

PROJEKTOWANIE

Marek Galiński

60-682 POZNAŃ

Os. Bolesława Śmiałego 16/28

e-mail:projgal@wp.pl

tel/fax 61/8236 905

NIP 972-040-23-46

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY***Budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjno - tłocznej dla m. Nowe Czaple oraz część Bronowic wraz z punktem zlewnym .*****LOKALIZACJA:****Nowe Czaple
gmina Trzebiel, powiat żarski****ZAMAWIAJĄCY:****GMINA TRZEBIEL
ul. ŻARSKA 41; 68-212 TRZEBIEL****NAZWA I KODY ZAMÓWIENIA WEDŁUG CPV**

Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne.....	71.00.00.00-8
Nadzór nad projektem i dokumentacją.....	71.24.80.00-8
Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania.....	71.32.00.00-7
Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.....	71.32.20.00-1
Przygotowanie terenu pod budowę.....	45.10.00.00-8
Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne.....	45.11.00.00-1
Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne.....	45.11.12.00-0
Roboty w zakresie odwadniania gruntu.....	45.11.12.40-2
Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych.....	45.20.00.00-9
Roboty budowlane w zakresie budynków.....	45.21.00.00-2
Roboty inżynieryjne i budowlane.....	45.22.00.00-5
Roboty budowlane w zakresie budowy Wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków.....	45.23.13.00-8
Roboty sanitarne.....	45.23.24.60-4
Roboty budowlane w zakresie zakładów oczyszczania ścieków.....	45.25.21.00-9
Wyposażenie oczyszczalni ścieków.....	45.25.22.00-0
Roboty w zakresie instalacji elektrycznych.....	45.31.12.00-2
Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.....	45.33.10.00-6

OPRACOWAŁ:**PROJEKTOWANIE
Marek Galiński - Poznań**

PROJEKTOWANIE
mgr inż. *Marek Galiński*
60-682 POZNAŃ
os. Bolesława Śmiałego 16D/28
REGON 632449337 NIP 972-040-23-46

POZNAŃ – sierpień – 2020

ZAKRES I FORMA PROGRAMU FUNKCONALNO - UŻYTKOWEGO

Niniejszy Program funkcjonalno - użytkowy został opracowany na podstawie Rozporz. Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. Dz. Ustaw Nr 202 poz. 2072 Roz. 4. i jest objęty Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 w ramach projektu: **Uregulowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy Trzebiel.** Program funkcjonalno - użytkowy służy do ustalenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych, przygotowania oferty szczególnie w zakresie obliczenia ceny oferty oraz wykonania prac projektowych.

Program Funkcjonalno – Użytkowy zawiera:

- 1/. Stronę tytułową
- 2/. Część opisową
- 3/. Część informatyczną

Spis treści

I. Część opisowa

Spis treści

strona

I. Część opisowa

<u>1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....</u>	4
1.1. Wstęp	
1.2. Zakres i sposób realizacji przedmiotu zamówienia	
1.3. Spodziewany efekt inwestycji	
1.4. Gwarancje	
<u>2.0. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....</u>	7
2.1. Lokalizacja	
2.2. Gospodarka wodno – ściekowa na terenie Gminy Trzebiel	
2.3 Bilans ilościowy ścieków	
<u>3.0. Konieczność realizacji przedmiotu zamówienia.....</u>	9
3.1. Ekologiczne aspekty realizacji przedmiotu zamówienia	
3.2. Społeczne aspekty realizacji przedmiotu zamówienia	
3.3. Inne cele Inwestycji	
3.4. Inwentaryzacja zieleni	
3.5. Drogi	
3.6. Warunki geotechniczne	
<u>4.0. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.....</u>	10
4.1. Właściwości funkcjonalno-użytkowe	
4.2. Wymagania w stosunku do sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.	
4.3. Uzbrojenie kolektorów	
<u>5.0. Wymagania w stosunku do przydomowych oczyszczalni ścieków.....</u>	12
5.1. Wymagania ogólne.	
<u>6.0. Wymagania w stosunku do przepompowni i tłoczni ścieków oraz stacji zlewczej.....</u>	12
6.1. Wymagania ogólne	

6.2. Opis ogólny stacji zlewczej.	
6.3. Usytuowanie w planie i zagłębienie	
6.4. Ogrodzenie	
6.5. Wibracja i hałas	
<u>7.0. Wymagania w stosunku do rurociągów tłocznych.....</u>	<u>17</u>
7.1. Wymagania ogólne	
7.2. Przejścia rurociągów przez przeszkody	
7.3. Usytuowanie w planie i zagłębienie	
7.4. Obiekty inżynierskie na rurociągu tłocznym	
<u>8.0. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.....</u>	<u>16</u>
8.1. Wstęp	
8.2. Określenia podstawowe	
8.3. Oznaczenia i skróty Używane skróty należy czytać następująco:	
8.4. Wymagania dotyczące projektowania	
8.4.1. Wymagania formalno – prawne	
8.4.2. Wymagania szczegółowe Zamawiającego	
8.4.3. Podejmowanie decyzji w sprawie przyjęcia rozwiązań projektowych	
8.4.4. Inwentaryzacja stanu istniejącego	
8.4.5. Dokumentacja geodezyjna oraz prace pomiarowe	
8.4.6. Dokumentacja geologiczno – inżynierska	
8.4.7. Dokumentacja fotograficzna	
8.4.8. Badania i analizy uzupełniające	
8.4.9. Prace i analizy przedprojektowe	
8.4.10. Dokumentacja projektowa	
8.4.11. Badania i analizy uzupełniające	
8.4.12. Prace i analizy przedprojektowe	
8.4.13. Założenia do projektowania	
<u>9.0. Sposób finansowania.....</u>	<u>25</u>
<u>10.0. Gospodarka wodno – ściekowa na terenie Gminy Trzebiel.....</u>	<u>25</u>
10.1. Charakterystyka gminy	
<u>11.0. Opis ogólny projektowanego układu kanalizacyjnego.....</u>	<u>26</u>
11.1. Lokalizacja i położenie	
11.2. Odprowadzenie ścieków	
11.3. Opis rozwiązań projektowych kanalizacji grawitacyjnej	
11.4. Opis uzbrojenie sieci kanalizacyjnej	
11.5. Opis ogólny pompowni ścieków	
11.6. Wytyczne odnośnie budowy kanalizacji sanitarnej	
<u>12.0. Ochrona istniejącego drzewostanu.....</u>	<u>27</u>
12.1. Informacja o istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska.	
<u>13.0. Obliczenie ilości ścieków dla poszczególnych zlewni.....</u>	<u>28</u>
13.1. Pompownie sieciowe Nr 1	
13.2. Pompownia centralna (tłocznia) Nr 2.	
13.3. Rurociągi tłoczne	
<u>14.0. Inne uwagi.....</u>	<u>30.</u>
<u>15.0. Całkowita długość rurociągów.....</u>	<u>30</u>
15.1. Opis uzbrojenia kanałów	
15.2. Przyłącza	
15.3. Opis ogólny pompowni ścieków	
<u>16.0. Technologia wykonania kanalizacji sanitarnej.....</u>	<u>31</u>
16.1. Warunki wykonawstwa robot	

16.2. Uzbrojenie kolektorów	
16.3. Ułożenie rur	
16.4. Technologia wykonania robót ziemnych	
17.0. Uwagi końcowe.....	32
17.1. Powołane normy	
17.2. Wskazówki materiałowe	

III. SZACUNKOWE ZESTAWIENIE KOSZTÓW38

I. CZĘŚĆ OPISOWA

Podstawa opracowania.

- Umowa z Gminą Trzebiel zawarta w dniu 19 stycznia 2018 r.
- Warunki techniczne wydane przez ZGKiM w Trzebielu nr GW.7610.35.12.2016 z dnia 2016.12.27
- Projekt budowlano-wykonawczy kanalizacji sanitarnej dla m. Nowe Czaple i Bronowice opracowany przez Firmę „PROJEKTOWANIE” Marek Galiński – Poznań w czerwcu 2007 roku
- Projekt budowlano-wykonawczy Budowa sieci kanalizacji sanitarnej na odcinku: granica działki 101/3 (od pasa drogi wojewódzkiej nr 350)w m. Nowe Czaple do włączenia w istniejącą sieć kanalizacji sanitarnej w m. Łęknica na ul. Dworcowej wraz z wykonaniem przyłącza do sieci kanalizacji sanitarnej do Firmy Industry-Bulding Sp. z o.o. opracowany przez Firmę „PROJEKTOWANIE” Marek Galiński – Poznań w lutym 2018 roku
- Dokumentacja geologiczna opracowana w październiku 2017 r.
- Dane wyjściowe dla opracowania Programu funkcjonalno – użytkowego
- Wizje w terenie

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. Wstęp

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Trzebiel mającej na celu odbiór ścieków z m. Nowe Czaple i części Bronowic wraz z przyłączami do granic działek i punktem zlewnym.

W zakres zamówienia wchodzi:

Zaprojektowanie

- sieci kanalizacji grawitacyjno – tłocznej w obszarze m. Nowe Czaple i części Bronowic
- przepompowni: przydomowych, sieciowej i przesyłowej (tłoczni) ścieków,
- przydomowych oczyszczalni ścieków
- stacji zlewnej dla ścieków dowożonych
- odtworzenie nawierzchni dróg i chodników

Budowa

- sieci kanalizacji grawitacyjno – tłocznej w m. Nowe Czaple i części Bronowic
- przepompowni: przydomowych, sieciowej i przesyłowej (tłoczni) ścieków
- budowa stacji zlewnej dla ścieków dowożonych

Roboty objęte zamówieniem opisanym w niniejszym PFU należy zaprojektować

i wykonać w szczególności w oparciu o:

- Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014 – 2020 Gospodarka wodno – ściekowa,
- Wymogi przepisów prawa polskiego oraz Unii Europejskiej,
- Wymagania oraz wytyczne Zamawiającego,
- Wymagania wynikające z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. Dz. U. Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1129),
- wytyczne techniczne do projektowania i realizacji sieci, przyłączy oraz urządzeń kanalizacyjnych ZGKiM Trzebiel,
- Projekt budowlano-wykonawczy kanalizacji sanitarnej opracowaną przez Firmę PROJEKTOWANIE Marek Galiński – Poznań w czerwcu 2007 r.,
- Wymagania wynikające z innych decyzji uzyskanych przez Wykonawcę działającego w imieniu Zamawiającego uzyskane w trakcie realizacji inwestycji,
- 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 przekaze Wykonawcy stosowne upoważnienie) oraz zrealizować Roboty niezbędne do osiągnięcia celów opisanych w niniejszym Programie Funkcjonalno – Użytkowym (PFU).

