poz. 1332) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN)
- **Chodnik** - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.
- **Dokumentacja powykonawcza** – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi;
- **Dokumentacja projektowa** – oznacza projekt Robót w rozumieniu warunków Zamówienia
- **Droga** - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.
- **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 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 16 października 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2015 poz. 1775).
- **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 Umowie (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie Zamówieniem.
- **Jezdnia** - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.
- **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 Zamówienia.
- **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,
- **Konstrukcja nawierzchni** - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.
- **Konstrukcje budowlane** – obiekty budowlane związane w sposób trwały z gruntem, wraz z opisem technicznym sposobu ich wykonania.
- **Korona drogi** - jezdnia z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.
- **Korpus drogowy** - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.
- **Koryto** - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.
- **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. Ważność mapy do celów projektowych jest ograniczona czasowo.
- **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 dogodny warunki dla ruchu.
- **Niweleta** - Wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju robót ziemnych, obiektów budowlanych, sieci itp. z linią łączącą charakterystyczne punkty wysokościowe tych robót i obiektów.
- **Obiekt budowlany** - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury.
- **Obiekt małej architektury** – niewielkie obiekty, a w szczególności: posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej, użytkowe, służące rekreacji codziennej i utrzymania porządku, jak: drabinki, śmietniki, ogrodzenia.
- **Objazd tymczasowy** - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.
- **Odgąłzenie wodociągowe** - odcinek przewodu wodociągowego stanowiący odejście boczne od przewodu wodociągowego głównego do granicy posesji (w przypadku przebudowy, odcinek od przewodu wodociągowego głównego do połączenia z istniejącym przyłączem wodociągowym przed granicą posesji)
- **Odgąłzenie 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 w Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 29 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2016r. poz. 1725),
- **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, przygotowany zgodnie z Obwieszczenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10 maja 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013r. poz. 1129)., specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego oraz wszelkie dodatki i zmiany tego dokumentu dokonane zgodnie z Zamówieniem Program Funkcjonalno-Użytkowy zawiera Wymagania Zamawiającego. Gdziekolwiek w Warunkach Zamówienia 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 (Dz. U. 2003 Nr 120, poz. 1126).
- **Pobocze** - część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymywania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do boczno oparcia konstrukcji nawierzchni.
- **Podbudowa** - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
- **Podbudowa zasadnicza** - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.
- **Podbudowa pomocnicza** - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.
- **Podłoże** - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod kanałem, fundamentem lub nawierzchnią.
- **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;

- **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.
- **Podłączenie na opaskę** – podłączenie do rurociągu uzyskane w wyniku montażu elementu obejmującego rurociąg pozwalające na jego boczne nawiercenie,
- **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 (tekst jednolity: Dz.U. 2017 poz. 1332) i 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, użytkownika 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 Zamówienia.
- **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 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012r. poz. 462 wraz z późniejszymi zmianami).
- **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 ze 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 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 opracowane 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;
- **Reper** - Punkt o znanej wysokości nad poziomem morza, utrwalony w terenie za pomocą słupa betonowego, głowicy w ścianie budowli, itp.
- **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 „Wytocznych w zakresie kwalifikowania wydatków w ramach POLiŚ”
- **Roboty niekwalifikowane** – są to roboty, których koszt poniesiony nie jest zgodny z zasadami obowiązującymi w „Wytocznych w zakresie kwalifikowania wydatków w ramach POLiŚ”.
- **Rodzaje Robót** – Roboty ze względu na swoją specyfikę właściwe dla danej branży, np. geodezyjne, sanitarne, drogowe, hydrogeologiczne, elektroenergetyczne.

