

I. CZĘŚĆ OPISOWA

Spis treści

strona

<u>1.0. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA</u>	3
1.1. Wstęp	
1.2. Zakres i sposób realizacji przedmiotu zamówienia	
1.3. Spodziewany efekt inwestycji	
1.4. Gwarancje	
1.5.0. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	
1.5.1. Lokalizacja	
1.5.2. Gospodarka wodno - ściekowa na terenie przedsięwzięcia	
1.5.3. Zapotrzebowanie na wodę	
1.5.4. Konieczność realizacji przedmiotu zamówienia	
1.5.5. Inwentaryzacja zieleni	
1.5.6. Przeszkody naturalne i sztuczne	
1.6.0. Ogólne właściwości funkcjonalno - użytkowe	
1.7.0. Właściwości funkcjonalno -użytkowe	
1.7.1. Wymagania w stosunku do sieci kanalizacji sanitarnej	
1.7.2. Wymagania w stosunku do przepompowni i tłoczni ścieków	
1.7.3. Wymagania w stosunku do rurociągów tłocznych	
<u>2.0. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA</u>	16
2.1. Wstęp	
2.2. Określenia podstawowe	
2.3. Oznaczenia i skróty	
2.4. Wymagania dotyczące projektowania	
2.4.1. Wymagania formalno-prawne	
2.4.2. Wymagania szczegółowe Zamawiającego	
2.4.3. Określenia Podstawowe	
2.4.4. Podejmowanie decyzji w sprawie przyjęcia rozwiązań projektowych	
Inwentaryzacja stanu istniejącego	
2.4.5. Inwentaryzacja stanu istniejącego	
2.4.6. Dokumentacja geodezyjna oraz prace pomiarowe	
2.4.7. Dokumentacja geologiczno-inżynierska	
2.4.8. Dokumentacja fotograficzna	
2.4.9. Badania i analizy uzupełniające	
2.4.10. Prace i analizy przedprojektowe	
2.4.11. Założenia projektowe	
<u>3.0. Analiza dokumentacji budowlano-wykonawczej dla zrealizowanego Projektu budowy kanalizacji sanitarnej dla miejscowości: Brzostowo, Miasteczko Krajeńskie, Grabowno, Miasteczko Huby, Wolsko</u>	26
<u>4.0. Podział Przedsięwzięcia na Zadania z nakładami rzeczowymi</u>	31

<u>5.0. Podział Przedsięwzięcia na Zadania z nakładami ekonomicznymi.....</u>	<u>37</u>
<u>6.0. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonywaniem zamierzenia Budowlanego</u>	<u>39</u>
6.1. Stosowanie się do prawa i innych przepisów	
6.2. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych	
6.3. Podstawowe ustawy dotyczące przedmiotu zamówienia	
6.4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót Budowlanych	
6.5. Inwentaryzacja istniejących obiektów budowlanych	
6.6. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzaniem	

Podstawa opracowania.

- umowa z Gminą Miasteczko Krajeńskie Nr 5.MK.2016 z dnia 14. 06. 2016 r.
- warunki techniczne wydane przez Urząd Gminy
- projekt kanalizacji sanitarnej dla m. Brzostowo, Miasteczko Krajeńskie, Grabówno, Miasteczko Huby i Wolsko opracowany przez Firmę „PROJEKTOWANIE” Marek Galiński – Poznań w 2009 roku
- dane wyjściowe dla opracowania PFU
- wizje w terenie

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Plan sytuacyjny objęty PFU dla Gminy Miasteczko Krajeńskie
w skali 1 : 10 000

III. Spis załączników

1. Ustalenia z Gminą Miasteczko Krajeńskie dotyczące opracowania PFU
z dnia 21.06.2016 r.

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. Wstęp

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej, w Gminie Miasteczko Krajeńskie mającej na celu odbiór ścieków z kolejnych, nowych obszarów tj. miejscowości: Arentowo, Grabionna, Okaliniec i część Grabówna (znajdująca się w obszarze aglomeracji Miasteczko Krajeńskie – jako oddzielne przedsięwzięcie).

Zakres zamówienia został podzielony na następujące zadania:

ZADANIE NR 1: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno - tłocznej wraz z pompownią dla miejscowości Arentowo.

ZADANIA NR 2: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno - tłocznej wraz z pompownią dla miejscowości Grabionna

ZADANIE NR 3: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno - tłocznej wraz z pompownią dla miejscowości Okaliniec

ZADANIE NR 4: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej dla części miejscowości Grabówno zlokalizowanej poza aglomeracją Miasteczko Krajeńskie – kierunek m. Wysoka

ZADANIE NR 5: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej dla części miejscowości Grabówno w aglomeracji Miasteczko Krajeńskie (rejon drogi krajowej Nr 10 Piła – Bydgoszcz)

W związku z faktem, że zakres ZADANIA Nr 5 znajduje się już w granicach aglomeracji Miasteczko Krajeńskie należy je traktować jako odrębne opracowanie.

Dotyczyć to będzie kosztów niekwalifikowanych (projektowych i inwestycyjnych) Gminy Miasteczko Krajeńskie.

W związku z powyższym ZADANIE NR 5 będzie uwzględnione jako oddzielne zadanie zarówno na zaprojektowanie jak i wybudowanie kanalizacji sanitarnej oraz będzie objęte odrębnym postępowaniem zamówienia publicznego (ponieważ PROW 2014-2020 nie dofinansowuje inwestycji realizowanych na terenie objętym aglomeracją) ale wchodzące w zakres niniejszego PFU

W zakres zamówienia wchodzi:

Zaprojektowanie

- sieci kanalizacji grawitacyjno – tłocznej w obszarze m. Arentowo, Grabionna, Okaliniec i część Grabówna
- sieciowych przepompowni ścieków
- przydomowych przepompowni ścieków
- przejść pod ciekami Kanał Okaliniec
- oczyszczalni przydomowych

Budowa

- sieci kanalizacji grawitacyjno – tłocznej w obszarze Arentowo, Grabionna, Okaliniec i część Grabówna
- sieciowych przepompowni ścieków
- przydomowych przepompowni ścieków
- przejść pod ciekami Kanał Okaliniec
- oczyszczalni przydomowych

Roboty objęte zamówieniem opisanym w niniejszym PFU należy zaprojektować i wykonać w szczególności w o parciu o:

Wytyczne Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020

- Wymogi Prawa Polskiego i Unii Europejskiej
- wytyczne technicznych do projektowania i realizacji sieci, przyłączy oraz urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych Urzędu Gminy Miasteczko Krajeńskie
- Projekt budowlano-wykonawczy kanalizacji sanitarnej opracowany przez Firmę PROJEKTOWANIE Marek Galiński – Poznań w 2010 r.
- Projekt budowlano-wykonawczy oczyszczalni ścieków opracowany przez Firmę „MEKOR” z Gniezna w 2011 r.
- inne dokumenty wymienione w PFU

1.2. Zakres i sposób realizacji przedmiotu zamówienia

W ramach przedmiotu 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 przedmiotem zamówienia stanowi:

a). Zaprojektowanie:

- sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odgałęzieniami do granic posesji na terenie projektowanym
- sieciowych przepompowni ścieków
- przydomowych przepompowni ścieków
- przydomowych oczyszczalni ścieków
- zaprojektowanie i uzgodnienie przyłączy do budynków mieszkalnych oraz wykonanie wszelkich niezbędnych opracowań wymaganych do realizacji inwestycji, między innymi koncepcji drogowych, dokumentacji geologicznej
- inżynierskiej uwzględniającej warunki hydrogeologiczne, projektów konstrukcyjnych czy projektów odtworzenia nawierzchni czy projektów usunięcia kolizji z istniejącą infrastrukturą podziemną.

b). Wybudowanie

- sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odgałęzieniami do granic posesji na terenie projektowanym
- sieciowych przepompowni ścieków
- przydomowych przepompowni ścieków
- oczyszczalni przydomowych

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.

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

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

Wykonawca zaprojektuje i wykona inwestycje metodami wykopów otwartych oraz metodami bezwykopowymi uwzględniając aspekty ekonomiczne, środowiskowe i społeczne. Preferowane jest stosowanie technologii bezwykopowych.

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:

- trwałości robót
- braku negatywnego wpływu na parametry pracy sieci
- zapewnienia szczelności sieci
- zachowania wymaganych parametrów statycznych rurociągów
- minimalizację przyszłych kosztów eksploatacyjnych systemu

1.3. Spodziewany efekt inwestycji

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

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

1.4. Gwarancje

Zamawiający będzie wymagał co najmniej dwuletniej gwarancji na zaprojektowanie i wykonanie robót. Projekty mogą być realizowane odrębnie, jednak wykonanie całego zakresu poprawi funkcjonowanie sieci oraz zwiększy możliwość lokalizacji nowych budynków mieszkalnych lub zakładów np. usługowych w Gminie Miasteczko Krajeńskie. Udzielanie gwarancji w ramach inwestycji nastąpi zgodnie z zapisami Umowy na wykonanie całego zakresu prac. Finansowanie całości przedsięwzięcia przewidziano z Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020

Szczegółowy zakres przedmiotu zamówienia został przedstawiony w kolejnych punktach niniejszego Programu Funkcjonalno – Użytkowego.

1.5. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Kanalizacja sanitarna

W czerwcu 2013 roku ukończono budowę kanalizację sanitarną dla m. Miasteczko Krajeńskie, Brzostowo, Miasteczko Huby, Wolsko i część m. Grabówno o łącznej długości sieci kanalizacyjnej ok. 33,0 km wraz z przepompowniami (tłoczniami 8szt.) i 81 przydomowymi przepompowniami, co stanowi 60 % skanalizowania Gminy Miasteczko Krajeńskie. Równocześnie została wybudowana oczyszczalnia ścieków w m. Brzostowo

o przepustowości $Q_{\text{srđ}} = 480 \text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{\text{maxd}} = 625 \text{ m}^3/\text{d}$, która docelowo uwzględnia przyjęcie ścieków z terenu całej Gminy.