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania pełno-branżowego projektu budowlanego i wykonawczego, projektu technologicznego, dokumentacji powykonawczej, jak również do uzyskania decyzji o pozwoleniu na użytkowanie.

Wszelkie materiały niezbędne do wykonania dokumentacji projektowej, jak i do wykonania a robót budowlanych zobowiązany jest uzyskać własnym staraniem i na własny koszt Wykonawcy. Wykonawca jest także zobowiązany do uzyskania wszelkich wymaganych prawem opinii, decyzji, zezwoleń, dokumentacji niewymienionych szczegółowo w niniejszym opracowaniu (PFU), a niezbędnych do kompleksowego zrealizowania przedmiotu zamówienia. Ponadto wykonawca zobowiązany jest do kompleksowego zrealizowania robót budowlanych opisanych w przedmiotowym Programie Funkcjonalno – Użytkowym.

Zakres Robót objętych przedmiotem zamówienia stanowi:

a). Zaprojektowanie (pełno-branżowa dokumentacja budowlana, wykonawcza, powykonawcza, itp.):

- sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-tłocznej wraz z odgałęzieniami do granic posesji na terenie projektowanym,
- przepompowni: przydomowych, sieciowej i przesyłowej (tłoczni) ścieków,
- przydomowych oczyszczalni ścieków
- punktu zlewnego ścieków dowożonych
- odtworzenie nawierzchni dróg i chodników

b). Wybudowanie (roboty budowlane)

- sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-tłocznej wraz z odgałęzieniami do granic posesji na terenie projektowanym,
- przepompowni: przydomowych, sieciowej i przesyłowej (tłoczni) ścieków.
- przydomowych oczyszczalni ścieków
- punktu zlewnego ścieków dowożonych

c). Odtworzenie nawierzchni dróg i chodników

Uwaga: Długości sieci są długościami orientacyjnymi wynikającymi z rzeczywistych odległości w terenie pomiędzy punktami stanowiącymi granice zakresu. Wykonawca na etapie projektowania zobowiązany jest do sprawdzenia rzeczywistych odległości w terenie. Ostateczne wartości w zakresie długości oraz średnic rurociągów sieci i odgałęzień ustali Wykonawca w Dokumentacji Projektowej. Obowiązkiem Wykonawcy będzie wydzielenie z całej inwestycji zakresów stanowiących koszty niekwalifikowane wynikających z wytycznych określonych w PROW 2014 – 2020.

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 aktualne uwarunkowania terenowe, 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. Przyjęta technologia wykonania powinna być uzgodniona z Inspektorem nadzoru oraz Zamawiającym oraz przez nich zatwierdzona. 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, jak również ich zanieczyszczenie.

Ważnym efektem ekologicznym będzie wybudowanie stacji zlewczej dla ścieków dowożonych. Wybudowanie stacji zlewczej pozwoli na odbiór ścieków dla I etapu skanalizowania m. Nowe Czaple. Planowana budowa stacji zlewczej zapewni także przyszłościowy odbiór z pozostałych sąsiednich miejscowości gminy Trzebiel.

1.4. Gwarancje

Zamawiający będzie wymagał trzyletniej gwarancji na zaprojektowane i wykonane roboty budowlane. Projekty z przyczyn niezależnych od Wykonawcy i Zamawiającego mogą być realizowane odrębnie (częściowo), jednak wykonanie całego zakresu poprawi

funkcjonowanie sieci oraz zwiększy możliwość lokalizacji nowych budynków mieszkalnych, produkcyjnych, usługowych w Gminie Trzebiel, co znacznie poprawi zagospodarowanie przestrzenne w Gminie Trzebiel.

Udzielanie gwarancji w ramach inwestycji nastąpi zgodnie z zapisami Umowy na wykonanie całego zakresu prac.

Przedsięwzięcia będzie współfinansowane z Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014 – 2020 Gospodarka wodno – ściekowa.

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

2.0. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

2.1. Lokalizacja

Przedmiotowa inwestycja położona jest w zachodniej części Gminy Trzebiel. Przez teren objęty PFU przebiega droga krajowa nr 12 i wojewódzka nr 350

2.2. Gospodarka wodno – ściekowa na terenie Gminy Trzebiel

Na dzień dzisiejszy brak jest kanalizacji na terenie Gminy Trzebiel. Najbliższa oczyszczalnia znajduje się w m. Łęknica, do której podłączone będą ścieki z m. Nowe Czaple. W miejscowości tej zlokalizowana jest oczyszczalnia o przepustowości $Q_{\text{śrd}} = 215 \text{ m}^3/\text{d}$. Dlatego niniejsze opracowanie ma na celu dalsze zwiększenie obszaru przewidzianego do podłączenia do istniejącego systemu zbiorczej kanalizacji miejscowości Łęknica.

Opis techniczny przyłączenia części m. Bronowice do systemu kanalizacyjnego m. Nowe Czaple.

Zakres projektowanej kanalizacji został określony na mapie sytuacyjnej załączonej w niniejszym opracowaniu. Za pomocą przepompowni lokalnej nr P1 zlokalizowanej w Bronowicach ścieki sanitarne zostaną przetłoczone rurociągiem tłocznym $\varnothing 90 \text{ PE}$ tłoczni przesyłowej Nr P2 zlokalizowanej na terenie stacji zlewczej nr ewid. działki **106** będącej własnością Gminy Trzebiel, zlokalizowanej przy ul. Dworcowej w m. Nowe Czaple. Wszystkie ścieki sanitarne z rejonu z m. Nowe Czaple zostaną przetłoczonej do istniejącej kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w ul. Dworcowej m. Łęknica. Do czasu skanalizowania tej miejscowości projektowany punkt zlewny będzie odbiornikiem ścieków dowożonych.

Aktualna liczba mieszkańców przewidziana do podłączenia objętych PFU

Nowe Czaple.....509

2.3 Bilans ilościowy ścieków

Zapotrzebowanie na wodę

Według Inwestora dla potrzeb opracowania dokumentacji projektowej oraz wykonania robót budowlanych należy przyjąć normatywne zużycie wody przez mieszkańców tj. $q = 100 \text{ dm}^3/\text{os}/\text{dobę}$. Ilość odprowadzanych ścieków równa jest ilości pobieranej wody. Razem ilość mieszkańców podłączona do zbiorczej sieci kanalizacyjnej wyniesie 509 mk

a/. Nowe Czaple

Ilość mieszkańców.....509

$$Q_{\text{śrd}} = 509 \times 0,10 = 50,9 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$N_d = 1,4$$

$$N_h = 2,5$$

$$Q_{\text{maxd}} = 50,9 \times 1,4 = 71,3 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxh}} = 71,3 \times 2,5 : 16 = 11,3 \text{ m}^3/\text{h} = 3,1 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Zakłady użyteczności publicznej w Nowych Czaplach**Szkoła podstawowa**

- 89 uczniów w tym 39 z m. Nowe Czaple
- zamiejscowi – 50 uczniów
- pracownicy (nauczyciele i socjalni) miejscowi 9 osób
- zamiejscowi – 8 osób
- zużycie wody 15 l/d/ucznia

$$Q_{\text{śrd}} = 50 \times 0,015 = 0,75 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$N_d = 1,4$$

$$N_h = 2,5$$

$$Q_{\text{maxd}} = 0,75 \times 1,4 = 1,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxh}} = 1,0 \times 2,5 : 10 = 0,25 \text{ m}^3/\text{h} = 0,25 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przedszkole w Nowych Czaplach

- 44 przedszkolaków w tym 11 miejscowych i 33 przyjezdnych
- pracownicy (nauczyciele i socjalni) – 8 osób (1 miejscowa + 7 zamiejscowa)
- zużycie wody 40 l/d

$$Q_{\text{śrd}} = 40 \times 0,04 = 1,6 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$N_d = 1,4$$

$$N_h = 2,5$$

$$Q_{\text{maxd}} = 1,6 \times 1,4 = 2,24 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxh}} = 2,24 \times 2,5 : 10 = 0,56 \text{ m}^3/\text{h} = 0,56 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Ośrodek Zdrowia w Nowych Czaplach

a/. 4 osoby zamiejscowe (zużycie wody 16 l/prac/d)

$$Q_{\text{śrd}} = 4 \times 0,016 = 0,064 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$N_d = 1,4$$

$$N_h = 2,5$$

$$Q_{\text{maxd}} = 0,064 \times 1,4 = 0,09 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxh}} = 0,09 \times 2,5 : 10 = 0,022 \text{ m}^3/\text{h} = 0,022 \text{ dm}^3/\text{s}$$

b/. Bronowice

Ilość mieszkańców.....68

$$Q_{\text{śrd}} = 68 \times 0,10 = 6,8 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$N_d = 1,4$$

$$N_h = 2,5$$

$$Q_{\text{maxd}} = 6,8 \times 1,4 = 9,5 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{maxh} = 9,5 \times 2,5 : 16 = 1,5 \text{ m}^3 / \text{h} = 0,4 \text{ dm}^3 / \text{s}$$

Sumaryczna ilość mieszkańców przewidzianych dla podłączenia do zbiorczego systemu kanalizacyjnego Gminy objętych PFU wyniesie **577 osób**.