- **Rurociąg ciśnieniowy** – 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 wodociągowa lub kanalizacyjna** - Przewody wodociągowe lub kanalizacyjne wraz z uzbrojeniem i urządzeniami, którymi dostarczana jest woda (sieć wodociągowa) lub którymi odprowadzane są ścieki (sieć kanalizacyjna), będące w posiadaniu przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego.
- **SIWZ** – Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia w rozumieniu ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo Zamówień Publicznych (tekst jednolity: Dz. U. z 2017r., poz. 1579, z późn. zm) oraz aktów wykonawczych do tej ustawy.
- **Studzienka kanalizacyjna** (rewizyjna, połączeniowa, przelotowa, spustowa) – element uzbrojenia sieci kanalizacyjnej złożony z komory roboczej, komina, elementów podtrzymujących wjazdu, uzbrojenia.
- **Studnia wodociągowa**, komora wodociągowa - obiekt na przewodzie wodociągowym, przeznaczony do zainstalowania armatury (np. zasuwy, wodomierza itp.). **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.
- **Urządzenia wodociągowe** - ujęcia wód powierzchniowych i podziemnych, studnie publiczne, urządzenia służące do magazynowania i uzdatniania wód, sieci i rurociągi wodociągowe, urządzenia regulujące ciśnienie wody.
- **Urządzenie zabezpieczające** - urządzenie służące w zależności od przeznaczenia do ochrony przed zanieczyszczeniem, przekroczeniem zadanych parametrów, lub nieuprawnionym dostępem.
- **Uzbrojenie przewodów wodociągowych** - armatura i przyrządy pomiarowe zapewniające prawidłowe działanie i eksploatację sieci wodociągowej.
- **Warstwa ścieralna** - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
- **Warstwa wiążąca** - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
- **Warstwa wyrównawcza** - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.
- **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;
- **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 Zamówienia. Zawiera wykaz Robót przewidzianych do wykonania w ramach Zamówienia wraz z oferowanymi kwotami ryczałtowymi za ich wykonanie.
- **Wykaz Elementów Rozliczeniowych** – rozbić 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;
- **Zagospodarowanie terenu** – zakres inwestycji obejmujących drogi wewnętrzne, oświetlenie, instalacje, zieleń i obiekty budowlane na obszarze Inwestycji.
 - **Zamawiający** – Gmina Czyżew ul. Mazowiecka 34, 18-220 Czyżew
 - **Złączka** - element rurociągu lub instalacji służący do połączenia pomiędzy sąsiadującymi ze sobą końcami dwóch elementów wraz z ich uszczelnieniem.
 - **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

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
- MPZP – Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego
- DLICP – Decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego

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

2.5.2 Wymagania szczegółowe Zamawiającego

Wykonawca wykona bądź pozyska:

- mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych na tereny i obiekty objęte zakresem robót przewidzianych w Zamówieniu
- warunki odtworzenia nawierzchni jezdni i chodników (do opracowania projektu odtworzenia nawierzchni – jeśli wymagany),
- projekty budowlane – zgodnie z zadaniami określonymi w Część opisowa „Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe” 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
- inwentaryzacje zieleni
- szczegółową inwentaryzację zieleni przeznaczoną 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
- uzgodnienia Dokumentacji Projektowej i rozwiązań w niej zawartych z odpowiednimi urzędami i instytucjami
- zobowiązany jest wystąpić o Warunki szczególne odtworzenia elementów pasów drogowych nawierzchni
- wykonanie, podłączenie i uruchomienie przyłącza energetycznego

Opłaty 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:

mapy sytuacyjne z orientacyjnym przebiegiem planowanych sieci - załączone w PFU-3 Część Informacyjna

2.5.4 Podejmowanie decyzji w sprawie przyjęcia rozwiązań projektowych

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

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, możliwe 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.

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. Załączone do niniejszego PFU-3 Część informacyjna mapy sytuacyjno-wysokościowe mają charakter jedynie poglądowy, służący do określenia zakresu robót i j wyceny wartości robót przez Wykonawcę.

