

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Opracowanie: EPRD BIURO POLITYKI GOSPODARCZEJ I ROZWOJU
REGIONALNEGO SP. Z O.O.
UL. SZKOLNA 36A, 25-604 KIELCE
tel. (041) 345 32 71

Zamawiający: GMINA OKSA
UL. WŁOSZCZOWSKA 22, 28-363 OKSA
tel. (041) 380 80 48

Lokalizacja inwestycji: MIEJSCOWOŚĆ POPOWICE, GM. OKSA,
POW. JĘDRZEJOWSKI, WOJ. ŚWIĘTOKRZYSKIE,
POLSKA

Nazwa zamówienia: BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ
W MIEJSCOWOŚCI POPOWICE NA TERENIE
AGLOMERACJI OKSA

Nazwy i kody CPV:

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

SPIS TREŚCI:

I. CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	3
1.1. Temat opracowania	3
1.2. PODSTAWA OPRAWOWANIA.....	3
1.3. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA.....	3
1.4. ZAKRES I SPOSÓB REALIZACJI PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	4
1.5. SPODZIEWANY EFEKT INWESTYCJI	4
1.6. GWARANCJE.....	5
1.7. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA, ISTNIEJĄCA INFRASTRUKTURA	5
1.7.1. Gospodarka wodno-ściekowa na terenie Aglomeracji Oksa.....	5
1.7.2. Teren objęty inwestycją.....	9
1.7.3. Warunki gruntowo-wodne w rejonie inwestycji.....	10
1.7.4. Zapotrzebowanie na wodę	11
1.7.5. Konieczność realizacji przedmiotu zamówienia.....	12
1.7.6. Uwarunkowania środowiskowe.....	12
1.7.7. Przeszkody naturalne i sztuczne	12
1.8. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKcjONALNO-UŻYTKOWE	13
1.9. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKcjONALNO-UŻYTKOWE	14
1.9.1. Wymagania dla sieci kanalizacji sanitarnej	15
1.9.2. Wymagania w stosunku do przepompowni ścieków	18
2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJACEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	20
2.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA.....	24
2.1.1. Dokumentacja geodezyjna oraz prace pomiarowe.....	25
2.1.2. Dokumentacja geologiczno-inżynierska.....	25
2.1.3. Dokumentacja fotograficzna	26
2.1.4. Prace i analizy przedprojektowe.....	26
2.1.5. Dokumentacja projektowa – Projekt budowlany (PB).....	27
2.1.6. Działania Wykonawcy i Zamawiającego dla uzyskania pozwoleń, uzgodnień i decyzji administracyjnych	28
2.1.7. Dokumentacja powykonawcza	29
2.1.8. Sprawowanie nadzoru autorskiego	31
2.1.9. Forma projektu budowlanego	31
2.2. WYMAGANIA DLA ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH.....	32
2.2.1. Wymagania materiałowe dla sieci kanalizacji sanitarnej	32
2.2.2. Wymagania w zakresie technologii budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-tłocznej	32
II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA	34
1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów	34
2. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.....	34
3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego	34
4. Dodatkowe informacje i uwarunkowania Zamawiającego.....	36
SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	37
Załącznik nr 1 Koncepcja budowy kanalizacji sanitarnej w miejscowości Popowice na terenie Aglomeracji Oksa.....	37
Załącznik nr 2 Kosztorys uproszony.....	37
Załącznik nr 3 Obszary chronione na terenie planowanej do realizacji inwestycji.....	37

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. Temat opracowania

Tematem opracowania jest Program funkcjonalno-użytkowy budowy sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Popowice na terenie Aglomeracji Oksa.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem,
- Rozporządzenie 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 (tekst jednolity Dz. U. 2013, poz. 1129),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. 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 2004r. Nr 130, poz. 1389).

1.3. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie programu funkcjonalno-użytkowego dokumentacji projektowej wraz ze wszelkimi pozwoleniami lokalizacyjnymi, środowiskowymi, technicznymi niezbędnymi do uzyskania zgody na realizację robót budowlano – montażowych, uruchomienie i przekazanie do użytkowania kanalizacji sanitarnej w miejscowości Popowice na terenie Aglomeracji Oksa.

W ramach zamówienia Wykonawca inwestycji przeprowadzi niezbędne uzgodnienia, pomiary i badania w fazie projektowania i fazie realizacji, uzyska pozytywne opinie i decyzje oraz wykona wszelkie prace i usługi w zakresie przyłączenia powstałej infrastruktury do oczyszczalni ścieków.

1.4. ZAKRES I SPOSÓB REALIZACJI PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

W ramach niniejszego kontraktu należy wykonać kompletną dokumentację projektową wraz z uzyskaniem w imieniu Zamawiającego zgody na realizację przedsięwzięcia (zgłoszenie robót budowlanych). Następnie należy zrealizować wszystkie roboty, niezbędne do osiągnięcia celów opisanych w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym.

Zakres robót objętych kontraktem stanowi zaprojektowanie i budowę sieci kanalizacji sanitarnej mającej na celu odbiór ścieków sanitarnych z miejscowości Popowice, na terenie Aglomeracji Oksa.

Szczegółowy zakres inwestycji określony został w pkt. 1.9 – szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.

Ostateczne wartości w zakresie średnic, długości sieci, rodzaju zastosowanej armatury i urządzeń, zapotrzebowania mocy urządzeń, ustali Wykonawca w oparciu o szczegółowe doборы i obliczenia. Wykonawca powinien zaprojektować i zrealizować całość inwestycji uwzględniając aspekty ekonomiczne, środowiskowe i społeczne.

Dobór technologii robót dla poszczególnych zadań stanowi element prac projektowych, a tym samym jest obowiązkiem Wykonawcy.

Przyjęte przez wykonawcę metody budowy sieci kanalizacji sanitarnej powinny zapewniać wszystkie wymagane parametry funkcjonalno-użytkowe określone w PFU, a w szczególności:

- trwałość robót,
- brak negatywnego wpływu na parametry pracy sieci,
- zapewnienie szczelności sieci,
- zachowania wymaganych parametrów statycznych rur,

Wymagania w zakresie technologii budowy sieci kanalizacji sanitarnej określa pkt. 2.2.2. niniejszego opracowania.

1.5. SPODZIEWANY EFEKT INWESTYCJI

Zaplanowana w ramach inwestycji budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Popowice na terenie Aglomeracji Oksa umożliwi odbiór ścieków z istniejących oraz nowych budynków mieszkalnych i obiektów oraz odprowadzenie ścieków do projektowanej oczyszczalni ścieków zlokalizowanej na terenie Aglomeracji Oksa. W efekcie realizacji zakresu prac zostanie zapewniony uporządkowany odbiór ścieków i ich oczyszczenie. Ponadto realizacja projektu umożliwi w przyszłości dalszą rozbudowę uzbrojenia dla

niezagospodarowanych obecnie terenów. Dodatkowo w konsekwencji realizacji inwestycji znacznej poprawie ulegnie jakość środowiska przyrodniczego, zwłaszcza gleb i wód zaskórnych oraz wód powierzchniowych, wpływając na poprawę wskaźników zanieczyszczenia bakteriologicznego (bakterie Coli, jaja helmintów).

Szacuje się, że do nowo wybudowanej kanalizacji podpiętych zostanie około 50 budynków mieszkalnych, około 200 osób.¹

1.6. GWARANCJE

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

1.7. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA, ISTNIEJĄCA INFRASTRUKTURA

1.7.1. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA NA TERENIE AGLOMERACJI OKSA

Sieć kanalizacji sanitarnej

Na terenie gminy nie występuje sieć kanalizacji sanitarnej. Do niedawna na terenie Gminy znajdowało się ok. 900 szamb, z których ścieki odwożone były do oczyszczalni ścieków w sąsiadujących z Gminą Oksa – Nagłowicach. W wyniku realizacji inwestycji współfinansowanej ze środków UE, udało się zmniejszyć liczbę szamb i zastąpić je częściowo przydomowymi oczyszczalniami ścieków. W chwili obecnej na terenie Gminy jest ok. 380 przydomowych oczyszczalni oraz ok. 520 szamb. Niestety ze względu na uwarunkowania środowiskowe, gruntowe i prawne (np. wymagane odległości od budynków) oraz wysoką gęstość zabudowy w miejscowościach Oksa i Popowice, niemożliwe jest wyposażenie większości terenów tych miejscowości w przydomowe oczyszczalnie.

W chwili obecnej Gmina posiada projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Oksa. Kanalizacja sanitarna na terenie miejscowości Oksa planowana jest do wykonania w technologii grawitacyjno-tłocznej. Kanały grawitacyjne planowane są do wykonania w postaci rur kielichowych kamionkowych o średnicy DN 200 klasa 160. Sieci boczne do posesji zaprojektowano z rur PVC-U klasy S – z litej ścianki i wytrzymałości obwodowej 8 kN/m² o średnicy Ø 160x4,7 zakończone studzienką inspekcyjną DN425, 600, 1000, zaślepką. Rurociągi tłoczne natomiast przewidziano wykonać z rur PE100 SDR 17. Połączenia wykonane za pomocą zgrzewu elektrooporowego z użyciem mufy elektrooporowej lub przez zgrzewanie doczołowe.