Sumaryczna ilość ścieków przewidzianych dla podłączenia do zbiorczego systemu kanalizacyjnego Gminy objętych PFU wyniesie **Q_{śrd} = 60,05 m³/d**

3.0. Konieczność realizacji przedmiotu zamówienia

Realizacja inwestycji przyczyni się do osiągnięcia zgodności z polskimi i unijnymi przepisami i w konsekwencji przyczyni się do rozwoju Gminy

3.1. Ekologiczne aspekty realizacji przedmiotu zamówienia

Najważniejszymi aspektami realizacji przedmiotu zamówienia będzie:

1. Likwidacja zbiorników bezodpływowych (szamb), często o niezadowalającym stanie technicznym (nieszczelności), z których nieczystości ciekłe przenikają bezpośrednio do gleby, wód gruntowych oraz wód powierzchniowych, co stanowi bezpośrednie zagrożenie dla środowiska naturalnego i zdrowia ludzi,
2. Dążenie do osiągnięcia wymaganego dyrektywami UE stanu środowiska naturalnego.

3.2. 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).
5. Aktywizacja gospodarcza kanalizowanych rejonów (poprzez zwiększenie ich atrakcyjności inwestycyjnej).
6. Wzrost rozwoju społeczno-gospodarczego poprzez poprawę stanu infrastruktury technicznej (dostęp do sieci kanalizacji sanitarnej).

3.3. Inne cele Inwestycji

Poprawa sprawności i efektywności systemu wodno-ściekowego gminy Trzebień.

3.4. 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. Wykonawca na etapie realizacji prac przedprojektowych, jak również projektowych zobowiązany jest, o ile zajdzie taka konieczność, do uzyskania decyzji na wycinkę drzew. Koszty uzyskania takiej decyzji obciążają Wykonawcę.

3.5. Drogi:

Przez teren gminy przebiegają następujące drogi:

- krajowa drogi krajowej nr 12,
- wojewódzka nr 350,
- 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 przypadku naruszenia istniejących nawierzchni, koszty ich odtworzenia ponosi Wykonawca.

3.6. Warunki geotechniczne

Wg. opracowanej Opinii Geotechnicznej opracowanej przez Firmę AGea A. Gontaszewska – Piekarz, Świdnica k/Zielonej Góry w miesiącu październiku 2017 roku. Projektowane obiekty będą zlokalizowane w **prostych warunkach gruntowych**. Charakter projektowanej inwestycji można zaliczyć do **pierwszej kategorii geotechnicznej** obiektu budowlanego. Na badanym terenie do głębokości 4,5 mp.p.t. stwierdzono jedynie lokalne sączenia wody podziemnej na głębokości ok. 2,1 m p.p.t. Szczegółowe badania gruntu zostały przedstawione w/w Opinii Geotechnicznej.

4.0. 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 za 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, trwale 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 Inspektora Nadzoru oraz Zamawiającego,
- akceptację Inspektora Nadzoru oraz 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
- roboty powinny być realizowane w oparciu o Warunki wykonania zawarte w opracowaniu „Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych” przedstawione w PFU.

4.1. 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, oraz posiadane przez Zamawiającego materiały wyjściowe do realizacji przedmiotu zamówienia.

4.2. Wymagania w stosunku do sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.

Parametry dotyczące długości i średnic podane są w przybliżonych wartościach. Dane te muszą 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.

Budowane sieci kanalizacyjne należy lokalizować w istniejących pasach drogowych i na działkach prywatnych wskazanych przez Zamawiającego minimalizując wejścia w pas drogowy drogi wojewódzkiej chyba, że rozwiązanie takie będzie korzystniejsze dla Zamawiającego co Wykonawca winien jednoznacznie wykazać. Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania wszelkich wymaganych zgód na etapie projektowania własnym staraniem i na własny koszt.

W przypadku konieczności poprowadzenia sieci po trasie innej niż wskazana przez Zamawiającego, Wykonawca zobowiązany jest na etapie projektowania przy udziale Inspektora Nadzoru Zamawiającego do zaproponowania alternatywnego przebiegu trasy. Wykonawca uzyska stosowne zgody właścicieli nieruchomości. Sieć kanalizacyjna powinna spełniać wymagania określone w Polskich Normach oraz odrębnych przepisach prawa. Średnice kanałów tłocznych na etapie projektu należy sprawdzić i ew. skorygować. Należy zaprojektować kanalizację z rur PVC klasy SN12 o średnicy $\varnothing 0,16$ m, $\varnothing 0,20$ m i $\varnothing 0,25$ m o jednolitej ściance (jednorodne) SDR 34 SN 12 jako rury bezkielichowe, łączone na złączki dwukielichowe produkowane metodą wtrysku. Z uwagi na wysoki stan wód gruntowych i zróżnicowane warunki gruntowe przyjęto rury o zwiększonej sztywności obwodowej tj. SN12 zapewniające 100% szczelność układu przesyłu ścieków.

4.3. Uzbrojenie kolektorów

Na trasach projektowanych kanałów należy zaprojektować studnie rewizyjne (węzłowe) z kręgów żelbetowych $\varnothing 1,0$ m min. B45 z gotowymi kinetami i dnem, usytuowane w ciągach ulicznych. Równocześnie przewidziano jako studnie przelotowe(inspekcyjne) np. typu TEGRA 600 (lub równoważne) zgodnie z normą PN – E476 i PN - B10729 posiadające wiele zalet, szczególnie przy wykonawstwie (szybkość montażu, szczelność, trwałość, doskonała hydraulika, nastawne kielichy oraz proste wykonanie przyłączy metodą „in situ” (tzn. na budowie).

Przejścia poprzeczne przez istniejące drogi /szczególnie gruntowe/ należy prowadzić w rurach ochronnych stalowych. Cały układ wykonanej sieci kanalizacyjnej należy poddać próbie na szczelność – słupem wody 0,50 m.

Wykopy prowadzone w poboczach utwardzonych dróg oraz obok istniejących budynków i innych sieci należy umocnić wbijanymi stalowymi elementami szalunkowymi tarczowymi lub płytowymi. Poszczególne kręgi łączone będą na uszczelki gumowe gwarantujące 100% szczelności układu. Każda studnia posiadać będzie stopnie złazowe antypoślizgowe. Przykrycie studni włączami przejazdowymi typu ciężkiego D40 T wg. PN-87/H-74051/02 np. typu BEGU (wypełnione betonem) lub równoważne.

W terenach o nawierzchni nieutwardzonej włączy należy obetonować wraz z pierścieniem betonowym o średnicy kręgu betonowego wysokości kręgu zwężkowego (stosować beton min. kl. B20).

5.0. Wymagania w stosunku do przydomowych oczyszczalni ścieków.

5.1. Wymagania ogólne

Projektowane oczyszczalnie przydomowe powinny składać się z następujących elementów:

- z osadnika gnilnego + strefy biologicznego oczyszczania
- z drenażu rozsączającego

Zastosowana technologia oparta się o wielostopniowe procesy oczyszczania ścieków na drodze mechanicznej i biologicznej. Wymienione procesy przebiegać będą w osadniku gnilnym strefie biologicznej.

Osadnik gnilny spełnia dwie funkcje:

- mechaniczną, która polega na oddzieleniu części stałych i pływających w dopływających ściekach. Ścieki zatrzymane są w osadniku przez około 3 doby.
- biologiczną, która polega na procesie fermentacji w warunkach beztlenowych osadów znajdujących się na dnie osadnika. Dzięki procesom fermentacji zmniejsza się ilość osadu w osadnikach, przy jego jednoczesnej stabilizacji beztlenowej. Przefermentowany osad należy okresowo wywozić do najbliższej oczyszczalni

Ścieki po oczyszczeniu mechanicznym skierowane będą do drenażu rozsączającego, wykonanego z rur perforowanych z PVC w celu dalszego biologicznego oczyszczania.

Projektowany drenaż będzie usytuowany w warstwie żwiru płukanego.

Ważnym elementem zastosowania tej technologii oczyszczania jest poziom występowania zwierciadła wody gruntowej. Zalecany poziom wody gruntowej powinien wynosić min. 1,5 m poniżej ułożonego drenażu.

Uwaga:

- 1/. W każdym przypadku zastosowania każdej oczyszczalni przydomowej jest wykonanie badań hydrogeologicznych, określających rodzaj gruntu i występujący poziom wód gruntowych.
2. Inwestor planuje wybudowanie dwóch przydomowych oczyszczalni ścieków:
 - dla budynku ul. Kościuszki 3 w Trzebielu nr ewid. działki 179/3
 - dla budynku nr 24 Marcinów nr ewid. działki 143

6.0. Wymagania w stosunku do przepompowni i tłoczni ścieków oraz stacji zlewczej

6.1. 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 ewentualnie skorygować. Muszą one wynikać z obliczeń hydraulicznych uwzględniających ilość ścieków oraz różnice w dopływie w różnych porach doby. Projektując przepompownie ścieków Wykonawca winien zapewnić jak najmniejsze zużycie energii elektrycznej, jak również ich pełne zautomatyzowanie.

Wyposażenie pompowni (konstrukcje wsporcze, uchwyty, pomosty, drabiny, łańcuchy, mocowania, włazy itp.) powinno być wykonane wyłącznie ze stali nierdzewnej zapewniającej odporność na działanie środowiska agresywnego.

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 w Łęknicy.

6.2. Opis ogólny stacji zlewczej.

W celu dogodnego odbioru ścieków dowożonych zaprojektowano utwardzoną drogę dojazdową wraz z podjazdem pod kontener stacji zlokalizowanej przy istniejącej ścieżce rowerowej. Ścieki po przejściu przez projektowaną stację zlewczą skierowane będą do zbiorczej przepompowni (tłoczni) zlokalizowanej w pobliżu a następnie przetłoczone zostaną do zbiorczego systemu kanalizacyjnego m. Łęknica (ul. Dworcowa). Plan zagospodarowania stacji zlewczej wraz z drogą dojazdową stanowić będzie integralne opracowanie wraz z przyłączem wodociągowym i zasilaniem energetycznym.

Po zapoznaniu się z warunkami terenowymi i lokalizacją pompowni (tłoczni) **Nr P 2** zaprojektowano kontenerową stację zlewczą typu STZ 301MIIS LUX Firmy ENKO Gliwice (szczegóły w części graficznej).