1.5.1. Lokalizacja

Przedmiotowa inwestycja położona jest we wschodniej części Gminy Miasteczko Krajeńskie. Przez teren objęty PFU przebiega droga krajowa nr 10 Piła - Bydgoszcz

1.5.2. Gospodarka wodno – ściekowa na terenie Gminy Miasteczko Krajeńskie

Obecnie pozostało do skanalizowania ok. 40 % obszaru Gminy Miasteczko Krajeńskie. Dlatego niniejsze opracowanie ma na celu dalsze zwiększenie obszaru przewidzianego do podłączenia do istniejącego gminnego systemu zbiorczej kanalizacji i oczyszczalni ścieków. W pierwszym etapie przewidziano podłączenie następujące miejscowości: Arentowo, Grabionna, Okaliniec i część Grabówna.

Aktualna liczba nieruchomości przewidziana do podłączenia objętych PFU

Arentowo.....	35
Grabionna.....	71
Okaliniec.....	40
Grabówna (kierunek Wysoka).....	9
Solnówek (Osada Leśna).....	3

Dodatkowo przyjęto 8 nieruchomości. Całkowita ilość posesji objętych PFU wyniesie 165

1.5.3. Bilans ilościowy ścieków

Zapotrzebowanie na wodę

Wg. Inwestora dla potrzeb opracowania projektu należy przyjąć normatywne zużycie wody przez mieszkańców tj. $q = 109 \text{ dm}^3/\text{os}/\text{dobę}$. Ilość odprowadzanych ścieków równa jest ilości pobieranej wody.

Ilość mieszkańców wraz z infrastrukturą:

a/. Arentowo.....129 mk

- 23 przepompowni przydomowych)
- 1 oczyszczalnia przydomowa

b/. Grabionna.....294 mk

- 10 przepompowni przydomowych
- 3 przepompownie lokalne
- 1 pompownia przesyłowa (tłocznia)
- 3 oczyszczalnie przydomowe
- podłączenie hydroforni siecią tłoczną

c/. Okaliniec.....282 mk

- 35 przepompowni przydomowych
- 1 pompownia lokalna
- podłączenie hydroforni (grawitacyjne)

d/. Grabówno (kierunek Wysoka).....53 mk

- 11 przepompowni przydomowych

- 1 oczyszczalnia przydomowa)

- Solnówek (Osada Leśna)..... 38 mk
(oczyszczalnia ścieków)

e/. Grabówno (część) poza niniejszym opracowaniem (aglomeracja)

Zakres ten wchodzi w opracowanie PFU tylko jest kosztem kwalifikowanym, ponieważ jest na terenie aglomeracji zgodnie z KPOŚK)

Razem ilość mieszkańców podłączona do zbiorczej sieci kanalizacyjnej wyniesie 811 mk

a/. Arentowo

Ilość mieszkańców.....129

$$Q_{\text{śrd}} = 129 \times 0,109 = 14,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$N_d = 1,4 \quad N_h = 2,5$$

$$Q_{\text{maxd}} = 14,0 \times 1,4 = 19,7 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxh}} = 19,7 \times 2,5 : 16 = 3,0 \text{ m}^3/\text{h} = 0,85 \text{ dm}^3/\text{s}$$

b/.Grabionna

Ilość mieszkańców.....294

$$Q_{\text{śrd}} = 294 \times 0,109 = 32,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$N_d = 1,4 \quad N_h = 2,5$$

$$Q_{\text{maxd}} = 32,0 \times 1,4 = 44,8 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxh}} = 44,8 \times 2,5 : 16 = 7,0 \text{ m}^3/\text{h} = 1,9 \text{ dm}^3/\text{s}$$

c/.Okaliniec

Ilość mieszkańców.....282

$$Q_{\text{śrd}} = 282 \times 0,109 = 30,7 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$N_d = 1,4 \quad N_h = 2,5$$

$$Q_{\text{maxd}} = 30,7 \times 1,4 = 43,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxh}} = 43,0 \times 2,5 : 16 = 6,7 \text{ m}^3/\text{h} = 1,8 \text{ dm}^3/\text{s}$$

d/.Grabówno

- (część – kierunek Wysoka).....53 mk

- Solnówek (Osada Leśna).....38 mk

$$Q_{\text{śrd}} = 91 \times 0,109 = 10,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$N_d = 1,4 \quad N_h = 2,5$$

$$Q_{\text{maxd}} = 10,0 \times 1,4 = 14,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxh}} = 14,0 \times 2,5 : 16 = 2,2 \text{ m}^3/\text{h} = 0,6 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Sumaryczna ilość mieszkańców przewidzianych dla podłączenia do zbiorczego systemu kanalizacyjnego Gminy objętych PFU wyniesie 811 osób.

Sumaryczna ilość ścieków przewidzianych dla podłączenia do zbiorczego systemu kanalizacyjnego Gminy objętych PFU wyniesie $Q_{\text{śrd}} = 86,7 \text{ m}^3/\text{d}$

1.5.4. Konieczność realizacji przedmiotu zamówienia

Realizacja inwestycji przyczyni się do osiągnięcia zgodności z polskimi i unijnymi przepisami (Dyrektywa 91/271 - ścieki komunalne) i w konsekwencji przyczyni się do rozwoju gminy oraz do poprawy warunków sanitarno-bytowych i życia mieszkańców

1.5.4.1. Ekologiczne aspekty realizacji przedmiotu zamówienia

1. Likwidacja zbiorników bezodpływowych (szamb), często o niezadowalającym stanie technicznym (nieszczelności), z których nieczystości ciekłe przenikają bezpośrednio do gleby, wód gruntowych oraz wód powierzchniowych.
2. Dążenie do osiągnięcia wymaganego dyrektywami UE stanu środowiska naturalnego.
3. Przyczynienie się do rewitalizacji doliny rzeki Noteć

1.5.4.2. Społeczne aspekty realizacji przedmiotu zamówienia

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

1.5.4.3. Inne cele Inwestycji

Poprawa sprawności i efektywności systemu wodno-ciekowego.

1.5.5. Inwentaryzacja zieleni

Budowa sieci kanalizacyjnej będzie realizowana zarówno na terenach niewrażliwych przyrodniczo tj. w pasach drogowych ulic, na terenie prywatnych posesji jak i na obszarach terenów zielonych. Pomędzy miejscowościami Grabiona – Okaliniec, sieć przebiegać będzie wzdłuż alei lipowej, która występuje jako pomnik przyrody.

1.5.6. Przeszkody naturalne i sztuczne

Przekroczeniu Kanału Okaliniec

1.5.7. Drogi:

Przez teren objęty opracowaniem przebiegają następujące drogi:

- droga krajowa nr 10 Piła – Bydgoszcz,
- powiatowa w kierunku Wysokiej,
- drogi gminne

- drogi wewnętrzne.

Sieci wraz z odgałęzieniami mogą być realizowane w przyszłych i istniejących pasach drogowych, wzdłuż pasów jezdnych i z przejściami poprzecznymi pod pasami.

Naruszenie istniejącej nawierzchni będzie miało miejsce tylko w szczególnych i uzasadnionych przypadkach. Chyba że na etapie realizacji projektu Wykonawca wykaże opłacalność ekonomiczną takiego rozwiązania i uzyska zgodę Zarządcy drogi i Zamawiającego. W latach 2017 i 2018 planuje się przebudowę drogi gminnej Grabionna-Okaliniec, dlatego ten odcinek powinien być wykonany w pierwszej kolejności

1.6. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

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

- jako podstawę opracowania projektów i wykonania robót należy przyjąć założenia i wymagania przedstawione w programie Funkcjonalno-Użytkowym które pod względem technicznym pozwolą uzyskać spodziewany efekt inwestycji
- rozwiązania projektowe a w szczególności: dobór technologii i zastosowane materiały oraz urządzenia jak również 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.
- dobór parametrów technicznych materiałów powinien być przeprowadzony w oparciu o analizę rzeczywistych warunków pracy
- zastosowane do zabudowy materiały winny być wysokiej jakości, trwałe i odporne na korozję w środowisku wodnym. W I klasie wykonania.
- zastosowana armatura powinna charakteryzować się wysoką jakością, niezawodnością oraz wysokim standardem wykonania.
- wszystkie niewymienione w PFU materiały powinny uzyskać akceptację Zamawiającego
- akceptację Zamawiającego powinny uzyskać również technologie prowadzenia robót na etapie projektu i wykonawstwa.
- dobór rur służących do budowy sieci kanalizacyjnej powinien zostać poparty przez Wykonawcę na etapie projektu obliczeniami statyczno-wytrzymałościowymi.
- dokumentacja projektowa powinna uwzględniać wytyczne techniczne do projektowania i realizacji sieci, przyłączy oraz urządzeń kanalizacyjnych Urzędu Gminy Miasteczko Krajeńskie przedstawione w załączniku PFU-
- roboty powinny być realizowane w oparciu o Warunki wykonania zawarte w opracowaniu „Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych” przedstawione w PFU

1.7. Właściwości funkcjonalno-użytkowe

Podstawowe parametry dotyczące średnic i długości planowanych do wybudowania sieci

i odgałęzień, zakresy inwestycji, kategorie dróg, w których lokalizowane będą urządzenia, rodzaje istniejących nawierzchni, przejścia przez Kanał Okaliniec oraz posiadane przez Zamawiającego materiały wyjściowe do realizacji przedmiotu zamówienia.

1.7.1. Wymagania w stosunku do sieci kanalizacji sanitarnej

Parametry dotyczące długości i średnic 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.

Założenie to dotyczy w szczególności elementów sieci projektowanych w układzie ciśnieniowym z pompowniami przydomowymi.

Budowane sieci kanalizacyjne należy lokalizować w istniejących pasach drogowych i na działkach prywatnych wskazanych przez Zamawiającego minimalizując wejścia w pas drogowy drogi chyba, że rozwiązanie takie będzie korzystniejsze dla Zamawiającego co Wykonawca winien jednoznacznie wykazać.

W przypadku konieczności poprowadzenia sieci po trasie innej niż wskazana przez Zamawiającego, Wykonawca zobowiązany jest na etapie projektowania przy udziale Zamawiającego do zaproponowania alternatywnego przebiegu trasy. Wykonawca uzyska stosowne zgody właścicieli nieruchomości.