¹ Źródło: Dane Inwestora

Trasę sieci kanalizacji sanitarnej dostosowano do układu głównych ciągów komunikacyjnych oraz obecnego i planowanego zagospodarowania działek.

Łączna długość zaprojektowanej sieci kanalizacji grawitacyjno-tłocznej na terenie miejscowości Oksa wraz z odcinkami bocznymi do granicy posesji lub do pierwszej studzienki wynosi ok. 18,6km, z czego długość głównych kanałów wynosi ok. 17km, a długość odcinków bocznych ok. 1,6km.² Powyższe długości nie obejmują odcinków łączących poszczególnych budynki z siecią. Po wykonaniu kanalizacji sanitarnej, nastąpi likwidacja lub zabezpieczenie istniejących zbiorników bezodpływowych, dotychczas używanych jako przydomowe szamba.

Oczyszczalnia ścieków

Gmina Oksa nie posiada oczyszczalni ścieków. Do niedawna na terenie Gminy znajdowało się ok. 900 szamb, z których ścieki odwożone były do oczyszczalni ścieków w sąsiadujących z Gminą Oksa – Nagłowicach. W wyniku realizacji inwestycji współfinansowanej ze środków UE, udało się zmniejszyć liczbę szamb i zastąpić je częściowo przydomowymi oczyszczalniami ścieków. W chwili obecnej na terenie Gminy jest ok. 380 przydomowych oczyszczalni oraz ok. 520 szamb.

W miejscowości Oksa zaprojektowano mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków o następujących parametrach:

Przepustowość oczyszczalni:

- Zakładana projektowa równoważna liczba mieszkańców RLM = 1588,
- przepływ średni dobowy $Q_{d\acute{s}r} = 151,0 \text{ m}^3/\text{d}$,
- przepływ maksymalny godzinowy $Q_{h\text{max}} = 18,9 \text{ m}^3/\text{h}$,
- przepływ średni godzinowy $Q_{h\acute{s}r} = 6,3 \text{ m}^3/\text{h}$.

Ładunki zanieczyszczeń

- $\acute{t}_{BZT5} = 95,3 \text{ kg O}_2/\text{d}$,
- $\acute{t}_{ChZT} = 192,6 \text{ kg O}_2/\text{d}$,
- $\acute{t}_{Zawiesina \text{ og.}} = 11,2 \text{ kg/d}$.

Efektywność oczyszczania

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z 24 lipca 2006r. (Dz. U. Nr 137 poz. 984) dla oczyszczalni o wielkości do 2000 RLM, najwyższe dopuszczalne wartości stężeń

² Źródło: Projekt Wykonawczy sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej w m. Oksa, pow. jędrzejowski

zanieczyszczeń dla oczyszczonych ścieków bytowych i komunalnych wprowadzanych do wód odbiornika wyniosą:

- $S_{BZT5} = 40,0 \text{ mg O}_2/\text{m}^3$,
- $S_{ChZT} = 150,0 \text{ mg O}_2/\text{m}^3$,
- $S_{Zawiesina \text{ og.}} = 50,0 \text{ mg/dm}^3$.

Projekt przewiduje budowę wszystkich istotnych węzłów technologicznych, w tym części mechanicznej, biologicznej i przeróbki osadów ściekowych.

Odbiornik ścieków oczyszczonych

Odbiornikiem ścieków oczyszczonych z projektowanej oczyszczalni będzie rzeka Biała Nida w km 17-740km w m. Oksa. Ścieki oczyszczone odprowadzane będą do odbiornika projektowanym rurociągiem wykonanym z rur PE Φ 110 zakończonym typowym wylotem na warunkach określonych przez Świętokrzyski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Kielcach (SZMiUW.RJ.TE-06/1/11-12).

Zaprojektowany ciąg technologiczny oczyszczalni obejmuje:

- węzeł **mechanicznego** oczyszczania ścieków,
- węzeł **biologicznego** oczyszczania ścieków,
- węzeł **przeróbki osadów ściekowych**,

w skład, których wchodzi:

- 1) Przepomopownia ścieków surowych P1
- 2) Stacja mechanicznego oczyszczania ścieków
 - Instalacja sito-piaskownika
 - Punkt zlewny nieczystości płynnych dowożonych
- 3) Zbiornik retencyjno-uśredniający
- 4) Reaktory sekwencyjne SBR
 - Napowietrzanie i mieszanie
 - Odpływ ścieków oczyszczonych
 - Odpływ osadu nadmiernego
- 5) Zbiornik magazynowy osadu

- 6) Komora pomiarowa ścieków oczyszczonych
- 7) Stacja odwadniania i higienizacji osadu
 - Stacja odwadniania osadu
 - Układ higienizacji osadu
- 8) Składowisko osadu odwodnionego
- 9) Budynek socjalno-techniczny

Projektowany układ będzie umieszczony w jednym budynku z wydzieloną częścią technologiczną oraz częścią techniczną, przeznaczoną do pobytu osób obsługujących obiekt (w której usytuowana będzie sterownia, stacja dozowania chemikaliów oraz węzeł socjalny). Część socjalno-techniczna budynku zostanie wykonana w technologii tradycyjnej. Budynek wyposażony będzie w instalację elektryczną, wodociągową, kanalizacyjną, technologiczną oraz wentylacyjną. Ogrzewanie przewiduje się jako elektryczne.

Komunikacja na terenie nieruchomości zapewniona będzie poprzez wydzielenie dróg i chodników. Zagospodarowanie terenu obejmuje także wykonanie oświetlenia zewnętrznego oczyszczalni i placu.

Sieć wodociągowa

Gmina Oksa posiada 2 ujęcia wody zaopatrujące cały obszar Gminy. Są to:

- Ujęcie wody Lipno - wydajność ujęcia Q średnie dobowe 260 m³, ważność pozwolenia wodno – prawnego – 01.03.2035 r. Ujęcie obsługuje miejscowości: Lipno, Zalesie, Zakrzów, Błogoszów, Rzeszówek, Pawężów, Oksa, Popowice – łącznie ok. 2200 osób,
- Ujęcie wody Węgleszyn - wydajność ujęcia Q średnie duże dobowe 215 m³, ważność pozwolenia wodno – prawnego 05.03.2035 r. Ujęcie obsługuje miejscowości: Węgleszyn, Węgleszyn Dębina, Węgleszyn Ogrody, Podlesie, Rembiechowa, Stare Kanice, Nowe Kanice, Gawrony, Tyniec, Tyniec Kolonia, Dzierążnia – łącznie ok. 2330 osób.

Uzupełnieniem ww. ujęć są licznie występujące studnie prywatne, które wykorzystywane są obecnie głównie na potrzeby gospodarcze.

Sieć wodociągowa w Gminie Oksa ma długość ok. 92km. W chwili obecnej obejmuje ona ok. 92,9% mieszkańców. Jest to w większości nowa sieć za wyłączeniem miejscowości Oksa, która posiada sieć wodociągową z lat 50-tych XX wieku. Jest to sieć wykonana w technologii rur azbestocementowych o średnicy 100 mm. Stan techniczny tej sieci jest bardzo zły. Występują liczne awarie, które ze względu na zawartość w rurach azbestu grożą poważnymi zatruciami osób korzystających z sieci wodociągowej.

Przestarzała sieć w miejscowości Oksa zostanie wymieniona. Istniejąca sieć wodociągowa w technologii rur azbestocementowych o średnicy 100 mm zostanie zastąpiona nowoczesną siecią wykonaną z rur polietylenowych 160x9,5mm PE-HD oraz 110x6,6mm z PE z rur PE100.

1.7.2. Teren objęty inwestycją

Przedsięwzięcie realizowane jako inwestycja celu publicznego, będzie polegać na budowie kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-tłocznej w miejscowości Popowice na terenie Aglomeracji Oksa, w gminie Oksa, powiat jędrzejowski, woj. świętokrzyskie. Przedsięwzięcie realizowane będzie w celu zbiorowego odprowadzania ścieków od mieszkańców wsi kanalizowanej. Na terenie miejscowości Popowice znajduje się około 50 budynków mieszkalnych i zamieszkuje około 200 osób³.

Teren Gminy Oksa położony jest w makroregionie Wyżyny Przedborskiej, w obrębie Niecki Włoszczowskiej, na terenie zlewni Wisły, niejako w widłach tworzonych przez Białą Nidę i Lipnicę. Obszar gminy w całości znajduje się we włoszczowsko-jędrzejowskim obszarze chronionego krajobrazu. Powierzchnia gminy wynosi 9 072 ha i ma kształt zbliżony do trójkąta. Administracyjnie gmina Oksa graniczy z następującymi gminami województwa świętokrzyskiego: od północnego – zachodu (NW) z gminą Włoszczowa, od północnego – wschodu (NE) z gminą Małogoszcz, od południowego – zachodu (SW) z gminą Radków, od południa (S) z gminą Nagłowice, od południowego – wschodu (SE) z gminą Jędrzejów.