Zadaniem tego obiektu będzie przyjmowanie ścieków dowożonych beczkowozami dla posesji nie objętych projektowaną kanalizacją jak i ścieków dowożonych z przyległych wiosek.

W skład stacji zlewczej wchodzi następujące urządzenia:

Kontener o wymiarach 4,0 x 2,5 x 2,6 m w, którym zamontowane są następujące urządzenia:

- panel sterujący
- przepływomierz elektromagnetyczny
- ciąg spustowy
- drukarka
- sprężarka
- identyfikatory dla dostawców z czytnikiem

Do stacji należy doprowadzić:

- energię elektryczną o mocy ok. 9,5 kW + 5,5 kW dla pompowni (tłoczni) Nr 2
- wodę technologiczną
- drogi dojazdowe dla beczkowozów

Uwaga: Wjazd i wyjazd do i ze stacji zlewczej odbywać się będzie z istniejącej drogi gminnej o nawierzchni brukowej.

Całość terenu wraz z pompownią będzie ogrodzony siatką stalową wraz z bramami wjazdową i wyjazdową oraz oświetlony. Doprowadzenie wody do stacji przewiduje się przewodem Ø 32 PE z istniejącego wodociągu Ø100 usytuowanego w pobliskiej drodze gminnej.

6.3. Usytuowanie w planie i zagłębienie

Pompownie winny być obiektami podziemnymi wyposażonymi w dwie pompy 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. Wykonawca dostarczy pompownie w pełni zautomatyzowane, nie wymagające nadmiernej ingerencji człowieka, poza okresowymi czynnościami serwisowymi. Dopuszcza się stosowanie przenośnych zespołów wentylacyjnych.

Pod pompownię (tłocznię) należy przewidzieć teren o min. wymiarach 5,0 x 5,0 m. Teren tłoczni i punktu zlewnego 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 Dyspozytorni, która znajdzie się na terenie oczyszczalni ścieków w Łęknicy. Do każdej pompowni należy zaprojektować i wykonać drogę dojazdową.

Podstawą opracowania lokalizacji pompowni ścieków winien być program funkcjonalno – użytkowy, a w późniejszym etapie dokumentacja projektowa. 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 i punktu zlewnego 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 5 m.

6.4. Ogrodzenie

Ogrodzenie terenu pompowni i stacji zlewczej powinno zostać wykonane o wysokości min. $h = 2,0$ m z elementów prefabrykowanych, stalowych, zabezpieczonych antykorozyjnie, ocynkowanych, malowanych na kolor uzgodniony z Zamawiającym, na cokole betonowym

z wbudowaną furtką z bramą skrzydłową (2 sztuki) umożliwiającą wjazd i wyjazd samochodem serwisowym a dla punktu zlewnego dla beczkowozów.

6.5. 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 aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa.
3. Pomiary hałasu powinny być wykonane przy zakończeniu instalacji urządzenia w miejscu pracy. Urządzenie, które nie spełnia limitów hałasu podlega wycofaniu chyba, że jest odpowiednio zmodyfikowane na koszt Wykonawcy.

7.0. Wymagania w stosunku do rurociągów tłocznych

7.1. Wymagania ogólne

Projekt rurociągów tłocznych powinien opierać się na niniejszym PFU. Sieć kanalizacji tłocznej wykonać należy z rur PEHD typu RC jako dwuwarstwowe zgodnie z PN-EN 13244 łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego. Projektując układ sieci rurociągów tłocznych należy się starać, aby odprowadzenie ścieków mogło się odbywać najkrótszą drogą we wspólnym wykopie, mając na uwadze zasady obliczania wskaźnika koncentracji. 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 ewentualnie 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.

7.2. Przejścia rurociągów przez przeszkody

Zakłada się przechodzenie pod przeszkodą lub nad przeszkodą. Przechodzenie nad przeszkodą wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru (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. Wykonanie wszelkich ewentualnych uzgodnień oraz ich koszt ponosi Wykonawca.

7.3. Usytuowanie w planie i zagłębienie

- Przy wyborze trasy przebiegu kanałów należy się kierować następującymi zasadami:
- rurociągi tłoczne powinny po jak najkrótszej drodze odprowadzać ścieki do odbiornika,
 - należy unikać projektowania sieci w sposób kolidujący z istniejącymi obiektami, zielenią, infrastrukturą podziemną
 - należy unikać krętych tras rurociągu.

Przebieg kanałów powinien opierać się na PFU 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 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.

7.4. 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. 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.

8.0. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

8.1. 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 Inspektora Nadzoru oraz Zamawiającego dla rozwiązań zamiennych, o co najmniej równorzędnych parametrach technicznych i ekonomicznych. Zastosowane rozwiązania zamienne nie mogą powodować zmiany wynagrodzenia.

8.2. 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 aprobujących

zestawiony jest w Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do (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 trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolnostojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania ścieków, konstrukcje oporowe, sieci uzbrojenia terenu, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.
- Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno - użytkową (- 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 2016 r., poz. 290 z późn. zm.) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN)
- Chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.
- Dokumentacja powykonawcza - dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi;
- Dokumentacja projektowa - oznacza projekt budowlany, wykonawczy, projekty technologiczne, dokumentacje powykonawczą, itp.
- 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 Rozp. 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
- 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 poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.
- Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi skarpami rowów.
- Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.
- 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.
- 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, ogrodzenia.
- 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 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. Dz. U. Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1129).
- 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 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, zieleń i obiekty budowlane na obszarze Inwestycji.

- Zamawiający – Gmina Trzebiel (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.

8.3. 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

8.4. 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, a w szczególności mapy do celów projektowych, dokumentację geologiczno – inżynierską, o ile takowa będzie wymagana. uzyska wszelkie wymagane, zgodnie z Prawem Polskim, uzgodnienia, opinie, decyzje administracyjne i pozwolenia niezbędne do ukończenia Robót tj. zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia, przeprowadzenia rozruchów mechanicznych i technologicznych i przekazania do użytkowania. Wykonawca jest także zobowiązany do wykonania innych opracowań wynikających z warunków właścicieli, administratorów i zarządców infrastruktury kolidującej z projektowanymi sieciami.

8.4.1. Wymagania formalno – prawne

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

8.4.2. 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 Trzebiel (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 geologiczno – inżynierska oraz inna, o ile taka będzie wymagana,
 - informacje na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
 - pozwolenia na budowę,
 - dokumentacje z wizji w terenie – dokumentacja fotograficzna
 - dokumentacje powykonawcze wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów oraz uzbrojenia podziemnego i naziemnego,
 - inspekcje TV
 - instrukcje obsługi, eksploatacji i konserwacji (dotyczy przepompowni ścieków),
 - pozwolenia wodno-prawne na przekroczenie cieku wodnego 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, zobowiązany jest wystąpić o warunki szczegółowe odtworzenia elementów pasów drogowych nawierzchni.
- Opłaty związane z uzyskaniem wszelkich uzgodnień, opinii i decyzji (w tym opłaty administracyjne) ponosi Wykonawca.

8.4.3. Podejmowanie decyzji w sprawie przyjęcia rozwiązań projektowych

Na każdym etapie projektowania Wykonawca zwróci się niezwłocznie do Inspektora Nadzoru (Zamawiającego) o akceptację proponowanych rozwiązań projektowych we wszystkich przypadkach, poza sytuacjami, gdy w sposób oczywisty i bezsporny istnieje najlepszy wariant rozwiązania projektowego. Akceptacja Inspektora Nadzoru (Zamawiającego) w żadnym stopniu nie zmniejsza odpowiedzialności Wykonawcy za poprawność przyjętych rozwiązań projektowych i w konsekwencji Robót. Dobór Urządzeń i materiałów należy wykonywać zgodnie z niniejszym PFU oraz wytycznymi Gminy Trzebiel.

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

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

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

8.4.5. 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, jak również inwentaryzację powykonawczą.

8.4.6. Dokumentacja geologiczno – inżynierska

W niniejszym PFU 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 zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

8.4.7. 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 elektronicznym. Po zakończeniu Robót Wykonawca wykona analogiczne zdjęcia terenu i przekaże je wraz z protokołami odbioru wykonanych robót.

8.4.8. 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.

8.4.9. Prace i analizy przedprojektowe

Wykonawca w każdym przypadku, gdy może to być potrzebne ze względu na szybką realizację przedmiotu umowy zgodnie z wytycznymi i zasadami podanymi w niniejszym PFU przygotowuje warianty rozwiązań projektowych (w tym wariantów i wniosków 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 oraz wytycznymi opisanymi w niniejszym PFU oraz wytycznymi Zamawiającego.

Jeżeli dla analiz będzie potrzebne badanie kosztów lub cen Wykonawca kierując się zasadą należytej staranności, Wykonawca 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.

8.4.10. Dokumentacja projektowa

Projekt budowlany (PB) i wykonawczy

Wykonawca w ramach zamówienia opracuje dokumentację projektową składającą się z:

- koncepcji architektoniczno – technologicznej,
- projektu Budowlany Robót z uzyskaniem Decyzji o pozwoleniu na budowę (PB),
- projekty wykonawczego,
- koncepcji drogowej,
- projektu organizacji ruchu zastępczego na czas budowy,
- projektu odtworzenia nawierzchni.

Wykonawca opracuje Projekt Budowlany Robót uzupełniony o wymogi dla projektu wykonawczego określone w Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa

i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r., poz. 462) oraz zastosuje się do ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.) 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 geologiczno – inżynierska, geotechniczna i hydrogeologiczna (jeżeli będzie konieczne ich wykonanie).

8.4.11. 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.

8.4.12. Prace i analizy przedprojektowe

Wykonawca w każdym przypadku, gdy może to być potrzebne ze względu na szybką realizację przedmiotu 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 Inspektorowi Nadzoru (Zamawiającemu) rozwiązania projektowe, 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 będzie 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.

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

9.0. Sposób finansowania

Cały projekt będzie współfinansowany z Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014 – 2020 Gospodarka wodno – ściekowa.