2.5.6 Dokumentacja geodezyjna oraz prace pomiarowe

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

2.5.7 Dokumentacja geologiczno-inżynierska

W części PFU-1 Część opisowa – Uwarunkowania, zawarto informacje dotyczące charakterystyki geologicznej terenu na którym realizowana będzie inwestycja. Wykonawca w ramach Zamówienia 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 (Tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 2126).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. 2016 poz. 2033)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 czerwca 2006 r. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2016 r. w sprawie kwalifikacji w zakresie geologii (Dz. U. 2016, poz. 425).

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 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 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 Zamówienia zgodnie z wytycznymi i zasadami podanymi w niniejszym PFU przygotuje 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 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 przygotowuje 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 Zamówienia opracuje dokumentację projektową składającą się z:

- Projektu Budowlany Robót z uzyskaniem Decyzji o pozwoleniu na budowę (PB),
- Koncepcji drogowej (jeśli wymagana)
- Projektu organizacji ruchu zastępczego na czas budowy (jeśli zajdzie taka potrzeba),
- Projektu odtworzenia nawierzchni (jeśli zajdzie taka potrzeba),
- Projektów wynikające z uzyskanych uzgodnień i decyzji,

Wykonawca opracuje Projekt Budowlany Robót uzupełniony o wymogi dla projektu wykonawczego określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012r. poz. 462) oraz stosuje się do ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. 2017 poz. 1332).

Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również szczegółowych wytycznych Zamawiającego. Wykonawca uzgodni z 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 elektryczna
- część budowlano-konstrukcyjna,
- zagospodarowanie i urządzenie terenu (branża drogowa),
- dokumentacja geotechniczna i hydrogeologiczna (jeżeli będzie konieczne wykonanie dodatkowych badań geotechnicznych),
- projekty niezbędnych przekładek sieci lub linii energetycznych,
- opracowania, pozwolenia, uzgodnienia, decyzje i wytyczne dla potrzeb realizacji inwestycji,
- informacje dotyczące BIOZ

Wyłączenie niektórych z wyżej wymienionych opracowań z zakresu prac Wykonawcy może nastąpić po wyrażeniu zgody przez Zamawiającego.

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 być dostarczony na rysunkach spełniających wymagania odpowiednich przepisów dla projektów budowlanych.
- musi być dostarczony Zamawiającemu w ilości i formie opisanych 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 (np. operaty, pozwolenia, itp.). 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. Wykonawca uzyska zgody właścicieli nieruchomości na prowadzenie robót budowlanych. Koszty ewentualnych odszkodowań pokryje Zamawiający.

Do obowiązków Wykonawcy będzie należało:

- uzyskanie (i przekazanie Zamawiającemu) z Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Czyżew 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.
- uzyskanie warunków odtworzenia nawierzchni jezdni i chodników (jeśli zaprojektowana trasa sieci będzie przebiegać w obrębie pasa drogowego),
- uzyskanie warunków tymczasowej organizacji ruchu drogowego na czas prowadzenia Robót (jeśli zajdzie potrzeba zajęcia pasa drogowego),
- uzyskanie wymaganych przepisami uzgodnień Dokumentacji projektowej oraz poniesienie wszystkich kosztów związanych z uzyskaniem tych uzgodnień (w tym m.in.: uzgodnienie tras z ZUDP, uzyskanie zezwolenia na zlokalizowanie uzbrojenia w pasie drogowym (na podstawie art. 39 ust. 3 ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2017 r. poz. 2222, z 2018 r. poz. 12, 138, 159, 317) uzgodnienie opracowanego projektu odtworzenia nawierzchni po robotach sieciowych z Urzędem Miasta Czyżew),
- uzyskanie zgód właścicieli nieruchomości na prowadzenie robót budowlanych,
- uzyskanie wszystkich dokumentów związanych z przyłączem energetycznym

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 do przeglądu Plan Prób Końcowych.

Wykonawca nie będzie mógł rozpocząć Prób Końcowych przed akceptacją Planu Prób Końcowych przez Inżyniera.