Miejscowość Popowice położona jest w południowej części gminy, wzdłuż jezdni asfaltowej, z czego zachodnia część miejscowości przebiega wzdłuż drogi gminnej natomiast wschodnia-większa część miejscowości, wzdłuż drogi powiatowej 0152T (dr. pow. nr 0210T – Tyniec – Popowice – Oksa – Podlesie – Węgleszyn – Żarczyce Małe – Żarczyce Duże – Mieronice – Karsznice – Jaćłów – Bizoręda – Szczepanów-Mięsowa – dr. kraj nr 7). Po południowej stronie miejscowości wzdłuż drogi przebiega rzeka Biała Nida, a tuż za nią linia graniczna z gminą Nagłowice. Po południowej stronie, za zabudowaniami występują tereny zielone, natomiast po stronie północnej – pola uprawne.

Dla planowanej lokalizacji, w chwili obecnej obowiązują ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, Uchwała Nr XVIII/82/2012 Rady Gminy Oksa z dnia 15 marca 2012 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Oksa. Na terenie lokalizacji obowiązują ustalenia planu pozwalające na realizację zadań inwestycyjnych budowy kanalizacji sanitarnej.

³ Źródło: Dane Inwestora

1.7.3. Warunki gruntowo-wodne w rejonie inwestycji

Gmina Oksa położona na terenie zlewni Wisły, niejako w widłach tworzonych przez Białą Nidę i Lipnicę. Wzdłuż południowej granicy gminy płynie rzeka Biała Nida (po połączeniu się z Czarną Nidą tworzy Nidę, będącą lewobrzeżnym dopływem Wisły). Lipnica natomiast ogranicza gminę od północnego wschodu, łącząc się z Białą Nidą (teren gminy Małogoszcz). Obszar gminy Oksa ma charakter zdenudowanej wysoczyzny lodowcowej, z mało urozmaiconą i łagodną rzeźbą – płaskie wzniesienia ułożone w pasma przebiegające z północnego zachodu ku południowemu wschodowi. W podłożu stwierdzono utwory czwartorzędowe - plejstoceny i holoceny. Plejstocen wykształcony został w postaci glin zwałowych złodowacenia środkowopolskiego, oraz wodnolodowcowych mułków i piasków. Holocen reprezentowany jest przez dolinne - rzeczne piaski, oraz bagienne muły i torfy. Od powierzchni występuje gleba oraz nasyp niekontrolowany. Grunty nasypowe zostały stwierdzone do głębokości 0,3-1,4 m p.p.t. W ich składzie przeważają luźne piaski próchniczne. Grunty rodzime są zróżnicowane pod względem rodzaju i stanu. Wydzielono cztery grupy geotechniczne:

- grupa I - grunty organiczne oraz piaski mineralne z próchnicą. W zależności od zawartości próchnicy wyróżniono trzy warstwy:
 - warstwa Ia - grunty zawierające powyżej 30 części organicznych - torfy - mokre,
 - warstwa Ib - grunty zawierające 5-30 części organicznych - namuły gliniaste w stanie miękkoplastycznym - mokre,
 - warstwa Ic - grunty niespoiste, zawierające do 5 próchnicy – piaski próchniczne, oraz piaski mineralne z domieszką próchnicy w stanie luźnym o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_0=0,3$ - wilgotne i nawodnione,
- grupa II - grunty niespoiste w stanie średnio zagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_0=0,5$ - wilgotne i nawodnione. W zależności od składu mechanicznego wyróżniono dwie warstwy geotechniczne:
 - warstwa IIa - piaski pylaste i drobne,
 - warstwa IIb - piaski średnie,
- grupa III - grunty spoiste, nieskonsolidowane, oznaczone symbolem skonsolidowania "C" - mało spoiste pyły piaszczyste i pyły, średnio spoiste gliny pylaste, oraz zwięzłe spoiste gliny pylaste zwięzłe. Wśród nich wyróżniono pięć warstw geotechnicznych. Kryterium podziału stanowił stopień plastyczności (IL).
 - warstwa IIIa - grunty plastyczne o uogólnionym stopniu plastyczności $IL=0,40$,
 - warstwa IIIb - grunty plastyczne o uogólnionym $IL=0,30$,

- warstwa IIIc - grunty twardoplastyczne o uogólnionym $IL=0,20$,
- warstwa III d - grunty twardoplastyczne o uogólnionym $IL=0,10$,
- warstwa III e - grunty półzwarte o uogólnionym $IL=0,00$,
- grupa IV - grunty spoiste, morenowe - nieskonsolidowane, oznaczone symbolem skonsolidowania "B" - mało spoiste piaski gliniaste, średnio spoiste gliny piaszczyste i gliny, oraz zwięzła spoiste gliny zwięzłe. W zależności od stopnia plastyczności (IL) wydzielono cztery warstwy:
 - warstwa IVa – grunty plastyczne o uogólnionym stopniu plastyczności $IL=0,40$,
 - warstwa IVb - grunty plastyczne o uogólnionym $IL=0,30$,
 - warstwa IVc - grunty twardoplastyczne o uogólnionym $IL=0,20$,
 - warstwa IVd - grunty półzwarte o uogólnionym $IL=0,00$.

Jeśli natomiast chodzi o warunki wodne to w czasie wierceń wykonanych w ramach projektu budowy kanalizacji sanitarnej wraz z budową oczyszczalni ścieków w m. Oksa w lutym 2011 r. panowały wysokie stany wód gruntowych. W pozostałych otworach woda gruntowa zalegała głównie w postaci swobodnej, oraz lokalnie pod ciśnieniem hydrostatycznym i stabilizowała się na głębokości 0,20-3,10 m p.p.t. Przewiduje się wahania w granicach (+0,3m) - (-1,0 m) w stosunku do stanu zaobserwowanego.⁴

Opisane powyżej warunki gruntowo-wodne pochodzą z badań hydrogeologicznych wykonanych w ramach projektu budowy kanalizacji sanitarnej wraz z budową oczyszczalni ścieków w m. Oksa. Szczegółowe badania hydrogeologiczne oraz przygotowanie dokumentacji hydrogeologicznej dla trasy przebiegu planowanej kanalizacji sanitarnej w miejscowości Popowice należy wykonać jako jedno z zadań realizowanych w ramach projektu.

1.7.4. Zapotrzebowanie na wodę

Dla potrzeb opracowania projektu należy przyjąć dane uzyskane z Urzędu Gminy dotyczące zużycia wody przez mieszkańców. Ilość odprowadzanych ścieków należy przyjąć jako równą ilości pobranej wody, chyba że różnica wynika z rodzaju zastosowanej technologii.

⁴ Źródło: Projekt wykonawczy budowy oczyszczalni ścieków w m. Oksa.

1.7.5. Konieczność realizacji przedmiotu zamówienia

Na terenie gminy nie występuje sieć kanalizacji sanitarnej. Do niedawna na terenie Gminy znajdowało się ok. 900 szamb, z których ścieki odwożone były do oczyszczalni ścieków w sąsiadujących z Gminą Oksa – Nagłowicach. W chwili obecnej na terenie Gminy jest ok. 380 przydomowych oczyszczalni oraz ok. 520 szamb. Niestety ze względu na uwarunkowania środowiskowe, gruntowe i prawne (np. wymagane odległości od budynków) oraz wysoką gęstość zabudowy w miejscowościach Oksa i Popowice, niemożliwe jest wyposażenie większości terenów tych miejscowości w przydomowe oczyszczalnie.

Zaplanowana w ramach inwestycji budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Popowice na terenie Aglomeracji Oksa umożliwi odbiór ścieków z istniejących oraz nowych budynków mieszkalnych i obiektów oraz odprowadzenie ścieków do projektowanej oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w m. Oksa. W efekcie realizacji zakresu prac zostanie zapewniony uporządkowany odbiór ścieków i ich oczyszczenie. Ponadto realizacja projektu umożliwi w przyszłości dalszą rozbudowę uzbrojenia dla niezagospodarowanych obecnie terenów. Dodatkowo w konsekwencji realizacji inwestycji znacznej poprawie ulegnie jakość środowiska przyrodniczego, zwłaszcza gleb i wód zaskórnych oraz wód powierzchniowych, wpływając na poprawę wskaźników zanieczyszczenia bakteriologicznego (bakterie Coli, jaja helmintów). Zatem działania porządkujące gospodarkę wodno-ściekową należy uznać za bardzo korzystne i pilne zarazem.

1.7.6. Uwarunkowania środowiskowe

Jeżeli wymaga tego Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 1405), należy dla projektowanego przedsięwzięcia uzyskać decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach.

1.7.7. Przeszkody naturalne i sztuczne

Cieki wodne

Ewentualne przejścia pod rowami melioracyjnymi, przesunięcia rowów i inne ingerencje mogą być realizowane na podstawie warunków technicznych i pozwoleń wydanych przez zarządcę obiektów.

Drogi

W ramach inwestycji Wykonawca musi zaprojektować i wykonać ewentualne przejścia pod drogami i/lub wejście w pas drogowy (droga gminna i droga powiatowa). Na powyższe należy uzyskać warunki i decyzje zarządców dróg.

Infrastruktura podziemna

W ramach inwestycji Wykonawca musi zaprojektować i wykonać skrzyżowania projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-tłocznej z istniejącą infrastrukturą podziemną. Na powyższe należy uzyskać warunki i decyzje zarządców odpowiedniej infrastruktury.