10.0. Gospodarka wodno – ściekowa na terenie Gminy Trzebiel

Obecnie gmina Trzebiel posiada sieć wodociągową. Natomiast brak jest kanalizacji sanitarnej. Miejscowość Łęknica posiada kanalizację sanitarną wraz z oczyszczalnią o przepustowości $Q_{\text{śrd}} = 215 \text{ m}^3/\text{d}$.

Dlatego niniejsze opracowanie ma na celu dalsze zwiększenie obszaru przewidzianego do podłączenia do istniejącego systemu zbiorczej kanalizacji miejscowości Łęknica.

W pierwszym etapie przewidziano podłączenie następujące miejscowości Nowe Czapple i część m. Bronowice

10.1. Charakterystyka gminy

Gmina Trzebiel położona jest w południowo-zachodniej części województwa lubuskiego, w/w granicach powiatu żarskiego. Od północy graniczy z gminą Brody i Tuplice, od wschodu z gminą Lipinki Łużyckie, a od południa z gminą Przewóz i miastem Łęknica. Zachodnią granicę gminy stanowi rzeka Nysa Łużycka będąca tutaj granicą

państwową pomiędzy Polską a Niemcami. Po drugiej stronie rzeki gmina za sąsiadów ma niemieckie powiaty Sprewa-Nysa oraz Dolnośląsko-Górnołużycki.

Obszar gminy obejmuje 166,6 km², zamieszkuje ją 6.013 mieszkańców w 34 miejscowościach. Największym skupiskiem ludności jest wieś Trzebiel, licząca 1.324 mieszkańców i będąca zarazem siedzibą władz samorządowych. Gmina Trzebiel administracyjnie podzielona jest na 27 sołectw, tj. Buczyny, Chudzowice, Chwaliszowice, Czaple, Dębinka, Jasionów, Jędrzychowice, Jędrzychowiczki, Kałki, Kamienica, Karsówka, Królów, Łuków, Marcinów, Mieszków, Niwica, Nowe Czaple-Bronowice, Olszyna, Przewoźniki, Rytwiny, Siedlec-Bukowina, Stare Czaple, Strzeszowice, Trzebiel, Włostowice, Żarki Małe, Żarki Wielkie.

Podstawowe odległości z Trzebiela do większych miast i punktów orientacyjnych wynoszą:

- do Zielonej Góry - 68 km,
- do Gorzowa Wlkp. - 180 km,
- do Wrocławia - 185 km,
- do Poznania - 200 km,
- do Warszawy - 490 km.

11.0. Opis ogólny projektowanego układu kanalizacyjnego

Z uwagi na ukształtowanie terenu objętego opracowaniem, wszystkie ścieki przetłoczone zostaną do projektowanego systemu kanalizacyjnego w poszczególnych miejscowościach, a następnie skierowane będą do istniejącego systemu kanalizacyjnego m. Łęknica. Na terenie m. Bronowice przewidziano lokalną pompownię ścieków P1. Następnie w m. Nowe Czaple zaprojektowano centralną przepompownię ścieków (tłocznię), która ma zadanie przetłoczenie wszystkich ścieków do istniejącej sieci kanalizacyjnej w m. Łęknica (ul. Dworcowa). Na terenie Nowych Czapli będzie funkcjonować tzw. punkt zlewny dla ścieków dowożonych. Zapewni on możliwość odbioru ścieków z posesji nie objętych projektowaną kanalizacją.

11.1. Lokalizacja i położenie

Gmina Trzebiel położona jest w południowo-zachodniej części województwa lubuskiego, w granicach powiatu żarskiego. Od północy graniczy z gminą Brody i Tuplice, od wschodu z gminą Lipinki Łużyckie, a od południa z gminą Przewóz i miastem Łęknica. Zachodnią granicę gminy stanowi rzeka Nysa Łużycka będąca tutaj granicą państwową pomiędzy Polską, a Niemcami.

11.2. Odprowadzenie ścieków

Wszystkie ścieki z terenu objętego PFU skierowane będą poprzez wykonaną kanalizację do istniejącej kanalizacji w m. Łęknica.

10.3. Opis rozwiązań projektowych kanalizacji grawitacyjnej

Kanalizację należy wykonać z rur PVC klasy S o jednorodnej ścianie o średnicy Ø 160, Ø 200 i Ø 250 wytrzymałości SN 12 SDR 31 jako rury bezkielichowe, łączone na złączki dwukielichowe produkowane metodą wtrysku bezpośredniego.

11.4. Opis uzbrojenie sieci kanalizacyjnej

Studnie kanalizacyjne rewizyjne węzłowe wykonać należy 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 bądź równoważne (wypełnione betonem).

11.5. 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.

11.6. Wytyczne odnośnie budowy kanalizacji sanitarnej

dla kanalizacji grawitacyjnej:

- rury PVC o średnicy) \varnothing 160, \varnothing 200 i \varnothing 250 wytrzymałości SN 12 o jednolitej ściance (jednorodnej) SDR 31 jako rury beżkielichowe, łączone na złączki dwukielichowe produkowane metodą wtrysku,
- studzienki betonowe (węzłowe) \varnothing 1,0 m z gotowymi kinetami i włazami żeliwnymi \varnothing 600 wypełnione betonem,
- studzienki tworzywowe (przelotowe) \varnothing 600 mm.

dla rurociągów tłocznych:

- przesyłów \varnothing 90 i 125 PE z rur dwuwarstwowych typu RC zgrzewanych doczołowo

12.0. Ochrona istniejącego drzewostanu

Roboty opisane w niniejszym PFU mogą powodować wykonanie wycinki drzew, zatem jeżeli zajdzie taka konieczność Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania odpowiednich decyzji na wycinkę drzew oraz ponieść koszty związane z uzyskaniem takiej decyzji. Niezależnie jednak od powyższego w trakcie wykonywania prac montażowych (przy wykopach i manewrach sprzętem ciężkim; koparkami i spychaczami itp.) należy ze szczególną uwagą prowadzić nadzór nad ochroną istniejącej zieleni; drzew, krzewów itp.

12.1. Informacja o istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska.

Rodzaj przedsięwzięcia i jego lokalizacja nie generują nadzwyczajnych zagrożeń dla środowiska. W trakcie eksploatacji sieci kanalizacyjnej grawitacyjno – tłocznej mogą występować sytuacje awaryjne polegające na:

- dłuższe przerwy w dostawie energii elektrycznej (przewidziano możliwość podłączenia przewoźnego agregatu prądotwórczego)
- pęknięcie rury, rozszczelnienie złączy, może mieć miejsce zanieczyszczenie wód podziemnych, a w dalszej konsekwencji zagrożenie dla ujęć wody pitnej.
- awaria taka jest zdarzeniem mało prawdopodobnym, zakładając rzetelne wykonanie kanalizacji i przyjętą technologię materiałową gwarantującą 100% szczelność połączeń rurowych.

13.0. Obliczenie ilości ścieków dla poszczególnych zlewni:

Pompownia sieciowa Nr 1 – sieciowa (lokalizacja w Bronowicach) – ul. Powstańców

Pompownia (tłocznia) Nr 2 – (centralna - tranzytowa) (lokalizacja w Nowych Czaplach przy projektowanej stacji zlewczej – przy ul. Dworcowej

Obsługiwać będzie całą wieś Nowe Czaple – dopływ grawitacyjny + dopływ rurociągiem tłocznym z części wsi Bronowice.

Docelowo:

- Czaple
- Stare Czaple
- Chwaliszowice
- Żarki Wielkie
- Łuków
- Marcinów
- Włostowice
- Wierzbiczin
- Przewoźniki

Uwaga:

W doborze wielkości zaprojektowanych pompowni i przepustowości kanałów uwzględniono dodatkowe ilości ścieków z sąsiednich wsi wg. Koncepcji programowej kanalizacji sanitarnej dla m. Trzebiel.

13.1. Pompownie sieciowe Nr 1 (przykładowa)

1. Typu np. HYDRO-PARTNER Leszno lub „równoważne”
2. Wyposażenie do pomp to:
 - łańcuch nierdzewny
 - prowadnice rura nierdzewna
 - czujnik zawilgocenia oleju
 - zabezpieczenie termiczne
 - czujnik komory silnika
3. Minimalna średnica pompowni wewnątrz to 1,50 m, wyprowadzona ponad teren

4. około 0,25 m plus grubość płyty.
5. Płaszcz pompowni z polimerobetonu wraz z płytą z osadzonym włazem ze stali
6. nierdzewnej.
7. Każda z pompownia wyposażona w płytę (min. ocynkowaną ogniowo) do montażu żurawika przenośnego
8. Wyposażenie technologiczne stal nierdzewna, pomost ze stali nierdzewnej.
9. Sterowanie i monitoring pompowni np. firmy Metalchem lub równoważne
10. Szafka sterowniczo - zasilająca z tworzywa sztucznego, wyposażona w:
 - gniazdo prądowe 230 V i 400 V.
 - wtyczka do podłączenia agregatu prądotwórczego,
 - sonda hydrostatyczna.

Opis sterowania pompowniami:

Sterowanie pracą pomp za pomocą rozdzielnic. Zastosowano pływakowe sygnalizatory charakterystycznych poziomów ścieków w pompowni. Zaprojektowano zdalny system monitoringu typu MR – GSM.

Układ przesyłania następujących danych w postaci komunikatów tekstowych SMS:

- awaria pompy 1,
- awaria pompy 2,
- awaryjny poziom ścieków,
- brak zasilania,
- co 24 h sygnał sprawdzający łączność z przepompownią.

Teren pompowni należy ogrodzić siatką stalową powlekaną umocowaną na cokolicu betonowym. Przed dopływem do pompowni należy zastosować studzienkę z wyjmowaną kratą koszową o prześwicie 5,0 cm zabezpieczająca pompy przed uszkodzeniami częściami stałymi np. kamienie, puszki, kawałki drewna itp.