Sieć kanalizacji tłocznej i ciśnieniowej wykonać należy z rur PEHD zgodnie z PN-EN 13244 łączonych za pomocą zgrzewania. Projektując układ sieci rurociągów tłocznych należy się starać, aby odprowadzenie ścieków mogło się odbywać najkrótszą drogą we wspólnym wykopie.

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.

Proponowane urządzenia zbiornikowo-tłoczne (pompownie przydomowe) powinny charakteryzować się wysoką niezawodnością, długoletnim bezawaryjnym okresem użytkowania oraz niskimi kosztami eksploatacji.

1.7.2. Wymagania w stosunku do przepompowni i tłoczni ścieków

1.7.2.1. Wymagania ogólne

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

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

Parametry techniczne przepompowni ścieków na etapie projektu należy sprawdzić i ew. skorygować; muszą one wynikać z obliczeń hydraulicznych uwzględniających ilość ścieków oraz różnice w dopływie w różnych porach doby. Projektując przepompownię ścieków Wykonawca winien zapewnić jak najmniejsze zużycie energii elektrycznej.

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

Wszystkie obiekty i urządzenia powinny być wyposażone w wymagane instrukcje, m.in. p.poż., eksploatacyjno-ruchowe i stanowiskowe.
System kanalizacji zbiorczej winien być zakończony oczyszczalnią ścieków

1.7.2.2. Przyłącza tłoczne - pompownie przydomowe.

Opis technologiczny

Dla budynków położonych poniżej projektowanego kanału grawitacyjnego usytuowanego w ciągach ulicznych - w celu ich podłączenia, zaprojektowano tzw. przyłącza tłoczne z przydomową pompownią ścieków - osobo dla każdej posesji. Zadaniem tych pompowni przydomowych jest rozdrobnienie części stałych zawartych w ściekach bytowych oraz wytworzenie ciśnienia i przepływu niezbędnego do transportu ścieków w kanałach ciśnieniowych. Przewiduje się zamontować pompownie przydomowe z tworzywa sztucznego (PE) o średnicy ϕ 800 mm. W komorze pompowni o głębokości 2,5 m zamontowana będzie jedna pompa wyporowa z rozdrabniarką o wyd. $Q = 0,7$ l/s i mocy 1,1 kW.

Wyposażenie każdej pompowni stanowić będzie kompletny zestaw składający się z 1 pompy wyporowej z rozdrabniaczem oraz kompletnym sterowaniem. Instalacja hydrauliczna w studzience pompowej składa się z zaworu odcinającego, zwrotnego i zaworu bezpieczeństwa. Zawór odcinający umożliwia odłączenie pompy od sieci ciśnieniowej w przypadkach związanych z czynnościami konserwatorskimi lub naprawą.

Zawór zwrotny stanowi dodatkowe (poza elementem hydraulicznym w pompie, który spełnia również tę funkcję) zabezpieczenie przed cofnięciem się ścieków.

Ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa spełnia wymóg ochrony sieci przed nadmiernymi ciśnieniami, które mogą zaistnieć w określonych okolicznościach i stworzyć zagrożenie rozerwania sieci ciśnieniowej. Zabezpieczenie takie jest niezbędne w każdym układzie współpracujących ze sobą pomp wysokociśnieniowych. Wyposażenie studzienki pompowej jest oparte na pompie w wersji ze stali kwasoodpornej oraz instalacji z polipropylenu. Wyeliminowano w ten sposób elementy stalowe, które są mało odporne na działanie agresywnego środowiska w studzience.

Parametry pracy pompy

$Q = 0,7$ l/s przy $H = 0,55$ MPa, $N = 1,1$ kW, $U = 400$ V lub 230 V

Przy braku zasilania energetycznego oraz założeniu normalnego odpływu ścieków z gospodarstwa pojemność akumulacyjna studzienek pompowych (ok. 350÷450 l) zapewnia ich odbiór przez czas około 1 doby. W praktyce jednak okres ten może być znacznie dłuższy, gdyż przy braku zasilania energetycznego często ograniczony jest również dopływ wody z sieci wodociągowej, nie pracują podgrzewacze wody, pralki, zmywarki itp.

Lokalizacja pompowni przydomowych

Pompownie przydomowe lokalizuje się na terenie każdej posesji w obrębie istn. ogrodzenia. Najczęściej pompownie montuje się w odległości 5 ÷ 11 m od budynku, a skrzynki

sterownicze na ścianie budynku. W przypadku gdy odległość pompowni od budynku przekracza 11 m skrzynkę montuje się na słupkach w pobliżu pompowni.

W nielicznych przypadkach gdy nie ma możliwości lokalizacji na terenie posesji pompownie przydomowe wykonuje się w pasie drogowym. Po zamontowaniu pompowni oprócz skrzynki sterowniczej jedynym widocznym elementem jest właz.

Automatyka sterująca

Automatyka sterująca składa się z następujących elementów :

- czujników poziomu z kablami sterującymi dł. 10 lub 15 m – szt. 3

Nr 1 - zabezpieczenie pompy przed suchobiegiem i załączanie sygnalizacji alarmowej

Nr 2 - załączanie i wyłączanie pompy w zależności od poziomu ścieków w studziencie

Nr 3 - załączanie pompy oraz sygnalizacji alarmowej po osiągnięciu przez ścieki

poziomu awaryjnego w studziencie pompowej

- skrzynki automatyki sterującej przeznaczonej do sterowania pojedynczej studzienki pompowej

Skrzynki automatyki sterującej montować na ścianach budynków. W przypadku gdy odległość pompowni od budynku przekracza 11 m skrzynkę montować na słupkach w pobliżu pompowni. Kable sterujące do łączników pływakowych i kabel zasilający pompy mogą być prowadzone wspólnie w jednej rurce elektroinstalacyjnej o minimalnej średnicy 75 mm.

Uwaga: Zasilanie energetyczne każdej pompowni należy przewidzieć kablem z instalacji elektrycznej budynku.

1.7.2.3. 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 10x10 m. Teren należy ogrodzić, wyposażyć w bramę wjazdową, oświetlenie 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 Dyspozytorii, która znajduje się na terenie oczyszczalni ścieków w Brzostowie. 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 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:

- uszczelnienie przepustów kablowych,
- ogrzewanie, które zapewni odporność części elektrycznych w szafce na

- zawilgocenie w wyniku intensywnego parowania,
- lokalizację szafki zasilająco-sterowniczej na wysokości zabezpieczającej przed zalaniem.

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. Należy wykonać oświetlenie terenu przepompowni sterowane przekaźnikiem fotokomórkowym lub za pomocą sterowalnego zegara. Słup lampy oświetlenia terenu powinien być wysokości co najmniej 7 m i powinien umożliwiać zainstalowanie na wysokości min 5 m syreny alarmowej wraz z akumulatorem. Powierzchnia słupa powinna być gładka i uniemożliwiająca wejście na niego.

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, co najmniej 5m.

1.7.2.4. Ogrodzenie

Ogrodzenie terenu pompowni powinno zostać wykonane o wysokości min. $h = 2,0$ m z elementów prefabrykowanych, stalowych, zabezpieczonych antykorozyjnie, ocynkowanych, malowanych na kolor niebieski, na cokole betonowym z wbudowaną furtką lub bramą skrzydłową umożliwiającą wjazd samochodem dostawczym.

1.7.2.5. Wibracja i hałas

1. Wszystkie oferowane urządzenia powinny być ciche w działaniu i bez wibracji, które mogą zniszczyć urządzenia lub konstrukcje podczas eksploatacji.
2. Dopuszczalne poziomy hałasu powinny być zgodne z:
 - Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2007r. Nr 120, poz. 826).
3. Pomiary hałasu powinny być wykonane przy zakończeniu instalacji urządzenia w miejscu pracy, aby zweryfikować zgodność z niniejszą Klauzulą. Urządzenie, które nie spełnia limitów hałasu podlega wycofaniu chyba, że jest odpowiednio zmodyfikowane na koszt Wykonawcy.

1.7.2.6. Wymagania dodatkowe

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

1.7.3. Wymagania w stosunku do rurociągów tłocznych

1.7.3.1. 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 13244 łączonych za pomocą zgrzewania. Projektując układ sieci rurociągów tłocznych należy się starać, aby odprowadzenie ścieków mogło się odbywać najkrótszą drogą. Poszczególne elementy sieci kanalizacji 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.

1.7.3.2. Przejęcia rurociągów przez przeszkody

Zakłada się przechodzenie pod przeszkodą lub nad przeszkodą. Przechodzenie nad przeszkodą wymaga akceptacji 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. W przypadku przejścia rurociągu tłoczego przez Kanał Okaliniec, Zamawiający oczekiwanym rozwiązaniem jest przewiert pod ciekim

1.7.3.3. Usytuowanie w planie i zagłębienie

Przy wyborze trasy przebiegu kanałów należy się kierować następującymi zasadami:

- rurociągi tłoczne powinny po jak najkrótszej drodze odprowadzać ścieki do odbiornika,
- należy unikać projektowania sieci w sposób kolidujący z istniejącymi obiektami, zielenią, infrastruktura 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 równolegle 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.

1.7.3.4. Obiekty inżynierskie na rurociągu tłocznym

Rurociągi będą wyposażone w studzienki i komory kanalizacyjne. Studzienki rozprężne (komory) kanalizacyjne należy stosować przed każdym włączeniem kanalizacji ciśnieniowej do odbiornika tak, aby ścieki do odbiornika wpływały grawitacyjnie. Studzienki PN-B-10729. W najwyższych punktach trasy należy zlokalizować studzienki odpowietrzające z kompletem armatury -dotyczy rurociągów z przepompowni sieciowych.

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

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 w rozumieniu jego opisu. Podane wymogi są obligatoryjne, chyba, że Wykonawca, w uzasadnionym przypadku, uzyska akceptację Zamawiającego dla rozwiązań zamiennych, o co najmniej równorzędnych parametrach technicznych i ekonomicznych. Zastosowane rozwiązania zamienne nie mogą powodować zmiany ceny. Podstawa wykonania Robót objętych przedmiotem Zamówienia zgodnie z pkt. 1.1 niniejszego opracowania.