Infrastruktura napowietrzna

Ewentualne prowadzenie prac pod liniami energetycznymi, w pobliżu słupów energetycznych, przesunięcia słupów i inne ingerencje mogą być realizowane na podstawie warunków technicznych i pozwoleń wydanych przez zarządcę obiektów.

1.8. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKcjONALNO-UŻYTKOWE

- ✓ Planowana inwestycja w postaci robót projektowych i budowlanych związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-tłocznej, powinna być realizowana w oparciu o podstawowe wymagania techniczne zawarte w normach i wytycznych branżowych, które zapewnią jej prawidłowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.
- ✓ Jako podstawę opracowania projektów i wykonania robót należy przyjąć założenia i wymagania przedstawione w Programie Funkcjonalno-Użytkowym, które pod względem technicznym pozwolą uzyskać spodziewany efekt inwestycji.
- ✓ Rozwiązania projektowe, zastosowane materiały, oraz jakość wykonanych robót powinny zapewniać wysoką trwałość i niezawodność budowanych sieci i urządzeń. Powinny również uwzględniać możliwość bezawaryjnej ich pracy w zmiennych warunkach eksploatacyjnych, możliwych do przewidzenia na etapie projektowania i robót budowlanych.
- ✓ Dobór parametrów technicznych materiałów powinien być przeprowadzony w oparciu o analizę rzeczywistych warunków pracy.
- ✓ Zastosowane do zabudowy materiały winny być wysokiej jakości, trwałe i odporne na korozję w środowisku wodnym.
- ✓ Zastosowana armatura powinna charakteryzować się wysoką jakością, niezawodnością, oraz wysokim standardem wykonania.
- ✓ Wszystkie nie wymienione w PFU materiały, maszyny i urządzenia użyte do budowy pompowni kanalizacyjnych sieciowych na etapie realizacji powinny uzyskać aprobaty techniczne i akceptację Inwestora.
- ✓ Dobór rur służących do budowy sieci kanalizacji sanitarnej powinien zostać poparty na etapie projektu obliczeniami statycznymi - wytrzymałościowymi.

1.9. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKcjONALNO-UŻYTKOWE

Zakres robót objętych kontraktem stanowi zaprojektowanie i budowę sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-tłocznej mającej na celu odbiór ścieków sanitarnych z miejscowości Popowice, na terenie Aglomeracji Oksa.

Podstawowe parametry przewidzianej do realizacji sieci kanalizacji sanitarnej przedstawiają się następująco:

- długość kanałów grawitacyjnych: około 1,75 km,
- materiał kanałów grawitacyjnych: rury kielichowe kamionkowe, glazurowane DN200,
- długość rurociągów tłocznych: około 1,36 km,
- materiał rurociągów tłocznych: rury polietylenowe PE100 SDR 17,
- wspólny wykop: około 0,86 km rurociągów tłocznych posadowionych zostanie we wspólnym wykopie z kanałami grawitacyjnymi,
- ilość przepompowni ścieków (tłoczni ścieków): 2 szt.,
- materiał przepompowni (tłoczni): zbiorniki tłoczni powinny zostać wykonane ze stopu aluminium lub ze stali ST37 – wewnątrz i na zewnątrz piaskowane i pokryte jednolitą powłoką wykonaną z miki żelazowej na osnowie z żywicy epoksydowej (EGD), co trwale zabezpiecza przed korozją,
- sieci boczne do posesji (przyłącza kanalizacyjne): około 50 szt. (długość około 250m),
- materiał sieci bocznych: rury PVC-U klasy S o średnicy \varnothing 160x4,7 zakończone studzienką inspekcyjną,
- studnie rewizyjne na kanałach grawitacyjnych: około 60 szt.
- materiał studni: studnie rewizyjne prefabrykowane o średnicy DN1000 z betonu klasy C35/45 i o współczynniku wod szczelności $W \geq 10$. Dno studzienki jako element prefabrykowany, betonowy, stanowiący monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej. Studnie zakończyć kręgiem o średnicy DN 600/1000 mm z włazem kanalizacyjnym niewentylowanym D400,
- studnie inspekcyjne na odcinkach bocznych do posesji (przyłączach): około 50 szt.,
- materiał studni: studnie tworzywowe DN425 lub DN600,
- studnie rozprężne na rurociągach tłocznych: 2 szt.,
- materiał studni: studnie tworzywowe.

Ostateczne wartości w zakresie średnic, długości sieci, rodzaju zastosowanej armatury i urządzeń, zapotrzebowania mocy urządzeń, ustali Wykonawca w oparciu o szczegółowe doboru i obliczenia. Wykonawca powinien zaprojektować i zrealizować całość inwestycji uwzględniając aspekty ekonomiczne, środowiskowe i społeczne. Dobór technologii robót dla przedmiotowego zadania stanowi element prac projektowych, a tym samym jest obowiązkiem Wykonawcy.

1.9.1. Wymagania dla sieci kanalizacji sanitarnej

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna

Kanały grawitacyjne należy wykonać z Rur kamionkowych kielichowych glazurowanych produkowanych zgodnie z normą PN EN 295-1:2013-06E, dopuszczone do stosowania w inżynierii komunikacyjnej, w tym potwierdzone Aprobata Techniczną dopuszczającą do stosowania w inżynierii komunikacyjnej, wydaną zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania na przykład IBDiM.

Kolektory powinny być ułożone w gruncie w sposób uniemożliwiający:

- zamarzanie w nich wody w okresie zimowym,
- uszkodzenia pod wpływem obciążeń,
- niekorzystny wpływ uzbrojenia podziemnego.

Budowa kolektorów wraz z sieciami bocznymi do posesji może spowodować zniszczenia pasa drogowego, w związku z czym zajdzie konieczność odtworzenia nawierzchni dróg oraz chodników.

Przed przystąpieniem do budowy kolektorów należy wytyczyć trasę w terenie, zabić kołki osiowe i zaznaczyć usytuowanie studzienek. Należy również wyznaczyć drogi dojazdowe dla maszyn i urządzeń. Drogi muszą być równe, twarde lub utwardzone w sposób zapewniający odpowiednią nośność dla stosowanych środków transportu. Drogi muszą być oddalone od krawędzi wykopu minimum 0,6 m. Należy zabezpieczyć wykop przed napływem wód opadowych i zalaniem wykopu.

Wszystkie obiekty, urządzenia i roślinność znajdujące się na terenie prowadzonych prac, a tym samym utrudniające prowadzenie robot, powinny zostać usunięte lub zabezpieczone.

Przy pracach w bezpośrednim sąsiedztwie sieci elektroenergetycznych, gazowych czy wodociągowych i innych bezpieczna odległość powinna zostać ustalona przez kierownika budowy po konsultacji z właścicielem lub zarządcą sieci. Wszelkie prace wykonywane w pobliżu instalacji podziemnych, polegające na poszukiwaniu i odkopywaniu, powinny być wykonywane ręcznie wyłącznie przez odpowiednio przeszkolonych pracowników

posiadających aktualne orzeczenie o braku przeciwwskazań do pracy na zajmowanym stanowisku oraz aktualne szkolenie w zakresie BHP.

Minimalną szerokość wykopu ustalić na podstawie normy EN 1610. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-83/8836-02 „Roboty ziemne – wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki wykonania”. Roboty ziemne prowadzić w 80% mechanicznie i w 20% ręcznie z zabezpieczeniem ścian wykopów zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP w tym zakresie (np. ściany zabezpieczyć przed obsypywaniem się ziemi poprzez szalowanie i rozparcie; szalunek wykonać z desek i bali drewnianych lub wyprasek stalowych i śrub rozpierających). Jeśli rura ma być położona bezpośrednio na dnie wykopu, należy przygotować dno z odpowiednim spadkiem, tak żeby trzon rury wspierał się na całej długości rury z kątem 90° z pogłębieniem na kielichy. Przy montażu rur zwrócić uwagę na to, aby nie były wewnątrz zanieczyszczone piaskiem itp. Sieć w stanie odkrytym zgłosić do odbioru technicznego.

Do montażu rur z kamionki mogą być stosowane wykopy ciągłe wąsko-przestrzenne, o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych oraz o ścianach skarpowanych bez obudowy. Wybór rodzaju wykopu i zabezpieczenia ścian zależy od głębokości wykopu, organizacji placu budowy i warunków hydrogeologicznych.

Kanały należy prowadzić ze spadkami minimalnymi odpowiadającymi konkretnym średnicom. Rury kamionkowe oraz z tworzyw sztucznych nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego. Zasypanie wykonywać warstwami o grubości 30 cm z zagęszczeniem mechanicznym. W miejscu wykonywania robot bezwykopowych (ewentualne przejścia pod ciekami, poprzeczne przejścia pod drogami na głębokości min. 1,6m poniżej niwelety) należy zastosować preciskowe rury kamionkowe. Jako rury osłonowe dla przejść pod drogami można zastosować rury żelbetowe przeznaczone do montażu metodami bezwykopowymi oraz rury stalowe przeznaczone do technologii bezwykopowych, z wewnętrzną warstwą cementową jak dla rury przewodowej, z nałożonymi na zewnątrz rury trzema warstwami powłok tworzywowych. Przestrzeń pomiędzy rurą przewodową i osłonową, na obu końcach, skutecznie uszczelnić przed zamulaniem rury osłonowej. Należy stosować odpowiednie płozy dystansowe.