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 Zamówieniem. Plan Prób Końcowych wymaga pozytywnego zaopiniowania ze strony 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 uwzględni będzie wymagania Zamówienia oraz wymagania zawarte w zatwierdzonych Dokumentach Wykonawcy. Jeżeli wymagania te nie zostaną uwzględnione lub sposób ich uwzględnienia nie będzie gwarantował spełnienia wymagań Zamawiającego Inżynier odrzuci Plan Prób Końcowych, a Wykonawca będzie zobowiązany do poprawienia i uzupełnienia tego planu zgodnie ze wskazówkami Inżyniera.

2.5.14 Dokumentacja powykonawcza

Po wykonaniu Robót, przed wystawieniem Świadectwa Przejęcia, Wykonawca dostarczy Zamawiającemu za pośrednictwem Inżyniera, dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy potwierdzonymi przez autora Projektu. Po zakończonych Próbach ciśnieniowych, Próbach szczelności i inspekcjach TV, Wykonawca przedstawi osiągnięte wyniki. Próby wykonać przy obecności Inżyniera. Zapis TV przekazać na nośnikach DVD – 3 kopie.

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 należy dostarczyć Inżynierowi 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 zawierać m.in. :

- Projekt powykonawczy potwierdzony przez Kierownika budowy lub kopie rysunków Projektu Budowlanego z naniesionymi w sposób czytelny (kolorem czerwonym) wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy, korekty niezbędnych obliczeń statycznie – wytrzymałościowych i wszystkie uzgodnienia, decyzje, pozwolenia uzyskane na etapie projektowania/ wykonawstwa, które dotyczą przyszłego użytkowania obiektów
- Powykonawczą inwentaryzację geodezyjną wraz ze szkicami z adnotacją geodety, czy roboty zostały wykonane zgodnie lub niezgodnie z dokumentacją (inwentaryzacja ta musi posiadać potwierdzenie przyjęcia do zasobów ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej)
- Oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania z projektem budowlanym, oddzielnie dla sieci wodociągowej i kanalizacyjnej
- Pozwolenie na budowę
- Protokoły odbiorów częściowych
- Protokół z próby szczelności sieci kanalizacji sanitarnej
- Protokół z pozytywnymi wynikami monitoringu
- Protokół ze zgrzewania rur PE
- Protokół z badań pobranych próbek
- Protokół z zagęszczenia gruntu (podsypki, zasypki)
- Protokół odbioru nawierzchni po robotach drogowych – jeśli Zarządca drogi taki wymóg postawił
- Protokoły likwidacji sieci (w przypadku przebudowy) z opisanymi odcinkami, długością, materiałem, średnicą i sposobem likwidacji sieci
- Dokumentacja fotograficzna w formie cyfrowej (zdjęcia wykonanych węzłów połączeniowych i istotnych robót zanikowych)
- Deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, certyfikaty i atesty higieniczne

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 do wystawienia przez Inżyniera Świadectwa Wykonania. Czynności nadzoru autorskiego muszą być wykonywane przez osoby posiadające uprawnienia projektowe w odpowiednich branżach.

W zakresie nadzoru autorskiego objętego niniejszym zamówieniem leży:

- wyjaśnianie wątpliwości dotyczących projektu i zawartych w nim rozwiązań (zgodnie z art. 20.1.3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. 2017 poz. 1332)), 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 inspektora nadzoru inwestorskiego (zgodnie z art. 20.1.4b Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. 2017 poz. 1332)).
- pełniący nadzór autorski w czasie realizacji Robót budowlano montażowych jest zobowiązany do pobytów na Terenie Budowy w miarę potrzeb na wezwanie Zamawiającego.

- o 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 1 kpl opieczętowany i zatwierdzony przez organ wydający pozwolenie na budowę) i w wersji elektronicznej (formaty plików umożliwiające edycję będących w dyspozycji Zamawiającego).