2.2. 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 z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. 2004 nr 249 poz. 2497 z późn. zm.). Jeśli chodzi o Europejskie aprobaty techniczne, lista jednostek upoważnionych do ich wydawania jest wspomniana w Dyrektywie Rady o produktach budowlanych z roku 1989 (informacja, Komisja Europejska, DG Enterprise, Bruksela)
- **Armatura** - różnego rodzaju zasuwy, 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 trwałe 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).

- Certyfikat zgodności - dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, (tekst jednolity: Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm. art. 10) 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;

- 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 Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002r. Nr 108, poz. 953 wraz z późniejszymi zmianami).

- 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.

- Inspektor Nadzoru – Osoba wyznaczona przez Zamawiającego, inżynier o specjalności sanitarnej, posiadający uprawnienia budowlane-sieciowe oraz obiektowe bez ograniczeń reprezentujący Zamawiającego dla potrzeb realizacji inwestycji, zgodnie z zapisami PFU, STWiORB oraz postanowieniami zawartej z Wykonawcą Umowy.

- 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 przedmiotu zawartej Umowy
- 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 pobocznymi 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 Inspektora Nadzoru, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót. W przypadku przedmiotowej inwestycji o której mowa w niniejszym PFU może być to laboratorium wyspecjalizowanej w takich badaniach instytucji, której w wypadkach koniecznych Inspektor Nadzoru może zlecić badanie laboratoryjne.
- 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 Inspektora Nadzoru
- Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne 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 małej architektury - niewielkie obiekty, a w szczególności: posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej, użytkowe, służące rekreacji codziennej i utrzymania porządku, jak: drabinki, śmietniki, ogroduzenia.
- Objazd tymczasowy - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.
- Odgąlenie 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)
- Odgąlenie kanalizacyjne - odcinek przewodu kanalizacyjnego stanowiący odejście boczne od przewodu kanalizacyjnego głównego do granicy posesji (w przypadku przebudowy, odcinek od przewodu kanalizacyjnego głównego do połączenia z istniejącym przyłączem kanalizacyjnym przed granicą posesji)
- Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony -z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.
- Organ samorządu zawodowego - organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.),
- Pas drogowy - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.
- "Program Funkcjonalno - Użytkowy"(PFU) - oznacza dokument tak zatytułowany, włączony do Umowy, przygotowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej (Dz. U. z 2013 r. poz. 1129), specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz
- 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 Umowy lub Umowy z Zamawiającym Zawiera wykaz Robót przewidzianych do wykonania w ramach Umowy wraz z oferowanymi kwotami ryczałtowymi za ich wykonanie.
- Wykaz Elementów Rozliczeniowych - rozbiecie ceny ryczałtowej z Wykazu Cen na ceny poszczególnych elementów składowych robót
- Wyrób budowlany - wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową;
- Zagospodarowanie terenu - zakres inwestycji obejmujących drogi wewnętrzne, oświetlenie, instalacje, zieleni i obiekty budowlane na obszarze Inwestycji.
- Zamawiający – Gmina Miasteczko Krajeńskie (w przypadku niniejszego dokumentu)
- 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

2.3. 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

2.4. 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.

2.4.1. 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.

2.4.2. Wymagania szczegółowe Zamawiającego

Wykonawca wykona bądź pozyska:

- mapy sytuacyjno - wysokościowe do celów projektowych na tereny i obiekty objęte zakresem robót przewidzianych w Kontrakcie
- warunki prowadzenia Robót w pasach zieleni i w pobliżu drzew (jeśli wymagane)
- warunki odtworzenia nawierzchni jezdni i chodników z Urzędu Gminy Miasteczko Krajeńskie (do opracowania projektu odtworzenia nawierzchni -jeśli wymagany),
- projekty budowlane -zgodnie z zadaniami określonymi w zestawieniu tabelarycznym PFU
- 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
- nstrukcje obsługi, eksploatacji i konserwacji (dotyczy przepompowni ścieków
- pozwolenia wodno-prawne na przekroczenie cieków wodnych i zrzut wód z odwodnienia wykopów (jeśli wymagane),

- operaty wodno-prawne (jeśli wymagane),
- projekty organizacji robót i organizacji ruchu w pasach drogowych, na warunkach Zarządcy Drogi
- 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 instytucjami (np. zarządcą dróg)
- w pasach drogowych, Zespołem Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Starostwa Powiatowego w Pile
- zobowiązany jest wystąpić o Warunki szczegółowe odtworzenia elementów pasów drogowych nawierzchni

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

2.4.3. Określenia Podstawowe

2.4.4. Podejmowanie decyzji w sprawie przyjęcia rozwiązań projektowych

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

Dobór Urządzeń i Materiałów także wykonywać zgodnie z niniejszym PFU oraz wytycznymi Gminy Miasteczko Krajeńskie.

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

- przyjmowania rozwiązań zapewniających w jak największym stopniu bezpieczne, możliwie najszybsze i sprawne wdrożenie Przedsięwzięcia.
- zastosowania rozwiązań najlepszych pod względem technicznym lub technologicznym spośród dostępnych na rynku (poprzedzone zawsze analizą alternatyw)-
- Zastosowanie rozwiązań najlepszych z ekonomicznego punktu widzenia (poprzedzone zawsze analizą alternatyw)

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

2.4.5. 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

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

2.4.6. Dokumentacja geodezyjna oraz prace pomiarowe

Wykonawca w ramach przedmiotu 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.

2.4.7. Dokumentacja geologiczno – inżynierska

Część opisowa

- uwarunkowania, zawarto informacje dotyczące charakterystyki geologicznej terenu, na którym realizowana będzie inwestycja.

Wykonawca 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 2005 r. Nr 228 poz. 1947 z późniejszymi zmianami).
szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie (Dz. U. Nr 201 poz. 1673)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 czerwca 2006 r. w sprawie kategorii prac geologicznych, kategorii kwalifikacji do wykonywania, dozoru i kierowania tymi pracami oraz sposobu postępowania w sprawach stwierdzania kwalifikacji (Dz. U. Nr 1 24, poz. 865).

2.4.8. 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 Inspektora Nadzoru (Zamawiającego) przed rozpoczęciem robót.

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

2.4.9. 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.

2.4.10. Prace i analizy przedprojektowe

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

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

przedstawi Inspektorowi Nadzoru (Zamawiającemu) rozwiązania 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.

2.4.11. 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,
- Projektu odtworzenia nawierzchni,

Projektów wynikające z uzyskanych uzgodnień i decyzji,

- Operatu wodno-prawnego oraz pozwolenie wodno-prawne przy przejściu pod ciekiem Kanał Okaliniec

Wykonawca opracuje Projekt Budowlany Robót uzupełniony o wymogi dla projektu wykonawczego określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003r. Nr 120, 1133, z późniejszymi zmianami) oraz zastosuje się do ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, tekst jednolity - z późniejszymi zmianami) oraz wytycznych technicznych do projektowania

i realizacji sieci, przyłączy oraz urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych.

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 wniesie do PB wszystkie potrzebne obliczenia dla wykazania, że w/w parametry zostaną dochowane PB powinien obejmować wszystkie branże i specjalności potrzebne do sprawnego wykonania zakresu rzeczowego Przedsięwzięcia i powinien składać się m.in. z niżej wymienionych projektów i opracowań branżowych:

- część technologiczna
- część budowlano-konstrukcyjna,
- zagospodarowanie i urządzenie terenu (branża drogowa),
- dokumentacja geotechniczna i hydrogeologiczna (jeżeli będzie konieczne wykonanie dodatkowych badań geotechnicznych),

2.4.9. 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.

2.4.10. Prace i analizy przedprojektowe

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

Wykonawcy uważa się informacje, które może on uzyskać z dowolnego źródła kierując się zasadą należytej staranności.

Przy wykonywaniu analiz przedprojektowych i szkiców koncepcji projektowych

Wykonawca będzie zdecydowanie dążył do uzyskania przez Zamawiającego najlepszych efektów związanych z eksploatacją Robót (minimalizacja kosztów eksploatacyjnych oraz nakładów pracy związanej z eksploatacją zaprojektowanych Robót). Wykonawca przedstawi Zamawiającemu 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.

Wszystkie kopie dokumentów zawarte w dokumentacji projektowej powinny być potwierdzone oryginalnym podpisem projektanta „za zgodność z oryginałem”, w dokumentacji powykonawczej - podpisem Kierownika Budowy. Opracowania przekazywane w formie elektronicznej muszą być zapisane w formacie *.pdf oraz w formatach umożliwiającym Zamawiającemu ich edycję i późniejsze wykorzystanie. Wymagania dotyczące wersji elektronicznej:

- Dokumentacja powinna być przekazywana na nośniku optycznym (CD lub DVD).
- Opis techniczny - plik w formacie *.doc
- Rysunki, schematy, diagramy - format rysunku *.dwg o pliki map geodezyjnych

Kompozycja, rozmiar i podział arkuszy musi być identyczny z papierowymi odpowiednikami. Wykonawca, poza egzemplarzami dokumentacji projektowej i powykonawczej przekazywanymi Zamawiającemu opracuje w ramach ceny zawartej w Umowie egzemplarze w ilości wynikającej z wymagań stawianych w uzgodnieniach.

2.4.11. Założenia do projektowania

Przy projektowaniu nowych sieci kanalizacyjnych należy stosować „Wytyczne techniczne do projektowania i realizacji sieci, przyłączy oraz urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych”. Urząd Gminy Miasteczko Krajeńskie załączonych do części informacyjnej niniejszego PFU. musi w PB rozwiązywać/uwzględniać wszelkie istotne zagadnienia projektowe związane z wyborem metody budowy i doбором materiałów oraz sposobu prowadzenia Robót. Dobrane materiały muszą spełniać wymagania zawarte w niniejszym PFU.

3.0. Analiza dokumentacji budowlano-wykonawczej dla zrealizowanego projektu budowy kanalizacji sanitarnej dla miejscowości: Brzostowo, Miasteczko Krajeńskie, Grabowno, Miasteczko Huby, Wolsko.

Zrealizowany projekt został opracowany pn. „**Ochrona wód zlewni rzeki Noteć – aglomeracja Miasteczko Krajeńskie**” – budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowościach: . Brzostowo, Miasteczko Krajeńskie, Grabowno, Miasteczko Huby, Wolsko.