W przypadku pojawienia się w wykopie wody należy usunąć ją przy użyciu igłofiltrów. Pompy do wypompowywania wody należy zasilać z przewoźnego agregatu prądotwórczego. Roboty montażowe powinny być wykonywane w wykopach odwodnionych z wyprofilowanym dnem kanału.

Wszystkie kanały kołowe należy łączyć w studzienkach i na wstawkach oś w oś. Rury włączać do studni za pomocą kroćców dostudziennych producenta rur. Dla studzienek spadowych dopuszczalna wysokość przepadów od 1,00 m do 4,50 m. W przypadku wykonywania przepadu w studni z kręgów łączonych na uszczelki, otwory w ścianach studni wykonać

w odległości minimum 15cm od złącza kręgów. Kąt wewnętrzny α zawarty między osiami kanałów dopływowych i odpływowych powinien być w granicach $90^\circ < \alpha < 180^\circ$.

Studnie kanalizacyjne rewizyjne stosować na sieci przy każdej zmianie kierunku, spadku i przekroju. Na sieci należy stosować studnie włączkowe DN1000 wykonane z kręgów betonowych. Przewiduje się typowe rozwiązanie polegające na wykonaniu studni rewizyjnych prefabrykowanych o średnicy DN1000 z betonu klasy C35/45 i o współczynniku wodoszczelności $W \geq 10$. Dno studzienki jako element prefabrykowany, betonowy, stanowiący monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej. W prefabrykowanym elemencie dna studni wyprofilowane koryto [kineta] przeznaczone do przepływu ścieków i łączenia kanałów oraz spocznik. Przejścia przez ściany studzienek wykonać jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. Studnie zakończyć kręgiem o średnicy DN 600/1000 mm z włączem kanalizacyjnym niewentylowanym D400.

Włączenie sieci bocznych do kanału wykonać poprzez studnię DN1000 lub trójnik.

Cały układ wykonanej sieci kanalizacyjnej należy poddać próbie na szczelność. Wykopy prowadzone w poboczach utwardzonych dróg oraz obok istniejących budynków i innych sieci należy umocnić wbijanymi stalowymi elementami szalunkowymi tarczowymi lub płytowymi.

Rurociągi tłoczne

Rurociągi tłoczne należy wykonać z rur ciśnieniowych PE100 SDR 17. Połączenia powinny zostać wykonane za pomocą zgrzewu elektrooporowego z użyciem mufy elektrooporowej lub przez zgrzewanie doczołowe.

Rurociąg tłoczny powinien być wyposażony w odpowietrzniki w najwyższym punkcie rurociągu oraz studzienki kontrolne służące do spuszczenia ścieków do wozów asenizacyjnych i płukania kanałów. Rurociągi te muszą być ułożone poniżej przyjętej granicy zamarzania 1,40 m pod poziomem terenu.

W miejscach gdzie trasa rurociągu tłoczego pokryje się z trasą kanału grawitacyjnego należy przewidzieć ułożenie rurociągu tłoczego w jednym wykopie z kanałem grawitacyjnym.

Realizację robót ziemnych należy zaplanować i wykonać z uwzględnieniem w/w zapisów.

Sieci boczne do posesji (przyłącza kanalizacyjne)

Odprowadzane ścieki nie będą odbiegały znacznie ładunkiem zanieczyszczeń i stężeniem od typowych ścieków bytowo-gospodarczych.

Sieci boczne należy zaprojektować i wykonać w miarę możliwości jako odcinki wspólne dla dwóch gospodarstw zakończone studnią przed posesją, do której zostaną włączone dwa przykanaliki.

Kanały odprowadzające ścieki sanitarne z posesji należy wykonać z rur PVC-U klasy S, z litej ścianki, o średnicy \varnothing 160x4,7 160 zakończone studzienką inspekcyjną DN425 lub DN600. Do wykonania przyłączy wolno stosować jedynie rury wykonane z jednorodnego materiału. Stosowanie rur z PCV z wnętrzem spienionym jest zabronione. Materiały użyte do budowy przyłączy muszą posiadać atesty zezwalające na montaż. Na działkach instalować studnie rewizyjne lub inspekcyjne – analogicznie jak na sieci kanalizacji grawitacyjnej.

Realizację robót ziemnych należy zaplanować i wykonać z uwzględnieniem w/w zapisów.

1.9.2. Wymagania w stosunku do przepompowni ścieków

Projektowane przepompownie ścieków powinny spełniać wymagania określone w Polskich Normach oraz odrębnych przepisach prawa, a przede wszystkim zapewniać ciągły i niezawodny odbiór ścieków.

Parametry techniczne przepompowni ścieków na etapie projektu należy sprawdzić i ewentualnie skorygować, muszą one wynikać z obliczeń hydraulicznych uwzględniających ilości ścieków oraz różnice w dopływach w różnych porach doby.

W przypadku lokalizacji pompowni na terenach prywatnych, Wykonawca przy udziale Zamawiającego uzyska stosowne zgody właścicieli na wykup wymaganego terenu. Projektując przepompownie ścieków Wykonawca powinien zapewnić jak najmniejsze zużycie energii elektrycznej.

Wyposażenie pompowni (konstrukcje wsporcze, uchwyty, pomosty, drabiny, mocowania, włazy itp.) powinny być wykonane ze stali nierdzewnej. Pompownia powinna być obiektem podziemnym wyposażonym w pompy zanurzeniowe z armaturą zlokalizowaną w części górnej pompowni lub odrębnej komorze zasuw. Komora pompowni winna być wyposażona w wentylację grawitacyjną.

Pod pompownię należy przewidzieć teren o minimalnych wymiarach 5 x 5 m. Teren należy ogrodzić, wyposażyć w bramę wjazdową, oświetlenie i odrębną szafę 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 GPRS dla przekazu danych dotyczących pracy lub awarii obiektu do Centralnej dyspozytorni. Wszystkie przepompownie należy wyposażyć w gniazdo do podłączenia przewoźnego agregatu. Do pompowni należy zaprojektować wykonać drogę dojazdową do drogi publicznej.

Należy wykonać oświetlenie terenu przepompowni sterowane przekaźnikiem fotokomórkowym lub za pomocą sterowalnego zegara. Ogrodzenie terenu pompowni powinno zostać wykonane o wysokości min. $h=2.0m$ z elementów prefabrykowanych stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie na cokole betonowym. Pompy zamontowane w pompowni powinny być konstrukcyjnie przystosowane do pompowania ścieków

surowych. Dopuszcza się stosowanie pomp do ścieków surowych. Dopuszcza się stosowanie pomp do ścieków z wirnikiem otwartym. Pompownie ścieków należy wyposażyć w żurawiki do wyciągania pomp ze zbiornika. Wszystkie elementy do wyciągania pomp należy wykonać ze stali nierdzewnej.

Zbiornik retencyjny winien być zamknięty, wodoszczelny i pomijając otwór wentylacyjny – zabezpieczony przed wydzielaniem odorów oraz odporny na wypadek piętrzenia ścieków. Dopuszcza się zastosowanie wyłącznie tzw. „przepompowni typu suchego”. Zbiornik urządzenia do tłoczenia w każdych warunkach eksploatacyjnych ma być stabilny, sztywny, zbudowany z metalu i odporny na oddziaływanie agresywnych ścieków przez zabezpieczenie powłokami antykorozyjnymi. Konstrukcja zbiornika powinna umożliwiać swobodne prowadzenie prac serwisowych (kontrolę stanu technicznego komory retencyjnej i separatorów, oczyszczenie wnętrza zbiornika z osadów bądź tłuszczu) poprzez duży otwór rewizyjny na górnej powierzchni, bez ryzyka rozszczelnienia bocznych ścian zbiornika i zalania komory suchej. Zastosowane urządzenia w obrębie przepompowni powinny eliminować gospodarkę skratkami, tzn. podnosić ścieki razem ze wszystkimi częściami stałymi, jakie są zwykle zawarte w ściekach bytowo-gospodarczych; wyklucza się możliwość zastosowania urządzeń rozdrabniających fekalia. Urządzenie musi posiadać dwa pracujące przemiennie zespoły pomp, każdy o wydajności co najmniej równej maksymalnej projektowanej wydajności przepompowni; zespoły pompowe należy wyposażyć w napędy elektryczne chłodzone powietrzem. Pompy muszą być chronione przed bezpośrednim kontaktem oraz zablokowaniem zawartymi w ściekach częściami stałymi. Nie dopuszcza się separatorów ze stałymi elementami cedzącymi pozostającymi stale w świetle przepływu ścieków (typu krata, sito, kosze prętowe itp.). Układ pomiarowy poziomu wypełnienia zbiornika tłoczni powinien być realizowany za pomocą sondy hydrostatycznej, która umożliwia ciągły pomiar wysokości wypełnienia zbiornika również dla stanów przepełnienia.