Wszystkie egzemplarze (4kpl) dokumentacji projektowej powinny być oprawione w segregatory i opatrzone opisem na grzbiecie segregatora zawierającym:

- napis „Dokumentacja projektowa”
- numer Zamówienia
- nazwa Zamówienia
- numer Zadania
- nazwa ulicy , rodzaj sieci
- numer egzemplarza

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 (3kpl) dokumentacji powykonawczej powinny być oprawione w segregatory i opatrzone opisem na grzbiecie segregatora zawierającym:

- napis „Dokumentacja powykonawcza”
- numer Zamówienia
- nazwa Zamówienia
- numer Zadania
- nazwa ulicy , rodzaj sieci
- numer egzemplarza

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:

1. opracowania projektowe,
2. powykonawcza dokumentacja geodezyjna
3. dokumenty: m.in. pozwolenie na budowę, oświadczenie Kierownika budowy, protokoły prób, odbiorów itp, opinie sanitarne i in.
4. protokół przeglądu stanu przewodów kamerą TV
5. dokumentacja fotograficzna
6. deklaracje zgodności, aprobaty, certyfikaty, atesty itp.

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

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

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 umożliwiających 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 i *.pdf
 - o pliki map geodezyjnych - w formacie *.dwg (lub *.dxf) oraz *.pdf, Rozdzielczość obrazów rastrowych: 300 dpi
 - o Paleta barw 24 bit, w przypadku podkładów mapowych dla plików *.dxf - 1bit,
 - o Kompozycja, rozmiar i podział arkuszy musi być identyczny z papierowymi odpowiednikami.

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

2.5.17 Założenia do projektowania

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

2.6 Wymagania dla rozwiązań technicznych

2.6.1 Wymagania w zakresie technologii budowy sieci wod-kan

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,
- pożądany stopień dokładności wbudowywania rurociągu: wartości odchyłeń 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.

2.6.2 Wymagania materiałowe dla sieci i przyłączy wod-kan

Wszystkie Materiały i Urządzenia stosowane przy wykonywaniu Zamówienia 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, nowe i nieużywane, klasy I.

PFU-2

CZEŚĆ INFORMACYJNA

3. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

3.1 Oświadczenie Zamawiającego stwierdzającego jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający nie dysponuje działkami, na których projektowane będą sieci i obiekty sieciowe związane z kanalizacją sanitarną.

3.2 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

3.2.1 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Projektant zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami projektowanymi a następnie budowlanymi i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas projektowania.

3.3. Równoważność norm i zbiorowo przepisów prawnych

Gdziekolwiek w PFU lub w umowie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać ma opracowana dokumentacja, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów.

3.4. Przepisy

Prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego Projektant jest zobowiązany przestrzegać wszystkie obowiązujące normy, normatywy i inne akty prawne. W szczególności dotyczy to:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2017 r., nr 75, poz.2285),
- Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 20.12.1996 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty gospodarki wodnej i ich usytuowanie (Dz. U, 1997 r, nr 21, poz.1 11),
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018 r. poz. 799)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2018 poz. 992),
- Ustawa z dnia 3.10.2008r. – o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017 r. poz. 1405, 1566, 1999, z 2018 r. poz. 810)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719),
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz.U. 2017 poz. 1566)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1.10.1993 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. 1993 nr 96 poz. 437)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz.U. 1993 nr 96 poz. 438)