3.1. Kanalizacja sanitarna

W czerwcu 2013 roku ukończono budowę kanalizacji sanitarnej dla m. Miasteczko Krajeńskie, Brzostowo, Miasteczko Huby, Wolsko i część m. Grabówno o łącznej długości sieci kanalizacyjnej ok. 33,0 km wraz z przepompowniami (tłoczniami 8szt.) i 81 przydomowymi przepompowniami, co stanowi 60 % skanalizowania Gminy Miasteczko Krajeńskie.

Równocześnie została wybudowana oczyszczalnia ścieków w m. Brzostowo o przepustowości $O_{\text{śrd}} = 480 \text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{\text{maxd}} = 625 \text{ m}^3/\text{d}$, która docelowo uwzględnia przyjęcie ścieków z terenu całej Gminy.

3.2. Sposób finansowania

Realizacja projektu została wykonana pod nazwą „*Ochrona wód zlewni rzeki Noteć-aglomeracja Miasteczko Krajeńskie*”.

Cały projekt był współfinansowany z *Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego* w ramach: Priorytetu III „Środowisko Przyrodnicze”.

Projekt był spójny z Krajowym Programem Oczyszczania Ścieków Komunalnych (Dz. Urz. Woj. Wlkp. Nr 83 z dnia 30 maja 2006 r. poz.2087).

3.3. Gospodarka wodno – ściekowa na terenie Gminy Miasteczko Krajeńskie

Obecnie pozostało do skanalizowania ok. 40 % obszaru Gminy Miasteczko Krajeńskie. Dlatego niniejsze opracowanie ma na celu dalsze zwiększenie obszaru przewidzianego do podłączenia do istniejącego gminnego systemu zbiorczej kanalizacji i oczyszczalni ścieków. W pierwszym etapie przewidziano podłączenie następujące miejscowości: Arentowo, Grabionna, Okaliniec i część Grabówna.

3.4. Charakterystyka gminy.

Gmina Miasteczko Krajeńskie liczy obecnie ok. 3200 mieszkańców, położona jest na północnym skraju doliny Noteci, w powiecie pilskim i zajmuje obszar ok. 70,7 km². Gminę cechuje duże zróżnicowanie powierzchni terenu. Część obszaru gminy położona jest na wysoczyźnie, której południową granicę stanowi pas wzgórz morenowych w rejonie Wolska i Miasteczka Krajeńskiego. Powierzchnia wysoczyzny morenowej charakteryzuje się deniwelacją rzędu; 20 – 40 m. Deniwelacje rosną krawędziowej pradolinie Noteci, gdzie wynoszą nawet 80-100 m.

Południowa część gminy położona jest w pradolinie Noteci.

Tereny wchodzące w skład gminy to ziemie słabe, przeważnie IV i V klasy.

Znaczna część powierzchni rolnej zajmują łąki, ciągnące się szerokim pasem Dolinie Noteci. Na obszarze gminy istnieje kilka większych firm, działających w różnych sektorach produkcji i usług.

W skład Gminy wchodzi następujące sołectwa:

Miasteczko Krajeńskie, Brzostowo, Grabówno, Okaliniec, Grabionna, Arentowo Wolsko i Miasteczko Huby. Miejscowości przewidziane do skanalizowania są w pełni zwodociągowane. Gmina ma charakter rolniczy z ukierunkowaniem na sadownictwo i warzywnictwo.

Zrealizowany projekt obejmował następujące miejscowości:

Miasteczko Krajeńskie, Brzostowo, Grabówno, Wolsko i Miasteczko Huby.

3.5. Opis ogólny zrealizowanego układu kanalizacyjnego.

Z uwagi na ukształtowanie terenu wszystkie ścieki przetłoczone zostały do wykonanego systemu kanalizacyjnego w poszczególnych miejscowościach a następnie skierowane zostały do centralnej do nowo wybudowanej oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w m. Brzostowo.
Opis poszczególnych układów kanalizacyjnych:

W m. Grabówno ścieki skierowane zostały przewodami grawitacyjno – tłocznymi do 3 przepompowni: P1 zlokalizowanej w rejonie drogi krajowej, P8 zlokalizowanej w rejonie ul. Brukowej oraz P2 jako pompowni przesyłowej, zlokalizowanej przy drodze powiatowej do m. Brzostowo.

Teren przewidziany pod w/w pompownie jest własnością Gminy.

Następnie wszystkie ścieki z m. Grabówna za pomocą przepompowni sieciowej P3 (zlokalizowanej na terenie m. Brzostowo) skierowane zostały do pompowni lokalnej P4 zlokalizowanej na terenie dawnej szkoły podstawowej.

Do tej pompowni dopływają również ścieki ze wsi Marianowo.

Pompownia P4 tłoczy ścieki do systemu kanalizacyjnego m. Brzostowo a następnie do j oczyszczalni ścieków (odrębne zadanie).

Jednocześnie południowa część Gminy posiada odrębny układ kanalizacyjny.

Wszystkie ścieki z m. Miasteczko Huby i Wolska skierowane są do pompowni przesyłowej P6, zlokalizowanej w rejonie stadionu , przy ul. Kościuszki w Miasteczku Krajeńskim.

Dodatkowo wybudowano lokalną pompownią P5 zlokalizowaną przy ul. Szkolnej oraz pompownię P7 dla m. Wolsko w rejonie torów PKP.

Pompownia P6 tłoczy ścieki do systemu kanalizacyjnego m. Brzostowo a następnie grawitacyjnie ścieki dopływają do nowej oczyszczalni ścieków.

3.6. Lokalizacja i położenie.

a/. Miejscowość Grabówno położona jest na trasie drogi krajowej nr 10 Piła – Bydgoszcz odległości 15 km od Piły. Odległość od Miasteczka Krajeńskiego wynosi 4 km. Liczba mieszkańców wynosi obecnie ok. 517 osób.

b/. Miejscowość Brzostowo położone jest przy drodze powiatowej na trasie Miasteczko Krajeńskie – Grabówno. Obecna liczba mieszkańców wynosi 250 osób. W miejscowości tej wybudowano nową gminą oczyszczalnię ścieków.

c/. Miasteczko Krajeńskie liczy obecnie ok. 1152 mieszkańców. W chwili obecnej jest siedzibą władz gminy.

d/. Miejscowość Wolsko Dolne i Wolsko Górne charakteryzuje się bardzo rozproszoną, liniową zabudową wzdłuż toru kolejowego. Obecna liczba mieszkańców tych miejscowości wynosi 160 osób.

e/. Miejscowość Miasteczko Huby charakteryzuje się bardzo rozproszoną, liniową wzdłuż drogi powiatowej Obecna liczba mieszkańców tej miejscowości wynosi 127 osób.

3.7. Odprowadzenie ścieków.

Wszystkie ścieki z terenu skierowawo poprzez wykonaną kanalizację do nowej oczyszczalni ścieków m. Brzostowo .

3.8. Opis rozwiązań projektowych kanalizacji grawitacyjnej:

Kanalizację wykonano z rur PVC klasy S o średnicy $\varnothing$ 0,25 m o jednolitej ściance SDR 34 SN 8 łączonych na uszczelkę gumową.

3.9. Opis uzbrojenie sieci kanalizacyjnej.

Studnie kanalizacyjne rewizyjne węzłowe wykonano jako betonowe o średnicy minimum 1000 mm, beton klasy B40, względnie tworzywowe o średnicy 600 mm jako kontrolne. z gotowymi kinetami i z przejściami szczelnymi, o odporności 4 – 8 pH, ze stopniami włazowymi odpornymi na agresywne środowisko. Przykrycie studni włazami przejazdowymi typu ciężkiego D40 T wg. PN-87/H-74051/02 np. typu BEGU (wypełnione betonem).

3.10. „Przylączy” kanalizacyjne (tzw. sięgacze)

Generalnie projekt obejmował zaprojektowane kanałów bocznych tzw. „wytyków” tylko do granicy poszczególnych posesji.

Każde przylączy do działki było wykonane z rur o średnicy $\varnothing$ 160 mm i spadku 1,0% (w przypadku kolizji z istniejącą kanalizacją deszczową i wodociągiem) do 2,0 % zakończone studzienką $\varnothing$ 315 mm lub $\varnothing$ 425 mm usytuowaną i uzgodnioną z właścicielami poszczególnych posesji.

Włączenie przylączy do kanału głównego w ulicy przewidziano poprzez studzienkę, trójnik lub kaskadę (szczegóły w zestawieniu tabelarycznym).

Instalację wewnętrzną podłączono z odbiorcą ścieków z pominięciem zbiornika bezodpływowego tzw. „szamba” ze studzienką $\varnothing$ 425 PVC mm usytuowaną na terenie właścicieli działek.

Przejścia przylączy kanalizacyjnych przez drogi utwardzone wykonano metodą bezwykopową „przeciskiem” w rurze ochronnej stalowej, w pozostałych sytuacjach wykopem otwartym na posypce pogrubionej do 15 cm.

3.11. Opis ogólny pompowni ścieków.

Za wyborem zastosowania optymalnego systemu pompowni kierowano się następującymi przesłankami:

- bliska zabudowa mieszkalna (uciążliwość odorów)
- niezawodny przesył ścieków długimi odcinkami o średnicy min. $\varnothing$ 100 mm
- niskie zużycie energii elektrycznej (koszty eksploatacyjne) w porównaniu do tradycyjnych pompowni tzw. „mokrych”
- bezpieczny dostęp do urządzeń pompowych w tzw. komorze suchej
- niezawodna i tania eksploatacja
- warunki techniczne uzyskane od Inwestora (przyszłego Użytkownika)

Uwzględniając powyższe warunki przyjęto system przesyłu ścieków za pomocą tzw. tłoczni ścieków, uwzględniające wszystkie w/w przesłanki.

3.12. Przylączy tłoczne - pompownie przydomowe.

Dla budynków położonych poniżej kanału grawitacyjnego usytuowanego w ciągach ulicznych - w celu ich podłączenia, wykonano tzw. przylączy tłoczne z minipompownią - osobo dla każdej posesji.