Sonda powinna swoim zakresem pomiarowym min. dwukrotnie przekraczać wysokość całkowitą zbiornika retencyjnego, aby pomiar był również możliwy dla spiętrzeń i określania ich stopnia. Czujnik powinien być wprowadzony do zbiornika w sposób umożliwiający prace konserwacyjne podczas wypełnienia zbiornika do wysokości doływu do tłoczni oraz posiadać mocowanie sztywne uniemożliwiające jego obijanie się o ścianki, lub jakiegokolwiek inne elementy wewnątrz zbiornika. Przetwornik powinien być wykonany z materiałów odpornych na ścieki i posiadać stopień ochrony IP68. Zasilanie elektroniki bezpiecznym napięciem 24VDC, dwuprzewodowo + przewód ochronny. Przy doborze urządzeń i przewodów tłocznych dla obszaru przetłaczania ścieków obciążonych fazą stałą, w tym również w strefie separacji skratek, należy zachować minimalny swobodny przekrój (tzw. wolny przelot kuli) nie mniejszy niż $\varnothing 100$ mm. Pompy winny być łatwo dostępne, trwale zamocowane do zbiornika na zewnątrz urządzenia. Dopuszcza się zastosowanie tłoczni ścieków producentów, którzy wykażą się listą referencyjną co najmniej 250 obiektów, w tym min. 50 pracujących ponad 5 lat na terenie Polski.

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJACEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przygotowanie inwestycji (prace przedprojektowe)

W ramach tej części Wykonawca zobowiązany będzie do:

- a) pozyskania map ewidencyjnych,
- b) pozyskania wypisów z ewidencji gruntów,
- c) przygotowania wniosku, wystąpienie o wydanie i uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,
- d) sporządzenia Raportu Oddziaływania na Środowisko (OOS), jeśli będzie wymagany,
- e) pozyskania map sytuacyjno-wysokościowych (niezaktualizowanych),
- f) ewentualnego wniesienia o zmianę Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego,
- g) wykonania robót geodezyjnych i dokumentacji geologicznej, w tym m.in. odwiertów geologicznych i zaktualizowania map do celów projektowych,
- h) uzyskania:
 - warunków przyłączenia do sieci energetycznej,
 - warunków zjazdu na drogę publiczną (droga gminna i droga powiatowa).

Prace projektowe

W ramach prac projektowych Wykonawca zrealizuje następujące opracowania projektowe:

- projekt branży technologicznej,
- projekt branży instalacji elektrycznych,
- projekt branży drogowej (zjazdu z terenu tłoczni na drogę publiczną),
- projekt branży drogowej odtworzenia drogi (jeśli będzie wymagany),
- projekt branży AKPiA,

Skompletuje projekt do uzgodnień:

- uzgodnienie ZUD,
- uzgodnienie Sanitarно-epidemiologiczne (Sanepid),
- inny niezbędnych decyzji, których zaistnieje konieczność uzyskania od administratorów dróg, cieków wodnych, wałów itp.

Do projektów technicznych opracuje:

- Specyfikacje Techniczną wykonania i odbioru robót,
- Informację dotyczącą Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ),
- Projekt organizacji ruchu na czas wykonywania robót,
- Przedmiary robót i kosztorysy,

Ponadto Wykonawca opracuje wszelkie inne dokumentacje oraz wykonana niezbędne czynności wymagane do uzyskania zgody na realizację przedsięwzięcia, a także dokona zgłoszenia robót budowlanych.

Wykonawca będzie zobligowany również do uzyskania w imieniu Zamawiającego zgód właścicieli działek na przebieg sieci kanalizacji w formie umów użyczenia oraz uzyskanie decyzji i/lub zgód na wejście w teren od administratorów dróg, cieków wodnych, wałów itp. na przekroczenie siecią kanalizacyjną wraz z ewentualnym opracowaniem projektów odbudowy.

Roboty budowlane

W kolejnym etapie (po przeprowadzaniu prac projektowych) Wykonawca Zamówienia zrealizuje roboty budowlane, w tym:

- a) przejęcie placu budowy i urządzenie zaplecza budowy (Uwaga: W ramach etapu należy również zapewnić pomieszczenie biurowe wraz z węzłem sanitarnym i zapleczem socjalnym dla Inwestora Zastępczego na okres budowy),
- b) prace geodezyjne (obsługa geodezyjna),
- c) sieci zewnętrzne podziemne, w tym m.in:
 - budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej,
 - wykonanie przyłącza elektroenergetycznego,
 - wykonanie sieci bocznych do posesji (przyłączy kanalizacyjnych),
- d) sieci zewnętrzne napowietrzne (jeśli wystąpią),
 - przesunięcie słupów energetycznych,
- e) budowa przepompowni, w tym zagospodarowanie terenu pompowni, a w szczególności:
 - budowa nawierzchni utwardzonych (drogi dojazdowe, chodniki),
 - oświetlenie, monitoring,

- zagospodarowanie terenów zielonych,
- ogrodzenie,
- f) roboty odtworzeniowe (jeśli wystąpią),
 - odtworzenie nawierzchni drogi,
 - odtworzenie odwodnienia, rowu melioracyjnego itp.

Dostawy maszyn i urządzeń oraz prace montażowe

Dostawy maszyn i urządzeń obejmować będą wyposażenie pompowni. Wszystkie urządzenia, maszyny i elementy instalacji powinny być dostarczone jako nowe posiadające gwarancje producenta, atesty oraz szczegółowe instrukcje instalacyjne i eksploatacyjne umożliwiające Zamawiającemu obsługę, konserwację, rozbieranie, ponowne składanie, regulacje i naprawę urządzeń.

Ponadto prefabrykaty typu stopnie żłazowe i inne narażone na agresywne środowisko elementy metalowe montowane w studniach i pompowniach powinny spełniać odpowiednie wymagania materiałowe. Preferowane są wyroby ze stali nierdzewnej lub cynkowanej ogniowo. Nie dopuszcza się stosowania stali czarnej do malowania.

Montaż urządzeń musi zostać wykonany przez instalatorów posiadających odpowiednie doświadczenie i kwalifikacje, a także autoryzację producenta urządzeń w celu dotrzymania warunków gwarancyjnych. Wszystkie prace montażowe należy przeprowadzić starannie z zachowaniem przepisów bhp, wytycznych producenta urządzeń oraz posiadanej niezbędnej wiedzy technicznej.

Odbiory częściowe

W trakcie prowadzenia robót montażowych należy dokonać odbioru robót ulegających zakryciu, tj.: ułożonej kanalizacji w wykopie, zamontowanej armatury, ułożonych rur ochronnych. Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót, wyniki badań gruntów, ich uwarstwień,
- Dziennik Budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- protokoły prób szczelności i ciśnieniowych,

Odbiór robot zanikających obejmować powinien sprawdzenie:

- sposobu wykonania wykopów pod względem: obudowy, oraz ich zabezpieczenia przed zalaniem wodą gruntową i z opadów atmosferycznych,
- przydatności podłoża naturalnego do budowy kanalizacji (rodzaj podłoża, stopień agresywności, wilgotności),
- warstwy ochronnej zasypu oraz zasypu przewodów do powierzchni terenu,
- rzędnych i głębokości ułożenia kanałów grawitacyjnych i rurociągów tłocznych, jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, SST oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi,
- ułożenia przewodu na podłożu naturalnym i wzmocnionym; długości i średnicy przewodów oraz sposobu wykonania połączenia rur i prefabrykatów; szczelności przewodów i studzienek na infiltrację,
- materiałów użytych do zasypu i stanu jego ubicia.

Długość odcinka podlegającego odbiorom częściowym nie powinna być mniejsza niż odległość między studzienkami. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

Odbiór końcowy

Przed przystąpieniem do odbioru technicznego końcowego Wykonawca zapewni:

- a) dostarczenie pełnego wyposażenia technologicznego, jego zamontowanie, przyłączenie do źródeł zasilania, dokonanie sprawdzeń własnych oraz prób wymaganych przepisami szczegółowymi. Ponadto wraz z wyposażeniem należy dostarczyć wszelkie dokumenty dotyczące poszczególnych urządzeń takie jak DTR (dokumentacja techniczno-rozruchowa), schematy, instrukcje obsługi i BHP itp.,
- b) wykonanie prac regulacyjno-pomiarowych,
- c) sprawdzenie poprawności wykonania i działania z uwzględnieniem wzajemnej współpracy układów kontrolno-pomiarowych,
- d) dostarczenie Zamawiającemu kompletnej dokumentacji wykonawczej i powykonawczej potwierdzającej prawidłowość i zgodność z obowiązującymi przepisami wszystkich wykonanych prac i usług, obejmująca między innymi:
 - protokoły odbiorów częściowych,
 - protokoły wykonania wymaganych prób,

- wymagane atesty,
 - wymagane certyfikaty,
 - dokumenty inwentaryzacyjne i plany powykonawcze,
 - projekty z naniesieniem zmian wynikłych w trakcie realizacji robót,
- e) usunięcie stwierdzonych usterek,

Przy dokonywaniu odbioru końcowego należy: sprawdzić zgodność robót z umową, Dokumentacją Projektową, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót, normami i przepisami, sprawdzić udokumentowanie właściwej jakości wykonania robót odpowiednimi protokołami, prób montażowych, sprawdzić czy przedmiot odbioru spełnia warunki i zasady prawidłowej eksploatacji, sporządzić protokół z odbioru technicznego robót z podaniem wniosków i ustaleń.