13.2. Pompownia centralna (tłocznia) Nr 2 (przykładowa).

Z uwagi na wymaganą niezawodność działania pompowni tranzytowej Nr 2 – w przyszłości obsługującej wiele sąsiadujących wsi oraz na trudności z zabezpieczeniem mocy przyłączeniowej przez Rejon Energetyczny Żary dla układu tradycyjnego (dwukrotnie większa moc – 11,0 kW), zaprojektowano pompownię nowej generacji tzw. tłocznię ścieków charakteryzująca się niezawodnością działania, niskimi kosztami obsługi i eksploatacji oraz dwukrotnie mniejszą mocą zastosowanych pomp - 5.5 kW (ważny element dla kosztów eksploatacyjnych).

Dobrano typ tłoczni AWALIFT 2/2 lub równoważną zamontowanej w studni \varnothing 3,0 m. Średnica rurociągu tłocznego wykonana będzie z rur PE-HD \varnothing 125 mm

13.3. Rurociągi tłoczne:

Wszystkie rurociągi tłoczne zaprojektować z rur PE-HD typu RC jako dwuwarstwowe klasy PE 100 SDR 17 PN 10 (z paskiem brązowym i napisem kanalizacja ciśnieniowa).

1/. Podłączenie rurociągu tłocznego do kanalizacji grawitacyjnej poprzez studnię rozprężną z wygaszeniem energii cieczy i wyłapaniem części stałych typu piasek poprzez kolano wylotowe.

Główne rurociągi tłoczne ścieków surowych wykonane będą z rur PE-HD \varnothing 90 mm

i \varnothing 125 mm klasy 100 - SDR 17, (PN 10) typu RC jako dwuwarstwowe łączone przez zgrzewanie doczołowe. Rurociągi prowadzić zgodnie z konfiguracją terenu przy minimalnym zagłębieniu 1,20 m od wierzchu rury. Włączenie przewidziano po przez studnię rozprężną do zaprojektowanego kolektora.

14.0. Inne uwagi

- 1/. W kosztorysie przewidzieć „kamerowanie” sieci grawitacyjnej (z zapisem na płytę CD-R) przed odbiorem z uwagą: „kamerowanie” tylko i wyłącznie w czasie obecności przedstawiciela przyszłego użytkownika lub przedstawiciela inwestora.
Wszystkie zastosowane materiały i urządzenie muszą posiadać Aprobaty Techniczne i odpowiednie atesty.
- 2/. W celu zapewnienia niezawodności działania w pompowniach przydomowych należy zastosować pompy zatapiane wyporowe z wirnikiem typu VORTEX - 2 szt. (1+1) z zamontowanym dodatkowo urządzeniem rozdrabniającym.

15.0. Calkowita długość rurociągów:

- grawitacyjnych \varnothing 0,16 m (przyłącza).....	L = 1050,0 mb
- grawitacyjnych \varnothing 0,20 m	L = 1249,0 mb
- grawitacyjnych \varnothing 0,25 m	L = 1481,0 mb
- tłocznych \varnothing 90 mm PE-HD	L = 273,0 mb
- tłocznych \varnothing 63 mm PE-HD	L = 205,0 mb
- ilość pompowni	N = 2 szt.
- ilość pompowni przydomowych.....	N = 4 szt.

15.1. Opis uzbrojenia kanałów

Na trasach projektowanych kanałów należy zastosować studnie węzłowe bet. \varnothing 1,0 m oraz rewizyjne (inspekcyjne) np. typu TEGRA 600 (lub równoważne) zgodnie z normą PN – E476 i PN - B10729 posiadające wiele zalet, szczególnie przy wykonawstwie (szybkość montażu, szczelność, trwałość, doskonała hydraulika, nastawne kielichy oraz proste wykonanie przyłączy metodą „in situ” (tzn. na budowie).

Przejścia poprzeczne przez istniejące drogi /szczególnie gruntowe/ należy prowadzić w rurach ochronnych stalowych. Cały układ wykonanej sieci kanalizacyjnej należy poddać próbie na szczelność – słupem wody 0,50 m. Wykopy prowadzone w poboczach utwardzonych dróg oraz obok istniejących budynków i innych sieci należy umocnić wbijanymi stalowymi elementami szalunkowymi tarczowymi lub płytowymi.

W celu umożliwienia wykonania przyłączy do poszczególnych posesji w studniach przelotowych przewidziano otwory włączeniowe /zaślepienie/. Poszczególne kręgi łączone będą na uszczelki gumowe gwarantujące 100% szczelności układu.

Przykrycie studni włazami przejazdowymi typu ciężkiego D40 T wg. PN-87/H-74051/02 np. typu BEGU W terenach o nawierzchni nieutwardzonej włazy należy obetonować wraz z pierścieniem betonowym o średnicy kręgu betonowego wysokości kręgu (stosować beton min. kl. B20).

15.2. Przyłącza

Każde przyłącze do budynku należy wykonać poprzez przykanalik o średnicy \varnothing 160 mm zakończony studzienką \varnothing 425 mm usytuowaną przed granicą działki. Odcinek od kanału głównego do granicy posesji wraz ze studzienką przykanalikową należy traktować jako sieć (koszty kwalifikowane). Natomiast kanał od studzienki przykanalikowej zlokalizowany na terenie posesji do budynku należy traktować jako instalację - będzie on wykonany przez właściciela posesji na jego koszt.

Włączenie przyłącza do kanału głównego w ulicy przewiduje się poprzez studzienkę.

Uwaga.

Odcinki kanalizacji sanitarnej 160 PVC przebiegające w ciągach ulicznych na odcinku od głównej magistrali do granicy działki, traktować należy jako sieć. Pozostałe odcinki kanalizacji sanitarnej 160 PVC zakończonych studzienkami 425 mm znajdujące się na działkach prywatnych są przykanalikami.

15.3. Opis ogólny pompowni ścieków

Z uwagi na zróżnicowaną rzeźbę terenu i znaczne rozproszoną zabudowę zaprojektowano pompownię sieciową ścieków P1 w Bronowiczach. Będzie to pompownia typu kompakt w obudowie z kręgów betonowych B45 z pełną automatyką i przesyłem danych stanie pracy pomp za pomocą systemu GSM.

Dla przesyłu wszystkich ścieków zaprojektowano tłocznnię ścieków zlokalizowaną przy punkcie zlewnym w obudowie z kręgów betonowych.

Cały teren wszystkich pompowni będzie utwardzony i ogrodzony siatką stalową wraz z bramą wjazdową. Na terenie działki znajdować się będą skrzynki przyłącza energetycznego (złącza kablowego) i automatyki.

16.0. Technologia wykonania kanalizacji sanitarnej

16.1. Warunki wykonawstwa robót.

Rurociągi tłoczne wykonać z rur typu PE-HD klasy 100 \varnothing 90 x 5,4 mm, \varnothing 125 x 7,4 mm SDR 17 ; PN 10, typu RC jako rury dwuwarstwowe, które należy prowadzić w poboczach ulic lub chodnikach.

Z uwagi wygaszenia energii tłoczenia na każdym wylocie z rurociągu tłoczego przewidziano zamontowanie studni rozprężnej.

16.2. Uzbrojenie kolektorów

Kolektory grawitacyjne wykonać z rur PVC o jednorodnej ścianie średnicy $D = 160$ mm, 200 mm i $D = 250$ mm o sztywności obwodowej SN12. Uzbrojenie kolektorów w studnie żelbetowe \varnothing 1.0 m jako rewizyjne i węzłowe (włazowe) oraz \varnothing 600 PP jako przelotowe.

16.3. Ułożenie rur

Rury układać na posypce piaskowej grubości 15 cm. Po ułożeniu rury obsypać i zgęścić do grubości ok. 30 cm ponad rurę i zagęścić.

16.4. Technologia wykonania robót ziemnych

Rurociągi układać:

- w drogach utwardzonych stosować wykopy wąsko-przestrzenne umocnione wypraskami,
- w drogach nieutwardzonych i terenach nie zabudowanych w wykopach umocnionych również wypraskami,
- szerokość pasa technicznego /roboczego/ należy przyjąć dla kanału \varnothing 0,20 m i 90 PE – 1,0 m, natomiast dla kanału 0,25 m – 1,1 m,
- na projektowanym terenie przeważnie grunty kat III. Wykopy wykonać mechanicznie w miejscach, gdzie nie występuje duże zagęszczenie istniejącego uzbrojenia do głębokości dna rurociągu, a pozostałą część wykopu na grubość podsypki 15 cm ręcznie.

Do kosztorysu należy przyjąć 85 % wykopu mechanicznego i 15 % ręcznego.

Urobek nadający się do ponownej zasypki odłożyć na tymczasowy odkład wzdłuż krawędzi, natomiast gdy jest brak miejsca na składowanie, odwieźć urobek na tymczasowe składowisko w odległości ok. 5,0 km w miejscu uzgodnionym z Inwestorem.

Wydobyte z wykopów grunty gliniaste, nasypowe próchnicze organiczne lub nasyp niekontrolowany **należy bezwzględnie wymienić**

- w kosztorysie przyjęto wymianę gruntu pod drogami o nawierzchni utwardzonej w 100% (dla drogi powiatowej), natomiast w pozostałych drogach wymianę częściową (15 cm podsypki i 30 cm nadsypki ponad rurą)
- w odcinkach, w których przebiega istniejące uzbrojenie, wykonać przekopy kontrolne i po określeniu rzeczywistego przebiegu istniejącego uzbrojenia podjąć decyzję o wykonaniu wykopu
- wykopy wykonać pod nadzorem służ eksploatających czynne instalacje
- w przypadku gdy kolektor sanitarny przebiega w bliskiej odległości od istniejących drzew, należy wykonać wykop otwarty w odległości 2,50 m od osi drzewa pod systemem korzeniowym precyzyjnie przycisnąć rurę osłonową, stalową lub z tworzywa sztucznego.
- rurociągi po ułożeniu według projektowanych rzędnych obsypać piaskiem do grubości 30 cm ponad wierzch rury i zagęścić, a następnie wykonać próby szczelności
- na istniejące podziemne sieci energetyczne, telekomunikacyjne, lub inne w miejscach skrzyżowań nałożyć rury ochronne typu AROT na całej szerokości wykopu.