Zadaniem tych pompowni przydomowych było rozdrobnienie części stałych zawartych w ściekach bytowych oraz wytworzenie ciśnienia i przepływu niezbędnego do transportu ścieków w kanałach ciśnieniowych.

Na kanale bocznym zamontowano zespół zaworu zwrotnego i odcinającego z trzpieniem

w rurze teleskopowej, zakończonej skrzynką uliczną. Zawór zwrotny jest typu klapowego, a odcinający – typu kulowego z zabezpieczeniem przed uszkodzeniem przy dokręcaniu z nadmierną siłą. Zastosowano zespół zaworów dostarczany przez producenta pompowni przydomowych. Wszystkie elementy tego zespołu z wyjątkiem trzpienia zaworu wykonano z PVC zbrojonego włóknem szklanym.

Zespół ten dostarczany był ze złączkami zaciskowymi do rur PE Ø 40 mm SDR 11.

Zespół zaworów zlokalizowano jak najbliżej kolektora, tak, aby był dostępny w miarę możliwości bez wchodzenia na ogrodzony teren posesji.

Zespół oparto na bloku oporowym. Włączenie kanału bocznego ciśnieniowego do kolektora ciśnieniowego wykonano za pomocą trójkąta 90 stopni.

Możliwe było także włączenie za pomocą opaski. W takim przypadku zastosowano kształtki przeznaczone do ścieków, z częściami metalowymi wykonanymi ze stali nierdzewnej i uszczelkami z materiału odpornego na działanie ścieków.

3.13. WNIOSKI:

Projekt na budowę kanalizacji sanitarnej dla miejscowości: Brzostowo, Miasteczko Krajeńskie, Grabowno, Miasteczko Huby, Wolsko spełnił swoje zadanie pod względem rozwiązań technicznych jak i eksploatacyjnym. Zastosowana technologia np. przesyłu ścieków za pomocą tłoczni jest rozwiązaniem nowoczesnym i ekonomicznie uzasadnionym (mniejsze zużycie energii na trasie przesyłów).

Jednocześnie zastosowanie przepompowni przydomowych z pompami wporowymi wysokociśnieniowymi dla posesji oddalonych od głównych ciągów kanalizacyjnych (np. m. Marianowo) spełniło swoje zadanie. Taki sposób przesyłu ścieków jest znacznie bardziej ekonomiczny od tradycyjnego tj. grawitacyjnego z pompowniami pośrednimi.

Po sprawdzeniu w eksploatacji zaprojektowanego i zrealizowanego przesyłu ścieków do istniejącej oczyszczalni w Brzostowie planuje się zrealizować dla m. Arentowo, Grabionna, Okaliniec i część Grabówna podobny sposób przesyłu ścieków do istniejącego systemu kanalizacyjnego Gminy.

I tak:

dla kanalizacji grawitacyjnej:

- rury PVC o średnicy) Ø 160 i Ø 200 wytrzymałości SN8, SDR34 kielichowe łączonych na uszczelkę i ściankach jednolitych
- studzienki betonowe (węzłowe) Ø 1,0 m z gotowymi kietami i włączkami żeliwnymi Ø 600 wypełnione betonem
- studzienki tworzywowe (przelotowe) Ø 600 mm

dla przepompowni:

- przepompownie przydomowe z pompami wysokociśnieniowymi (wporowymi) umożliwiającymi podłączenie budynków znacznie oddalonych od przewodu głównego (ok. 500 m)

dla rurociągów tłocznych:

- przesyłów Ø 110 PE zgrzewanych doczołowo
- zbiorczych dla pompowni przydomowych Ø 40 PE i Ø 63 PE
- przewód powietrza Ø 32 PE

- uzbrojenie rurociągów tłocznych

Na przewodach tłocznych zastosowano studzienki technologiczne 1,2 m z zaworami napowietrzająco - odpowietrzającymi oraz studzienki czyszczakowe z zaworami do napowietrzania ścieków.

4.0. PODZIAŁ PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ZADANIA Z NAKŁADAMI RZECZOWYMI.

4.1. Opis projektowanych rozwiązań projektowych

ZADANIE NR 1: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno - tłocznej wraz z pompowniami ścieków dla miejscowości Arentowo.

Miejscowość Arentowo charakteryzuje się znaczną rozproszoną zabudową pojedynczych oddalonych od siebie budynków. Powoduje to konieczność zaprojektowania zbiorczego ciśnieniowego odprowadzenia cieków do głównych ciągów zbiorczej istniejącej kanalizacji. I tak północna część miejscowości. Arentowo podłączona będzie do projektowanej kanalizacji m. Grabiona przewodem tłocznym Ø 50 PE.

Środkowa część miejscowości (kilka zabudowań) przewiduję się włączyć do projektowanego tranzytu Ø 110 PE Grabionna – Brzostowo Stare.

Natomiast południową część miejscowości należy włączyć przewodem tłocznym Ø 63 PE do istniejącego przesyłu z m. Wolsko Ø 110 PE

Według informacji uzyskanych od Gminy całkowita ilość posesji przewidzianych do podłączenie wyniesie 23 nieruchomości, co daje liczbę 129 mieszkańców.

Dla poszczególnych posesji zaprojektowano pompownie przydomowe z pompami wysokociśnieniowymi (wyporowymi), co daje możliwość przyłączenie budynków znacznie od siebie oddalonych (zał. rys nr 1).

Zestawienie przewodów tłocznych, pompowni i oczyszczalni przydomowych

- przewody ciśnieniowe Ø 40 PE.....L = 350,0 mb
- przewody ciśnieniowe Ø 50 PE.....L = 2600,0 mb
- pompownie przydomoweN = 23 sztuk
- oczyszczalnia przydomowa..... N = 1 szt.

ZADANIA NR 2: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno - tłocznej wraz z pompowniami ścieków dla miejscowości Grabionna

Układ sytuacyjno-wysokościowy miejscowości pozwala zastosować mieszany system odprowadzenia ścieków tj. grawitacyjno – tłoczny. Dla zabudowy zwartej system grawitacyjny z dalszym przesyłem za pomocą pompowni głównej (tłoczni) do istniejącej kanalizacji w m. Brzostowe Stare, natomiast dla zabudowy rozproszonej tłoczny z pompowniami przydomowymi.

W m. Grabionna należy zaprojektować jedną lokalną pompownię ścieków oraz zbiorczą tzw. tłocznnię ścieków.

Długość kanalizacji grawitacyjnej Ø 0,20 m z rur PVC wyniesie ok. 1900 mb.

Tranzyt odbywać się będzie przewodem Ø 110 PE o długości ok. L = 1400 mb.

W celu zapobieżenia zagniwaniu ścieków w rurociągu przesyłowym należy zaprojektować system odświeżania za pomocą studzienek technologicznych tj. napowietrzająco - odpowietrzające i studzienek czyszczakowych. Ma to zapobiegać wydzielaniu się odorów w studzienkach rozprężnych.

Według informacji uzyskanych od Gminy całkowita ilość nieruchomości przewidzianych do podłączenie wyniesie 71, co daje liczbę 294 mieszkańców.

Dla poszczególnych posesji zaprojektowano pompownie przydomowe z pompami wysokociśnieniowymi (wyporowymi), co daje możliwość przyłączenie budynków znacznie od siebie oddalonych

Zestawienie przewodów tłocznych i pompowni przydomowych

- kanały Ø 0,20 m PVC.....L = 1900,0 mb
- przewody ciśnieniowe Ø 40 PE.....L = 200 mb
- przewody ciśnieniowe Ø 50 PE.....L = 1500 mb
- przewody ciśnieniowe Ø 110 PE (tranzyt).....L = 1400 mb
- pompownia przesyłowa (tłocznia).....N = 1 szt.
- pompownie lokalne.....N = 3 szt.
- pompownie przydomoweN = 10 sztuk
- oczyszczalni przydomowych.....N = 4 sztuki

ZADANIE NR 3: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno - tłocznej wraz z pompowniami ścieków dla miejscowości Okaliniec

Układ sytuacyjno-wysokościowy miejscowości pozwala zastosować mieszany system odprowadzenia ścieków tj. grawitacyjno – tłoczny. Dla zabudowy zwartej system grawitacyjny z dalszym przesyłem za pomocą pompowni głównej (tłoczni) do projektowanej kanalizacji w m. Grabionna, natomiast dla zabudowy rozproszonej tłoczny z pompowniami przydomowymi.

W m. Okaliniec należy zaprojektować jedną zbiorczą przepompownię tzw. tłocznnię ścieków. Długość kanalizacji grawitacyjnej Ø 0,20 m z rur PVC wyniesie ok. 450 mb.

Tranzyt odbywać się będzie przewodem Ø 110 PE o długości ok. L = 2050 mb.

W celu zapobieżenia zagniwaniu ścieków w rurociągu przesyłowym należy zaprojektować system odświeżania za pomocą studzienek technologicznych tj. napowietrzająco - odpowietrzające i studzienek czyszczakowych. Ma to zapobiegać wydzielaniu się odorów w studzienkach rozprężnych.

Według informacji uzyskanych od Gminy całkowita ilość posesji przewidzianych do podłączenie dla m. Okaliniec wyniesie 40 nieruchomości, co daje liczbę 282 mieszkańców.

Dla poszczególnych posesji zaprojektowano pompownie przydomowe z pompami wysokociśnieniowymi (wyporowymi), co daje możliwość przyłączenie budynków znacznie od siebie oddalonych (zał. rys nr 2).

Należy nadmienić, że przez miejscowość Okaliniec przebiega droga krajowa nr 10 Piła – Bydgoszcz. Przewiduję się przekroczenie poprzecznej tej drogi, co wymagać będzie uzgodnienia z GDDKiA – Poznań oraz pozwolenia na budowę od Wojewody Wielkopolskiego.