Ponadto warunkiem odbioru inwestycji powinno być przedłożenie inwentaryzacji geodezyjnej sprawdzającej zgodność wykonawstwa z projektem.

2.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA

Wykonawca własnym kosztem i staraniem wykona Dokumentację Projektową, która posłuży do wykonania robót budowlanych dla których wymagane jest zgłoszenie robót budowlanych. W ramach opracowania Dokumentacji Projektowej Wykonawca opracuje niezbędne materiały wyjściowe, uzyska wszystkie wymagane zgodnie z Prawem Polskim uzgodnienia, opinie, decyzje administracyjne, warunki techniczne i pozwolenia niezbędne do zakończenia całego zakresu robót tj. zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazaniu do użytkowania sieci i obiektów.

Wykonawca będzie również zobowiązany do wykonania innych opracowań wynikających z warunków właścicieli, administratorów i zarządców infrastruktury kolidującej z projektowanymi sieciami i obiektami.

Wykonawca pozyska ponadto na rzecz Zamawiającego oświadczenia poszczególnych właścicieli posesji, przez które przebiegają sieci, o wyrażenie zgody na dysponowanie nieruchomością na cele budowlane.

Zakres i forma dokumentacji projektowej powinny być zgodne z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2017 poz. 1332) oraz z wymogami określonymi w Rozporządzeniu 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 (tekst jednolity Dz. U. 2013 poz. 1129), wydanym na podstawie delegacji art. 31 ust. 4 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2017 poz. 1579).

Dokumentacja projektowa powinna być odrębnym opracowaniem, w którym wydzielone będą tomy zgodnie z przyjętą systematyką podziału robót budowlanych. Nazwy i kody: grup robót, klas robót, kategorii robót powinny być podane zgodnie z nazewnictwem i numeracją określoną w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. WE L 340 z 16.12.2002, z późn. zm.).

Dokumentacja projektowa powinna obejmować w szczególności:

- Projekt budowlany,
- specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót,
- informację dotyczącą Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ),
- przedmiary robót i kosztorysy.

2.1.1. Dokumentacja geodezyjna oraz prace pomiarowe

Wykonawca w ramach prowadzonych prac projektowych wykona bądź pozyska mapy ewidencyjne wraz z wypisami z rejestru gruntów oraz aktualne mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych, obejmujące tereny i działki objęte zakresem robót przewidzianych w zamówieniu.

Wykonawca we własnym zakresie wykona wszelkie prace geodezyjne i pomiarowe związane ze szczegółową inwentaryzacją wykonywanych obiektów.

2.1.2. Dokumentacja geologiczno-inżynierska

Wykonawca w ramach prowadzonych prac projektowych wykona szczegółową dokumentację geologiczno-inżynierską uwzględniającą warunki hydrogeologiczne dla docelowego przebiegu projektowanych sieci i obiektów.

Dokumentacja powinna uwzględniać wymogi następujących przepisów:

- Ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 1131, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012r. poz. 463 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. z 2016 r. poz. 2033).

2.1.3. Dokumentacja fotograficzna

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania dokumentacji fotograficznej (cyfrowej) terenu, obiektów i ich wyposażenia przekazanego przed rozpoczęciem robót.

Zdjęcia powinny być wykonane w sposób, który jednoznacznie określi lokalizację fotografowanego terenu, obiektów, instalacji i urządzeń poprzez uwzględnienie punktów charakterystycznych, oraz zdjęć. Dokumentacja fotograficzna powinna zostać przekazana Zamawiającemu na nośniku CD.

Po zakończeniu robót Wykonawca przygotowuje analogiczne fotografie terenu objętego inwestycją i przekazuje je wraz z protokołami odbioru wykonanych robót.

2.1.4. Prace i analizy przedprojektowe

Wykonawca w każdym przypadku, kiedy mogłoby to być potrzebne ze względu na dążenie do realizacji zamówienia przygotowuje warianty rozwiązań projektowych (w tym również wariantów materiałowych) z przedstawieniem wszystkich zalet i wad poszczególnych rozwiązań. Podczas wykonywania analiz przedprojektowych i szkiców koncepcji projektowych, Wykonawca będzie zdecydowanie dążył do uzyskania przez Zamawiającego najlepszych efektów (minimalizacja kosztów eksploatacyjnych).

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu warianty rozwiązań projektowych, analizując następujące aspekty:

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

Wszystkie rozwiązania projektowe przedstawione przez Wykonawcę muszą być zgodne z aktualnymi przepisami prawnymi. Jeżeli dla analiz będzie niezbędne badanie kosztów lub cen, Wykonawca kierując się zasadą należytej staranności przygotowuje zestawienie 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 wykonania analiz projektowych i szkiców koncepcji projektowych musi być wystarczająca dla celów jakim te opracowania służą.

2.1.5. Dokumentacja projektowa – Projekt budowlany (PB)

Wykonawca w ramach ceny kontraktowej opracuje dokumentację projektową składającą się z :

- Projektu Budowlanego Robót,
- Koncepcji drogowej (jeżeli będzie wymagana odrębnymi przepisami),
- Projektu organizacji ruchu zastępczego na czas budowy,
- Projektu odtworzenia nawierzchni (jeśli będzie wymagany),
- Projekt przesunięcia słupów energetycznych (jeśli będzie wymagane),
- Projektów wynikających z uzyskanych uzgodnień i decyzji,
- Operatów wodnoprawnych oraz pozwoleń wodnoprawnych (jeżeli będzie wymagana odrębnymi przepisami) przy przejściu pod ciekami wodnymi, przesunięcia rowów itp.,
- Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla planowanego przedsięwzięcia,
- Raportów o oddziaływaniu na środowisko dla planowanego przedsięwzięcia (jeżeli będą wymagane).

Wykonawca opracuje Projekt Budowlany Robót uzupełniony o wymogi dla projektu wykonawczego określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jednolity Dz. U. 2013, poz. 1129) oraz stosuje się do Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2017 poz. 1332).

Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również szczegółowych wytycznych Zamawiającego. Wykonawca uzgodni z operatorem sieci i 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 powyższe parametry zostaną dochowane.

Projekt Budowlany powinien obejmować wszystkie branże i specjalności potrzebne do sprawnego wykonania zakresu rzeczowego przedsięwzięcia i powinien składać się między innymi z niżej wymienionych projektów i opracowań branżowych:

- część technologiczna,
- zagospodarowanie i urządzenie terenu pompowni, w tym zjazd na drogę publiczną (branża drogowa),

- projekt odtworzenia drogi (branża drogowa),
- projekty branży elektroenergetycznej zasilania pompowni i ewentualnego przesunięcia słupów energetycznych, słupów oświetleniowych (jeśli będzie wymagane),
- projekty AKPiA sterowania pompowni (jeśli będą wymagane),
- dokumentacja geotechniczna i hydrogeologiczna,
- projekty niezbędnych przekładek sieci lub linii energetycznych,
- opracowania, pozwolenia, uzgodnienia, decyzje i wytyczne dla potrzeb realizacji inwestycji,
- informacje dotyczące BIOZ,
- szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót,

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

Ponadto dokumentacja techniczna musi spełniać następujące wymagania:

- musi zawierać rozwiązania wszystkich potencjalnych problemów, których rozwiązanie jest możliwe na etapie sporządzania dokumentacji projektowej,
- musi zawierać uzasadnienie wyboru metody budowy, wyboru materiału oraz niezbędne obliczenia statycznie – wytrzymałościowe,
- musi być dostarczona w ilości i formie opisanych w dalszej części PFU.

2.1.6. Działania Wykonawcy i Zamawiającego dla uzyskania pozwoleń, uzgodnień i decyzji administracyjnych

Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie decyzje, uzgodnienia, warunki techniczne i pozwolenia niezbędne do rozpoczęcia i zakończenia robót oraz do użytkowania obiektów. Opłaty związane z uzyskaniem wszelkich decyzji i pozwoleń ponosi Wykonawca. Wykonawca powinien uwzględnić w cenie wszelkie koszty sporządzania dokumentacji wynikające z warunków właścicieli, administratorów i zarządców infrastruktury i obiektów. Wykonawca uzyska również zgody właścicieli nieruchomości na prowadzenie robót budowlanych. W przypadku, gdy wymagane jest wniesienie rocznej opłaty za zajęcie terenu, koszty te leżą po stronie Zamawiającego.

Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Zamawiającego nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikające z kontraktu.