Dla wykonania wykopów pod kanalizację należy wymienić nawierzchnie drogową w pasie o szer. 1,4 m - przy odtworzeniu nawierzchni należy przyjąć następujące warstwy:

- podbudowa z kruszywa - 20,0 cm
- podbudowa z mieszanki asfaltowej - 7,0 cm
- nawierzchnia asfaltowo-grysowa warstwa wiążąca - 7,0 cm
- warstwa ściernalna - 4,0 cm

17.0. Uwagi końcowe

- Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą BN-8836-02 zawierające wymagania odnośnie wykopów.
- Wszystkie prace wykonać zgodnie z niniejszym projektem, ustaleniami ZUDP i „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano

- montażowych”
- Rzędne sieci w miejscu włączenia przyłącza oraz w miejscu skrzyżowania z innym uzbrojeniem sprawdzić na budowie.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonawca powiadamia wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego i obiektów naziemnych o terminie rozpoczęcia prac.
- Wykop oznakować i zabezpieczyć zgodnie z przepisami BHP.
- Szczegółowy przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego należy ustalić na podstawie próbnych przekopów.
- Prace ziemne w miejscu zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykonać ręcznie. Odkryte przewody podziemne zabezpieczyć.
- Do montażu stosować wyłącznie materiały posiadające decyzję o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie lub aprobatę techniczną
- Przy prowadzeniu robót w pasie drogowym, na wykonawcy spoczywa obowiązek oznakowania robót oraz zabezpieczenie wykopu zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP (znaki informacyjne, ostrzegawcze, lampy ostrzegawcze itp.) Na czas realizacji inwestycji zabezpieczyć przejścia dla pieszych.
- Zajmujący pas drogowy odpowiada za stan bezpieczeństwa i ponosi całkowitą odpowiedzialność cywilną wobec osób trzecich z tytułu szkód mogących zaistnieć na tym terenie i w związku z tymi robotami.
- Teren po zakończeniu robót przywrócić do stanu pierwotnego.
- W przypadku działki niezabudowanej należy dokładnie zinwentaryzować końcówkę zaprojektowanego przyłącza do granicy działki.

17.1. Powołane normy

- PN-B-10729: 1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
 PN-EN 476: 2001 Wymagania ogólne dotycząc elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
 PN-EN 1610: Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

17.2. Wskazówki materiałowe

- Rury PVC o jednorodnej ścianie średnicy \varnothing 160, \varnothing 200, \varnothing 250, klasy wytrzymałości SN12
- Studnie rewizyjne żelbetowe z betonu klasy B-45 \varnothing 1,0 m z dnem prefabrykowanym jako węzłowe
- Studnie przelotowe (inspekcyjne) \varnothing 600 (np. typu TEGRA)
- Studzienki przykanalikowe \varnothing 425 PVC
- Włazy nadstudzienne żeliwne typu ciężkiego – przejazdowe 40 T typu BEGU wypełnione betonem
- Kształtki do rur kanalizacyjnych z PVC o ścianie litej /trójniki, nasuwki, przejścia, łuki 45
- Rury stalowe osłonowe do przecisków o min ścianie 8 mm z podwójną izolacją bitumiczną
- Rury ochronne dwudzielne typu AROT do ochrony kabli
- Rurociągi tłoczne PE-HD klasy 100 \varnothing 90 mm, \varnothing 125 mm i SDR17 (PN 10) jako dwuwarstwowe typu RC łączone przez zgrzewanie doczołowe

Wszystkie stosowane materiały do budowy sieci kanalizacyjnej muszą posiadać aprobaty techniczne i atesty wydane przez COBRI INSTAL lub Instytut Techniki Budowlanej.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

PRZEPISY PRAWNE ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM

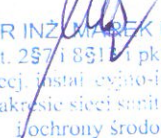
I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 roku, poz. 290).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. 2001 r. nr 72 poz. 747 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne (Dz. U. z 2015 roku, poz. 469),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (Dz. U. z 2013 roku, poz. 21 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz. U. nr 169 poz. 1386 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. nr 166 poz. 1360) wraz z aktami wykonawczymi. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 24 sierpnia 2004 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o systemie oceny zgodności (Dz. U. nr 204 poz. 2087);
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 2003 r. o zmianie ustawy o systemie oceny zgodności oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. 2003 nr 170 poz. 1652);
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. 1989 nr 30 poz. 163). Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 24 listopada 2005 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. 2005 nr 240 poz. 2027);
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz. U. 1997 nr 115 poz. 741). Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 30 listopada 2004 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o gospodarce nieruchomościami (Dz. U. Dz.U. 2004 nr 261 poz. 2603);
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 1994 nr 27 poz. 96). Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 14 listopada 2005 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2005 nr 228 poz. 1947);
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz. U. 2000 nr 122 poz. 1321);
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 1991 nr 81 poz. 351). Obwieszczenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 lipca 2002 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 2002 nr 147 poz. 1229);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 roku, poz. 1 800),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2008 nr 47 poz. 281);

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2003 nr 121 poz. 1139);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. 2007 nr 143 poz. 1002);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2003 nr 121 poz. 1137);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późniejszymi zmianami);
- 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);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2041 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. 2004 nr 195 poz. 2011);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U. 1995 nr 25 poz. 133);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1127 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U. 2001 nr 97 poz. 1055);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. 1998 nr 126 poz. 839);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2006 nr 83 poz. 578 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. 2000 nr 63 poz. 735);

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430);
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (Dz.U. 1974 nr 24 poz. 141). Obwieszczenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 23 grudnia 1997 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Kodeks pracy (Dz.U. 1998 nr 21 poz. 94);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844). Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz.U. 1993 nr 96 poz. 438);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2002 nr 217 poz. 1833 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. 2001 nr 118 poz. 1263);
- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz.U. 1977 nr 7 poz. 30);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. 1993 nr 96 poz. 437);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2005 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz.U. 2005 nr 260 poz. 2181). Obwieszczenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 23 stycznia 2006 r. o sprostowaniu błędu (Dz.U. 2006 nr 17 poz. 140);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 marca 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów (Dz.U. 2002 nr 37 poz. 339 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. 2001 nr 38 poz. 455);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 marca 1999 r. w sprawie standardów technicznych dotyczących geodezji, kartografii oraz krajowego systemu informacji o terenie (Dz.U. 1999 nr 30 poz. 297);

Opracował:


MGR INŻ. MIŁOŚĆ GALIŃSKI
§ 4 ust. 2 § 7 i 8 § 1 pkt. 4 lit. a i c
w specj. Instal. wyłaz-inżynierskiej
w zakresie sieci sanit. wod.-kan.
ochrony środowiska

**INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY NIEZBEDNE DO
ZAPROJEKTOWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

1. Kopia mapy zasadniczej

Kopia mapy zasadniczej do niniejszego Programu FU.....Załącznik nr 1

2. Opis oddziaływania przedsięwzięć na poszczególne elementy środowiska

Brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania oceny na środowisko

(Obwieszczenie Wójta Gminy Trzebiel z dnia 25 listopad 2016)

3. Dokumentacja obiektów budowlanych kanalizacji sanitarnej

W posiadaniu Zamawiającego znajdują się projekty budowlano – wykonawcze wykorzystane do opracowania niniejszego PFU

**4. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej
przeprowadzeniem**

Nie przewiduje się wyznaczenia dodatkowych wytycznych związanych z budową i przeprowadzeniem inwestycji.

5. Zgoda właściciela i użytkownika kanalizacji w m. Łęknica MZK w Łęknicy

na włączenie ścieków z projektowanej kanalizacji sanitarnej z miejscowości

Nowe Czaple.....Załącznik nr 2

6. Warunki techniczne na budowę kanalizacji sanitarnej w Nowych

Czaplach wydane przez ZGKiM w Trzebielu.....Załącznik nr 3

7. Decyzja pozwolenia na budowę Nr 149/2018 z dnia 28.02.2018 r.

dotycząca przesyłu ścieków na odcinku Nowe Czaple – Łęknica.....Załącznik nr 4

SPIS RYSUNKÓW

1/. Projekt zagospodarowania terenu.....rys. nr 1

2/. Projekt zagospodarowania terenu.....rys. nr 2

3/. Plan zagospodarowania punktu zlewnego.....rys. nr 3

**Wykaz działek dla przebiegu projektowanej kanalizacji sanitarnej
wraz z przyłączami w m. Nowe Czaple i części Bronowic.**

Nr ewid. działki (obręb Bronowice nr 1):

172/1 173; 171; 180 (ul. Dworcowa); 181; 183/1; 183/5; 183/6; 183/4; 183/3; 175; 176;
177; 178

Nr ewid. działki (obręb Nowe Czaple nr 19):

106; 101/1; 101/2; 101/3; 54; 55/2; 55/3; 128/2; 128/3; 96/1; 93/6; 93/9; 93/11; 93/12; 93/13;
93/14; 93/16; 93/17; 97; 94/1; 93/5; 93/4; 91/1; 90/2; 90/1; 91/2; 92; 89/1; 89/2; 87; 84/1;
82/2; 79/1; 79/3; 79/4; 76; 77; 78; 73; 74; 63; 75; 80/1(droga woj. ul. Kopalniana); 69/2; 69/3;
69/4; 69/5; 68; 67; 62/; 65/1; 61; 60; 58; 59; 65; 64/1; 64/2; 64/3; 70; 71; 66/1; 66/2; 102;
103; 105; 104(ul. Krzywa); 117; 52; 53; 1/5; 1/8; 2; 3; 4; 6; 8; 9; 10; 12; 14; 15; 16; 17; 18;
19; 20; 21; 22(ul. Wolności); 23; 51/1; 51/3; 51/4; 51/5; 51/6; 50; 49; 48; 47; 46; 45; 44; 40;
41; 42; 43; 39; 38/1; 38/2(ul. 1-Maja); 37; 29/5; 29/6; 29/4; 29/3; 28; 23; 35; 34; 33; 32; 31;
30; 27; 26; 24/1