Zestawienie przewodów grawitacyjno - tłocznych i pompowni ścieków

- kanały Ø 0,20 m PVC.....L = 450,0 mb
- przewody ciśnieniowe Ø 40 PE.....L = 150 mb

- przewody ciśnieniowe Ø 50 PE.....L = 3000 mb
- przewody ciśnieniowe Ø 110 PE (przesył).....L = 2050 mb
- pompownia przesyłowa (tłocznia).....N = 1 szt.
- pompownie przydomoweN = 35 sztuk

ZADANIE NR 4: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej dla części miejscowości Grabówno zlokalizowanej poza aglomeracją Miasteczko Krajeńskie – (kierunek Wysoka)

Północna część miejscowości Grabówno w kierunku m. Wysoka objęte niniejszym opracowaniem charakteryzują się znaczną rozproszoną zabudową pojedynczych oddalonych od siebie budynków.

Powoduje to konieczność zaprojektowania zbiorczego ciśnieniowego odprowadzenia cieków do głównych ciągów zbiorczej istniejącej kanalizacji.

I tak ta część miejscowości Grabówno podłączona będzie do istniejącej kanalizacji grawitacyjnej m. Grabówno przewodem tłocznym Ø 50 PE.

Według informacji uzyskanych od Gminy całkowita ilość posesji przewidzianych do podłączenia wyniesie 9 nieruchomości, co daje liczbę 53 mieszkańców.

Dla poszczególnych posesji zaprojektowano pompownie przydomowe z pompami wysokociśnieniowymi (wyporowymi), co daje możliwość przyłączenia budynków znacznie od siebie oddalonych (zał. rys nr 2)

Zestawienie przewodów tłocznych i pompowni przydomowych

- przewody ciśnieniowe Ø 40 PE.....L = 90,0 mb
- przewody ciśnieniowe Ø 50 PE.....L = 2600,0 mb
- pompownie przydomoweN = 11 sztuk
- oczyszczalnia przydomowa..... Osada Leśna Solnówek

ZADANIE NR 5: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej dla części m. Grabówno znajdującej w aglomeracji Miasteczko Krajeńskie (rejon drogi krajowej nr 10 Piła – Bydgoszcz)

W związku z faktem, iż powyższy zakres inwestycyjny znajduje się już w granicach aglomeracji Miasteczko Krajeńskie, dlatego będzie traktowane jako odrębne opracowanie. Dotyczyć to będzie kosztów niekwalifikowanych (projektowych i inwestycyjnych) Gminy Miasteczko Krajeńskie.

W związku z powyższym ZADANIE NR 5 będzie traktowane jako oddzielne przedsięwzięcie, wchodzące w zakres niniejszego PFU

1.0. Podstawa opracowania.

- umowa z Gminą Miasteczko Krajeńskie Nr 5.MK.2016 z dnia 14. 06. 2016 r.
- warunki techniczne wydane przez Urząd Gminy
- projekt podstawowy opracowany przez Firmę „PROJEKTOWANIE” Marek Galiński – Poznań w 2009 roku
- Opinia Geotechniczna
- wizje w terenie

2.0. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem tej części opracowania jest część technologiczna projektu budowlano - wykonawczego kanalizacji sanitarnej tłocznej wraz z pompowniami przydomowymi ścieków dla budynków zlokalizowanych wzdłuż trasy drogi krajowej nr 10 Piła – Bydgoszcz w m. **Grabówno**.

3.0. Stan obecny .

Teren miejscowości Grabówno jest w całości zwodociągowany i posiada system kanalizacyjny z odprowadzeniem do zbiorczej istniejącej kanalizacji sanitarnej i dalej do centralnej oczyszczalni zlokalizowanej w m. Brzostowo.

Obecny istniejący sposób odprowadzenia ścieków z terenu nie objętego zbiorczym systemem (tj. działek położonych wzdłuż drogi krajowej nr 10 Piła – Bydgoszcz) odbywa się do zbiorników bezodpływowych tzw. (szamb) jest rozwiązaniem doraźnym stanowiącym poważne zagrożenia dla środowiska, głównie z uwagi na nieszczelność zbiorników. Oprócz niekorzystnego oddziaływania na stan czystości zlewni rzeki Noteci, brak kanalizacji stanowi potencjalne zagrożenia sanitarne dla mieszkańców, między innymi poprzez zagrożenie ujęć wody.

Planowana inwestycja stawia sobie za cel stworzenie zintegrowanego systemu odbioru ścieków z terenów wiejskich poprzez budowę zbiorczej kanalizacji ściekowej i wykonanie maksymalnej ilości przełączy do dostawców ścieków z jednoczesną likwidacją dotychczasowych zbiorników bezodpływowych.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia ma przynieść następujące efekty:

- aspekt ekologiczny
- aspekt sanitarny
- aspekt ekonomiczny

4.0. Lokalizacja i położenie.

Miejscowość **Grabówno** (wraz z terenem objętym niniejszym opracowaniem) położona jest na trasie drogi krajowej nr 10 Piła – Bydgoszcz odległości 15 km od Piły. Odległość od Miasteczka Krajeńskiego wynosi 4 km.

5.0. Działki objęte opracowaniem.

Nr ewid. (obręb Garbówno)

197; 202; 2014; 209/3;; 211; 213; 214; 559; 558/3; 556/1; 555

6.0. Warunki gruntowo-wodne.

Wzdłuż trasy projektowanej kanalizacji sanitarnej tłocznej, w celu udokumentowania warunków gruntowo-wodnych w dniu 23.03. 2012 roku wykonano 2 otwory o charakterze rozpoznawczym o głębokości do 2,0 m (łącznie 4 mb).

Lokalizację otworów wykonano metodą domiarów prostokątnych w oparciu o mapy sytuacyjno-wysokościową w skali 1 : 1000 – (wg. Opinii Geotechnicznej)

Warunki gruntowe na omawianym terenie opracowano na podstawie wykonanych wierceń otworów geotechnicznych do głębokości 2,0 m, w których nawiercono następujące warstwy gruntu:

- nasyp niekontrolowany.....0,5 m
- piasek drobny i gliniasty, żółty.....1,0 m
- glina piaszczysta i piasek gliniasty żółty.....2,0 m

UWAGA: Woda gruntowa występuje przy odwiercie nr 1 na głębokości 1,5 m ppt.

7.0. Obliczenia ogólnej ilości ścieków.

7.1. Bilans ilościowy ścieków dla rejonu objętego PFU w m. Grabówno.

Dane wyjściowe: zużycie jednostkowe wody na mieszkańca – $q = 109 \text{ dm}^3/\text{Mk}/\text{d}$
 – liczba budynków 10

Liczba mieszkańców znajdująca na terenie projektowanym - 53

$$\begin{aligned} Q_{\text{śrd}} &= 50 \times 0,109 = 5,45 \text{ m}^3/\text{d} & N_d &= 1,4 & N_h &= 2,5 \\ Q_{\text{maxd}} &= 5,45 \times 1,4 = 7,63 \text{ m}^3/\text{d} \\ Q_{\text{maxh}} &= 7,63 \times 2,5 : 16 = 1,2 \text{ m}^3/\text{h} = 0,33 \text{ dm}^3/\text{s} \end{aligned}$$

8.0. Opis ogólny projektowanego układu kanalizacyjnego.

Z uwagi na płaskie ukształtowanie terenu objętego opracowaniem, wszystkie ścieki przetłoczone zostaną do istniejącego systemu kanalizacyjnego poprzez tzw. przyłącza tłoczne z lokalizacją pompowni przydomowych usytuowanych na każdej posesji (10 szt.)

Opis projektowanego układu kanalizacyjnego:

Wzdłuż drogi krajowej nr 10 Piła – Bydgoszcz tj. północna część 7 posesji zostanie objęte przyłączami tłocznymi na jednym przewodzie tłocznym $\varnothing 63 \text{ PE}$ z włączeniem się do istniejącego rurociągu tłoczego $\varnothing 110 \text{ PE}$.

Natomiast południowa część dla 4 posesji zostanie włączona przewodem tłocznym $\varnothing 64 \text{ PE}$ do istniejącego przewodu (od ul. Rzadkowskiej).

W ten sposób uniknie się przejście poprzeczne przez drogę krajową (wymagane pozwolenie na budowę od Wojewody).

- przyłącze posesji - $\varnothing 40 \text{ PE}$
- zbiorczy przewód - $\varnothing 50 \text{ PE}$
- ilość pompowni przydomowych – minipompowni - $N_m = 10$ szt.

9.0. Przyłącza tłoczne - pompownie przydomowe.

9.1. Opis technologiczny

Dla budynków położonych poniżej projektowanego kanału grawitacyjnego usytuowanego

w ciągach ulicznych - w celu ich podłączenia, zaprojektowano tzw. przyłącza tłoczne z minipompownią - osobo dla każdej posesji.

Zadaniem tych pompowni przydomowych jest rozdrobnienie części stałych zawartych w ściekach bytowych oraz wytworzenie ciśnienia i przepływu niezbędnego do transportu ścieków w kanałach ciśnieniowych. Przewiduje się zamontować pompownię przydomową z tworzywa sztucznego (PE) o średnicy ϕ 800 mm. W komorze pompowni o głębokości 2,5 m zamontowana będzie jedna pompa wyporowa z rozdrabniarką wysokociśnieniową o wyd. $Q = 0,7$ l/s i mocy 1,1 kW. Wyposażenie każdej pompowni stanowić będzie kompletny zestaw składający się z 1 pompy wyporowej z rozdrabniaczem oraz kompletnym sterowaniem.

Instalacja hydrauliczna w studzience pompowej składa się z zaworu odcinającego, zwrotnego i zaworu bezpieczeństwa. Zawór odcinający umożliwi odłączenie pompy od sieci ciśnieniowej w przypadkach związanych z czynnościami konserwatorskimi lub naprawą.

Zawór zwrotny stanowi dodatkowe (poza elementem hydraulicznym w pompie, który spełnia również tę funkcję) zabezpieczenie przed cofnięciem się ścieków.

Ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa spełnia wymóg ochrony sieci przed nadmiernymi ciśnieniami, które mogą zaistnieć w określonych okolicznościach i stworzyć zagrożenie rozerwania sieci ciśnieniowej. Zabezpieczenie takie jest niezbędne w każdym układzie współpracujących ze sobą pomp wysokociśnieniowych. Wyposażenie studzienki pompowej jest oparte na pompie w wersji ze stali kwasoodpornej oraz instalacji z polipropylenu. Wyeliminowano w ten sposób elementy stalowe, które są mało odporne na działanie agresywnego środowiska w studzience.