3.5. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robot budowlanych

Gmina posiada ważny miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

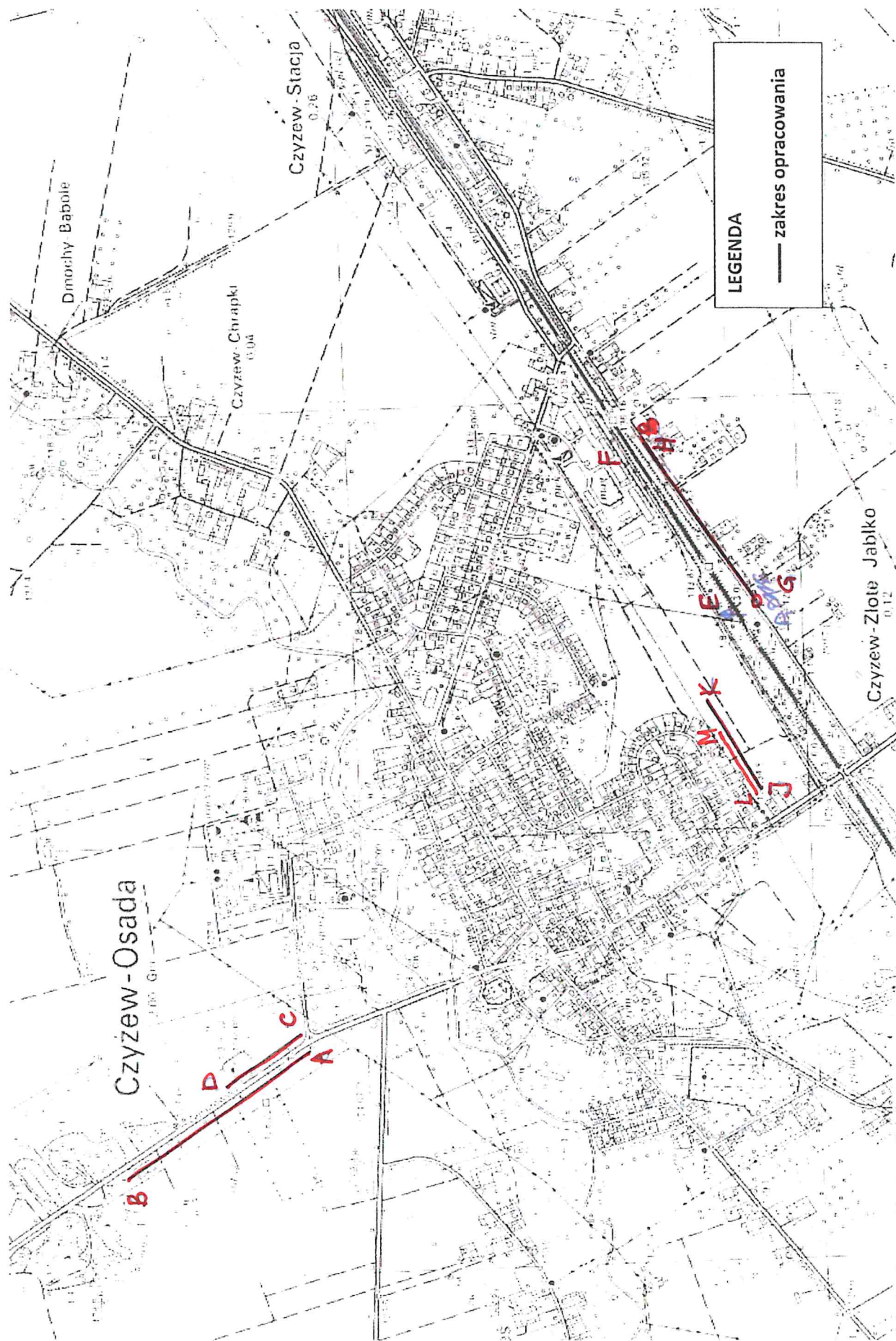
PFU-3

WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

ZAŁ. 1 – ORIENTACJA: OBSZAR DO SKANALIZOWANIA – CZYŻEW

ZAŁ. 2 – ORIENTACJA: OBSZAR DO SKANALIZOWANIA – ROSOCHATE KOŚCIELNE

Załącznik nr 1 do umowy z dnia 3 sierpnia 2016 r.



Załącznik nr 2 do umowy z dnia 3 sierpnia 2016 r.