Zestawił:



ZESTAWIENIE KOSZTÓW ZADANIA INWESTYCYJNEGO

NAZWA INWESTYCJI: „Budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjno – tłocznej dla m. Nowe Czaple oraz część Bronowic z punktem zlewnym”

ADRES INWESTYCJI: Nowe Czaple, gmina Trzebień

INWESTOR: Gmina Trzebień

ADRES INWESTORA: ul. Żarska 41, 68-212 Trzebień

Razem koszt inwestycji netto	3 016 550,44 zł
Podatek VAT 23%	693 806,60 zł
Razem koszt inwestycji brutto	3 710 357,04 zł
SŁOWNIE: trzy miliony siedemset dziesięć tysięcy trzysta pięćdziesiąt siedem złotych 04/100	

OPRACOWAŁ
inż. Krzysztof Walkowiak

WK KOSZTORYSY
inż. Krzysztof Walkowiak
65-119 Zielona Góra, ul. Spokojnika 30A/1C
NIP 929-177 62 37, REGON 140296666

Zestawienie kosztów wykonano na etapie opracowania Programu Funkcjonalno - Użytkowego dla zadania „Budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjno – tłocznej dla m. Nowe Czaple oraz część Bronowic z punktem zlewnym”

Dane przyjęte w kalkulacji:

- 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym. (Dz. U. z dnia 8 czerwca 2004 r. Nr 130, poz. 1389)
- 2) WKI – Wartość Kosztorysowa Inwestycji (wskaźniki cenowe)
- 3) BCO – Biuletyn Cen Obiektów Budowlanych cz. I i II
- 4) BCP – Biuletyn Cen Robót Przygotowawczych
- 5) BCD – Biuletyn Cen Robót Drogowych, Mostowy i Torowych
- 6) Ceny jednostkowe robót określone na podstawie danych rynkowych, w tym danych z zawartych wcześniej umów lub powszechnie stosowanych, aktualnych publikacji.
- 7) KNR – katalogi nakładów rzeczowych.

Zestawienie kosztów zadania inwestycyjnego

Podstawa wyceny	Opis pozycji	J. miary	Ilość	Cena. jedn.	Wartość
1) Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno – tłocznej wraz z pompowniami ścieków i punktem zlewnym dla m. Nowe Czaple w części Bronowic					
BCO 5575A analogia	Zewnętrzna sieć kanalizacji sanitarnej z rur PCV fi 160 mm	m	1500,00	300,00 zł	450 000,00 zł
BCO 5575A	Zewnętrzna sieć kanalizacji sanitarnej z rur PCV fi 200 mm	m	1249,00	350,00 zł	437 150,00 zł
BCO 5575	Zewnętrzna sieć kanalizacji sanitarnej z rur PCV fi 250 mm	m	1481,00	400,00 zł	592 400,00 zł
BCO 5566A analogia	Zewnętrzna sieć kanalizacji sanitarnej z rur ciśnieniowych PE fi 63 mm	m	255,00	90,00 zł	22 950,00 zł
BCO 5566A analogia	Zewnętrzna sieć kanalizacji sanitarnej z rur ciśnieniowych PE fi 63 mm	m	450,00	125,00 zł	56 250,00 zł
Analiza indywidualna	Pompownia sieciowa P1	kpl	1	75 000,38 zł	75 000,38 zł
Analiza indywidualna	Pompownia przesyłowa (tłoczna) P2	kpl	1	180 000,00 zł	180 000,00 zł
Analiza indywidualna	Pompownie przydomowe	szt	6	8 000,00 zł	48 000,00 zł
Analiza indywidualna	Stacje zlewcza ścieków z podjazdem i ogrodzeniem	kpl	1	280 000,00 zł	280 000,00 zł
RAZEM (netto)					2 141 750,38 zł

2) Odtworzenie nawierzchni dróg i chodników zlokalizowanych na terenie m. Nowe Czaple i część Bronowic objętych opracowaniem PFU					
2.1) Drogi gminne i inne					
KNR 2-31 0311-05, 06, 07, 08 KNR 2-31 0511-03	Odtworzenie nawierzchni z betonu asfaltowego oraz chodników w ulicy Łęknicka, Wolności, 1-go Maja oraz odtworzenie nawierzchni brukowej w ulicy Krzywa (założono odtworzenie w połowie nawierzchni)	m2	2490,00	81,50 zł	202 935,00 zł
KNR 2-31 0201-01,02	Odtworzenie nawierzchni gruntowej utwardzonej w części ulic Kopalnianej i 1-go Maja oraz nawierzchnia gruntowa utwardzona (ścieżka rowerowa) do punktu zlewnego (założono odtworzenie w połowie nawierzchni)	m2	600,00	41,02 zł	24 612,00 zł
2.2) Droga wojewódzka nr 350 ulica Kopalniana					
KNR 2-31 0311-05, 06, 07, 08	Odtworzenie nawierzchni z betonu asfaltowego na całej szerokości jezdni w ulicy Kopalnianej (założono odtworzenie w połowie nawierzchni)	m2	3400,00	97,50 zł	331 500,00 zł
KNR 2-31 0511-02	Odtworzenie nawierzchni chodników – 10% (założono odtworzenie w połowie nawierzchni)	m2	112,50	41,53 zł	4 672,13 zł
RAZEM (netto)					563 719,13 zł
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE (netto)					2 705 469,51 zł
3) Koszty ogólne (prace projektowe i obsługa inwestorska)					
Dz. U. Z dnia 18 maja 2004 r	Opracowanie dokumentacji projektowo – wykonawczej wraz z kosztorysami branżowymi, przedmiarami robót oraz STWiORB	kpl	1	250 000,00 zł	250 000,00 zł
Dz. U. Z dnia 18 maja 2004 r	Nadzór inwestorski – 2% wartości inwestycji	kpl	1	54 109,39 zł	54 109,39 zł
Dz. U. Z dnia 18 maja 2004 r	Opracowanie programu funkcjonalno – użytkowego	kpl	1	6 971,54 zł	6 971,54 zł
RAZEM (netto)					311 080,93 zł
Razem koszt inwestycji netto					3 016 550,44 zł
Podatek VAT 23%					693 806,60 zł
Razem koszt inwestycji brutto					3 710 357,04 zł

Łęknica, dn. 30.01.2007r.

URZĄD GMINY TRZEBIEL
W P Ł Y N E Ł O
SEKRETARIAT

2007 -02- 01

L.Dz. 249 ilość Zai.
Podpis..... *[Signature]*

z. 17/2007

Urząd Gminy Trzebiel
ul. Żarska 41
68-211 Trzebiel

Miejski Zakład Komunalny w Łęknicy wyraża zgodę na
łączenie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej z
miejscowości Bronowice i Nowe Czaple do sieci kanalizacji
sanitarnej przy. ul. Dworcowej w Łęknicy zgodnie
rognozowaną ilością zrzutu ścieków Q śr.d – $115 \text{ m}^3/\text{d}$.

DYREKTOR
Miejskiego Zakładu Komunalnego
w ŁĘKNICY
[Signature]
mgr inż. Jerzy Kamiński

Za zgodność
z oryginałem

ZAt.

ZAKŁAD GOSPODARKI
KOMUNALNEJ I MIESZKANIOWEJ
68-212 TRZEBIEL, ul. Kościuszki 14a
tel. 375 51 33
NIP 928-10-04-884, REGON 970381229

„PROJEKTOWANIE „- Marek Galiński
Oś. Bolesława Śmiałego 16/28
60- 682 Poznań

Znak sprawy:GW.7610.35.12.2016

Trzebiel 2016.12.27

Dotyczy: wydania warunków technicznych na budowę kanalizacji sanitarnej we wsi Bronowice i Nowe Czaple.

Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Trzebielu w nawiązaniu do Waszego pisma , wydaje następujące warunki techniczne :

- kanalizacja grawitacyjna z rur PVC SN 12 – o śr.160,250 i 250 o jednorodnej ściance
- studzienki węzłowe bet.o śr. 1,0m
- studzienki przelotowe PVC o śr.600mm
- pompownie zwykłe i tłocznie /dla tranzytu/
- rurociągi tłoczne przesyłowe z rur PE dwuwarstwowe typu RC

Z poważaniem

KIEROWNIK ZAKŁADU
GOSPODARKI KOMUNALNEJ I MIESZKANIOWEJ
W TRZEBIELU

Robert Wroński

ZAKŁAD GOSPODARKI
KOMUNALNEJ I MIESZKANIOWEJ
68-212 TRZEBIEL, ul. Kościuszki 14a
tel. 375 51 33
NIP 928-10-04-884, REGON 970381229

„PROJEKTOWANIE” - Marek Galiński
Oś. Bol. Śmiątego 16 D/28
60 – 682 Poznań

Nasz znak: GW.7021.05.30.19

Trzebieł 2019.05.21

Wasz znak: T/GM/003/2019

Poznań 2019.05.08

W związku z wystąpieniem przez Pana firmę z pismem o wydanie warunków technicznych na opracowanie Programu Funkcjonalno-Użytkowego dla sieci wodociągowej w m. Nowe Czaple i Bronowice.

Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Trzebielu uprzejmie informuje, iż miejscem włączenia się do sieci PCW DZ90 będzie pobocze drogi gminnej ul. Kościuszki w m. Bronowice naprzeciw drogi działka Nr 119. Włączenia dokonać poprzez trójnik 90/90/110 z zasuwą odcinającą. Następnie zaprojektować sieć wodociągową z rur PE 110 SDR 17 PN 10 biegnącą przez działki Nr 119 i Nr 121 w kierunku ulicy Rejtana i wpiąć się w istniejącą sieć wodociągową PCW DZ 110. Projektowaną sieć wodociągową uzbroić w hydranty p.pożarowe zgodnie z obowiązującym prawem.

Z poważaniem KIEROWNIK ZAKŁADU
GOSPODARKI KOMUNALNEJ I MIESZKANIOWEJ
W TRZEBIELU

Robert Wrzesiński