Parametry pracy pompy

$Q = 0,7$ l/s przy $H = 0,55$ MPa, $N = 1,1$ kW, $U = 400$ V lub 230 V

Przy braku zasilania energetycznego oraz założeniu normalnego odpływu ścieków z gospodarstwa pojemność akumulacyjna studzienek pompowych (ok. 350÷450 l) zapewnia ich odbiór przez czas około 1 doby. W praktyce jednak okres ten może być znacznie dłuższy, gdyż przy braku zasilania energetycznego często ograniczony jest również dopływ wody z sieci wodociągowej, nie pracują podgrzewacze wody, pralki, zmywarki itp.

Lokalizacja pompowni przydomowych

Pompownię przydomową lokalizuje się na terenie każdej posesji w obrębie istn. ogrodzenia. Najczęściej pompownię montuje się w odległości 5 ÷ 11 m od budynku, a skrzynki sterownicze na ścianie budynku. W przypadku gdy odległość pompowni od budynku przekracza 11 m skrzynkę montuje się na słupkach w pobliżu pompowni.

W nielicznych przypadkach gdy nie ma możliwości lokalizacji na terenie posesji pompownię przydomową wykonuje się w pasie drogowym. Po zamontowaniu pompowni oprócz skrzynki sterowniczej jedynym widocznym elementem jest właz.

Automatyka sterująca

Automatyka sterująca składa się z następujących elementów :

- czujników poziomu z kablami sterującymi dł. 10 lub 15 m – szt. 3
 - Nr 1 - zabezpieczenie pompy przed suchobiegiem i załączanie sygnalizacji alarmowej
 - Nr 2 - załączanie i wyłączanie pompy w zależności od poziomu ścieków w studziencie
 - Nr 3 - załączanie pompy oraz sygnalizacji alarmowej po osiągnięciu przez ścieki poziomu awaryjnego w studziencie pompowej
- skrzynki automatyki sterującej przeznaczonej do sterowania pojedynczej studzienki pompowej

Skrzynki automatyki sterującej montować na ścianach budynków. W przypadku gdy odległość pompowni od budynku przekracza 11 m skrzynkę montować na słupkach w pobliżu pompowni. Kable sterujące do łączników pływakowych i kabel zasilający pompy mogą być prowadzone wspólnie w jednej rurce elektroinstalacyjnej o minimalnej średnicy 75 mm.

Uwaga: Zasilanie energetyczne każdej pompowni należy przewidzieć kablem z instalacji elektrycznej budynku.

10.0 Rurociągi tłoczne

1/. Wszystkie rurociągi tłoczne zaprojektować z rur PE i PE-HD klasy 100 PN 10 $\varnothing$ 40 mm, $\varnothing$ 50 mm (dla tłoczni) - (z paskiem brązowym i napisem kanalizacja ciśnieniowa), łączone poprzez zgrzewanie doczołowe w zależności od przyjętego systemu tłoczego.

2/. Na załamaniach rurociągów tłocznych przewidzieć bloki oporowe betonowe.

5.0. PODZIAŁ PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ZADANIA Z NAKŁADAMI EKONOMICZNYMI.

A./

ZADANIE NR 1:

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno - tłocznej wraz z pompowniami ścieków dla miejscowości Arentowo.

Koszty inwestycyjne:

- przewody ciśnieniowe $\varnothing$ 40 PE.....L = 350,0 mb
- przewody ciśnieniowe $\varnothing$ 50 PE.....L = 2600,0 mb
- pompownie przydomoweN = 23 szt.
- oczyszczalnia przydomowa 1 szt.....N = 1 szt.

ZADANIA NR 2:

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno - tłocznej wraz z pompowniami ścieków dla miejscowości Grabionna

Koszty inwestycyjne:

- kanały $\varnothing$ 0,20 m PVC.....L = 1900,0 mb

- przewody ciśnieniowe Ø 40 PE.....L = 200 mb
- przewody ciśnieniowe Ø 50 PE.....L = 1500 mb
- przewody ciśnieniowe Ø 110 PE (tranzyt).....L = 1400 mb
- pompownia przesyłowa (tłocznia).....N = 1 szt
- pompownia lokalna.....N = 3 szt
- pompownie przydomoweN = 10 szt.
- oczyszczalnie przydomowe.....N = 3 szt

ZADANIE NR 3:

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno - tłocznej wraz z pompowniami ścieków dla miejscowości Okaliniec

Koszty inwestycyjne:

- kanały Ø 0,20 m PVC.....L = 450,0 mb
- przewody ciśnieniowe Ø 40 PE.....L = 150 mb
- przewody ciśnieniowe Ø 50 PE.....L = 3000 mb
- przewody ciśnieniowe Ø 110 PE (przesył).....L = 2050 mb
- pompownia przesyłowa (tłocznia).....N = 1 szt
- pompownie przydomoweN = 35 szt.

ZADANIE NR 4:

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej dla części miejscowości Grabówno zlokalizowanej poza aglomeracją Miasteczko Krajeńskie

Koszty inwestycyjne:

- przewody ciśnieniowe Ø 40 PE.....L = 190,0 mb
- przewody ciśnieniowe Ø 50 PE.....L = 2900,0 mb
- pompownie przydomoweN = 11 szt.
- oczyszczalnia przydomowa (lokalna) Solnówek.....N = 1 szt.
- oczyszczalnia przydomowa.....N = 1 szt.

B./

ZADANIE NR 5:

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej dla części miejscowości Grabówno znajdującej w aglomeracji Miasteczko Krajeńskie (rejon drogi krajowej nr 10 Piła – Bydgoszcz)

- | | |
|---|-------------|
| a/. Przyłącza tłoczne posesji ø 40 PE | L = 110 mb |
| b/. Zbiorczy przewód tłoczny ø 50 PE | L = 1100 mb |
| c/. Ilość pompowni przydomowych | N= 10 szt. |
| d/. Opracowania dokumentacji projektowej
z pozwoleniem na budowę | |

C./**Koszty części projektowej PFU**

- mapy do celów projektowych
- wiercenia geologiczne
- przyłącza energetyczne do pompowni
- niezbędne decyzje środowiskowa, lokalizacyjna i inne uzgodnienia
- opracowanie projektu budowlanego
- opracowanie projektu wykonawczego
- kosztorysy branżowe

Szacunkowe zestawienie kosztów PFU:**A./ Koszty inwestycyjny****C./ Koszt części projektowej****Całkowity koszt inwestycyjny:****A./ Koszty inwestycyjny PFU****B./ Koszt inwestycyjny niekwalifikowane****C./ Koszt ogólny części projektowej PFU****6.0. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego****6.1. STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas projektowania i prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

6.2. RÓWNOWAŻNOŚĆ NORM I ZBIORÓW PRZEPISÓW PRAWNYCH

Gdziekolwiek w Kontrakcie przywołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania przywołanych norm i przepisów, o ile w Kontrakcie nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy przywołane normy i przepisy są normami państwowymi lub obowiązują w konkretnym kraju lub regionie, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż przywołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Zamawiającego. Różnice pomiędzy przywołanymi normami, a ich proponowanymi

zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Zamawiającemu, co najmniej na 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Zamawiającego. W przypadku, kiedy Zamawiający stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania Wykonawca zastosuje się do norm przywołanych w dokumentach.

6.3. Podstawowe ustawy dotyczące przedmiotu zamówienia

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. nr 243 z 2010r. poz. 1623 z późn. zmianami).
2. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo Zamówień Publicznych (tekst jednolity Dz. U. nr 113 z 2010r. poz. 759 z późn. zmianami).
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 z 2004r. poz. 881 z późn. zmianami).
4. Ustawa z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (tekst jednolity Dz. U. nr 5 z 2001r. poz. 42 z późn. zmianami).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 2002r. poz. 690 z późn. zmianami).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz. U. nr 138 z 2001r. poz. 1554).
7. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr 0 z 2012r. poz. 462).
8. Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. nr 83 z 2006r. poz. 578).
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. nr 108 z 2002r. poz. 953 z późn. zmianami).
10. Aprobaty techniczne wyrobów budowlanych, zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. nr 249 z 2004r. poz. 2497).
11. Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej (Dz. U. nr 94 z 2011r. poz. 551 z późn. zmianami).
12. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. - Prawo Energetyczne (tekst jednolity Dz. U. nr 0 z 2012r. poz. 1059).

13. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczególnych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. nr 89 z 2003r. poz. 828).
14. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. nr 80 z 1999r. poz. 912).
15. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. nr 151 z 2009 r. poz. 1220).
16. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. nr 129 z 2006r. poz. 902 z późn. zmianami).
17. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (Dz. U. nr 0 z 2013r. poz. 21).
18. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów – (Dz. U. nr 112 z 2001r. poz. 1206).
19. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz. U. nr 178 z 2009r. poz. 1380 z późn. zmianami).
20. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. nr 121 z 2003r. poz. 1137).
21. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. nr 109 z 2010r. poz. 719).
22. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. nr 169 z 2003r, poz. 1650).
23. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych. (Dz. U. nr 26 z 2000r. poz. 313 z późn. zmianami).
24. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. nr 0 z 2012r. poz. 1468).
25. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012r. w sprawie mechaniczno biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz. U. nr 0 z 2012r. poz. 1052).
26. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 stycznia 2013r. w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu (Dz. U. nr 0 z 2013r. poz. 38).

6.4. INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBĘDNE DO ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

6.5. INWENTARYZACJA ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Podczas wykonywania prac projektowych Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszelkich niezbędnych prac związanych z inwentaryzacją terenu, istniejących budynków i obiektów, dróg i placów technologicznych, urządzeń podziemnych, sieci uzbrojenia podziemnego terenu oraz innych obiektów niezbędnych do prawidłowego zaprojektowania i wykonania przedmiotu zamówienia.

6.6. DODATKOWE WYTYCZNE INWESTORSKIE I UWARUNKOWANIA ZWIĄZANE Z BUDOWĄ I JEJ PRZEPROWADZENIEM.

Wszelkie prace oraz koszty z nimi związane, niezbędne do realizacji zakresu pełnego zlecenia leżą po stronie Wykonawcy.

Opracował