W szczególności do obowiązków Wykonawcy będzie należało:

- Przygotowanie materiałów i uzyskanie Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia,
- Ustalenie wszystkich stron występujących w postępowaniu administracyjnym (uzgodnienie przebiegu ciągów kanalizacyjnych ze stronami - wykonanie wypisów z ewidencji gruntów),
- uzyskanie zgody odpowiednich instytucji na prowadzenie robót w pasach zieleni i w pobliżu drzew, oraz jeśli zaistnieje konieczność – decyzji zezwalającej na wycinkę lub przesadzenie drzew,
- uzyskanie zgody odpowiednich instytucji na prowadzenie robót w pobliżu istniejącej infrastruktury energetycznej oraz jeśli zaistnieje konieczność – decyzji zezwalającej na przesunięcie słupów energetycznych, słupów oświetleniowych,
- uzyskanie warunków odtworzenia nawierzchni jezdni i chodników w drogach gminnych i powiatowych,
- uzyskanie warunków tymczasowej organizacji ruchu drogowego na czas prowadzenia robót,
- uzyskanie wymaganych przepisami uzgodnień dokumentacji projektowej, oraz poniesienie wszelkich kosztów związanych z uzyskaniem tych uzgodnień,
- uzgodnienie projektowanej trasy kanalizacji z właścicielami działek i uzyskanie stosownych oświadczeń dla działek po których przebiega kanalizacja i dla działek które będą przyłączane do kanalizacji, w tym przede wszystkim uzyskanie zgód właścicieli nieruchomości na prowadzenie robót budowlanych.

Opłaty administracyjne związane z uzyskaniem decyzji i pozwoleń ponosi Wykonawca. Opłaty te należy uwzględnić w cenie kontraktowej.

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

2.1.7. Dokumentacja powykonawcza

Po wykonaniu robót, przed wystawieniem protokołu końcowego odbioru robót, Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy potwierdzonymi przez autora projektu. Po zakończonych próbach ciśnieniowych, próbach szczelności i inspekcjach TV, wykonawca przedstawi osiągnięte wyniki.

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej w celu zebrania aktualnych danych o przestrzennym rozmieszczeniu elementów zagospodarowania terenu. Przewody podziemne oraz elementy uzbrojenia sieci należy poddawać pomiarowi powykonawczemu po ułożeniu w wykopie, ale przed ich przykryciem. Na podstawie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej Wykonawca powinien sporządzić dokumentację geodezyjno-kartograficzną, zawierającą dane umożliwiające wniesienie zmian na mapę zasadniczą oraz do ewidencji sieci uzbrojenia terenu. Forma i zakres powykonawczej dokumentacji geodezyjno-kartograficznej powinna być zgodna z aktualnie obowiązującymi przepisami w tym zakresie i wymaganiami właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

Dokumentację powykonawczą należy dostarczyć operatorowi sieci wodociągowej i kanalizacyjnej do przeglądu przed rozpoczęciem odbiorów końcowych. Jeżeli w trakcie odbiorów końcowych wprowadzone zostaną zmiany w zakresie robót, Wykonawca dokona właściwej korekty dokumentacji powykonawczej tak, aby ich zakres, forma i treść odpowiadała wymaganiom opisanym powyżej. Wykonawca prześle powykonawczą dokumentację geodezyjno-kartograficzną instytucjom zewnętrznym zgodnie z wymaganiami zawartymi w warunkach prowadzenia robót.

Dokumentacja powykonawcza powinna odpowiadać wymaganiom stawianym przez Zamawiającego i zawierać między innymi:

- projekt powykonawczy potwierdzony przez kierownika budowy lub kopie rysunków projektu budowlanego z naniesionymi w sposób czytelny (kolorem czerwonym) wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy, korekty niezbędnych obliczeń, wszystkie uzgodnienia decyzje, pozwolenia uzyskane na etapie projektowania i wykonawstwa,
- powykonawczą inwentaryzację geodezyjną wraz ze szkicami z adnotacją geodety, czy roboty zostały wykonane zgodnie lub niezgodnie z dokumentacją (inwentaryzacja ta musi posiadać potwierdzenie przyjęcia do zasobów ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej),
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania z projektem budowlanym,
- protokoły odbiorów częściowych,
- protokoły z prób szczelności sieci kanalizacyjnej,
- protokoły z pozytywnymi wynikami monitoringu,
- protokoły z zagęszczania gruntu,
- protokoły odbioru nawierzchni po robotach drogowych – jeśli zarządca drogi taki wymóg postawił,

- dokumentację fotograficzną w formie cyfrowej (zdjęcia wykonanych istotnych robót zanikowych),
- deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, certyfikaty i atesty higieniczne,
- wersja elektroniczna (pliki w formacie: .jpg, .pdf, .doc, .docx, .xls, .xlsx).

2.1.8. Sprawowanie nadzoru autorskiego

Wykonawca musi przyjąć, że został zobowiązany przez Zamawiającego do sprawowania nadzoru autorskiego dla tych zadań, dla których wykonywał prace projektowe. Czynności nadzoru autorskiego muszą być wykonywane przez osoby posiadające uprawnienia budowlane w odpowiednich branżach.

W zakresie nadzoru autorskiego objętego niniejszym zamówieniem leży:

- wyjaśnianie wątpliwości dotyczących projektu i zawartych w nim rozwiązań, oceniania w toku wykonywania robót budowlanych zgodności realizacji z projektem, uzgadniania możliwości wprowadzania rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w projekcie, zgłoszonych przez kierownika budowy lub inspektora nadzoru inwestorskiego,
- pełniący nadzór autorski w czasie realizacji robót budowlano-montażowych jest zobowiązany do pobytów na terenie budowy w miarę potrzeb na wezwanie Zamawiającego lub Inżyniera Kontraktu,
- dokonywanie korekt dokumentacji projektowej, po stwierdzeniu, że nie spełnia wymagań zawartych w niniejszym PFU. Jeżeli w wyniku działania lub zaniechania Wykonawcy powstaną trudności w realizacji budowy, Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania takich korekt w dokumentacji projektowej lub wykonania dokumentacji zamiennej, aby wyeliminować lub zminimalizować ewentualne straty lub opóźnienia z tym związane.

2.1.9. Forma projektu budowlanego

Forma projektu budowlanego musi być zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jednolity Dz. U. 2013, poz. 1129).

Kompletna dokumentacja każdego projektu oddzielnie musi być wykonana w wersji drukowanej w 4 egzemplarzach oraz w wersji elektronicznej na płycie CD.

2.2. WYMAGANIA DLA ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

2.2.1. Wymagania materiałowe dla sieci kanalizacji sanitarnej

Wszystkie Materiały i urządzenia stosowane przy wykonaniu kontraktu muszą być:

- dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem (w tym w szczególności Prawem Budowlanym i Ustawą o wyrobach budowlanych) i posiadać wymagane prawem deklaracje lub certyfikaty zgodności i oznakowanie,
- w przypadku rur kamionkowych – dopuszczone do stosowania w inżynierii komunikacyjnej, w tym potwierdzone Aprobata Techniczną dopuszczającą do stosowania w inżynierii komunikacyjnej, wydaną zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania na przykład IBDiM,
- zgodne z postanowieniami Kontraktu, w tym w szczególności PFU,
- zgodne z wymaganiami operatora sieci wodociągowych i kanalizacji sanitarnej,
- nowe i nieużywane, klasy I.

2.2.2. Wymagania w zakresie technologii budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-tłocznej

Przy wyborze rodzaju metody wykonania należy wziąć pod uwagę:

- parametry techniczne poszczególnych metod: maksymalne długości jednorazowo wbudowywanych kanałów/rurociągów, wartości maksymalne i minimalne ich średnice, maksymalne długości przewiertów, możliwość lokalizacji komór przewiertowych startowych i odbiorczych, studni itd.,
- charakterystykę gruntu, w którym kanał/rurociąg ma być wbudowany: czy grunt daje się zagęszczać, czy konieczne jest usuwanie urobku, stabilność gruntu,
- poziom wody gruntowej: czy dana metoda może być stosowana poniżej poziomu wody gruntowej, jeżeli tak, to jak głęboko poniżej lustra wody gruntowej,
- materiał wbudowanego rurociągu: wybór zależy od siły przecisku (ewentualna konieczność wbudowania rur osłonowych),
- pożądany stopień dokładności wbudowywania kanału/rurociągu: wartości odchyień trajektorii wbudowywanego kanału/rurociągu od planowanej zależą od systemu sterowania i kontroli procesu,

- minimalna miąższość gruntu nad wierzchołkiem wbudowywanego kanału/rurociągu: zależy od średnicy wykonywanego otworu, występowania sił dynamicznych podczas wbudowywania, sposobu usuwania urobku (zastosowanie płuczki na ogół powoduje naruszenie struktury gruntu),
- możliwość rozmieszczenia komór startowych i odbiorczych, w zależności od trasy przewodu, parametrów zastosowanego sprzętu i warunków gruntowych. Jako konstrukcje komór stosuje się żelbetowe studnie zapuszczane, ścianki berlińskie lub grodzice stalowe.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

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

Dla planowanej lokalizacji, w chwili obecnej obowiązują ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, Uchwała Nr XVIII/82/2012 Rady Gminy Oksa z dnia 15 marca 2012 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Oksa. Na terenie lokalizacji obowiązują ustalenia planu pozwalające na realizację zadań inwestycyjnych budowy kanalizacji sanitarnej.

Realizacja zamówienia musi być zgodna z planowaną do uzyskania decyzją środowiskową.

Dokumenty potwierdzające zgodność zadania z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów pojawia się na etapie prac projektowych objętych niniejszym programem.

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

Zamawiający nie dysponuje działkami, na których projektowane będą sieci i obiekty sieciowe związane z planowaną do realizacji kanalizacją sanitarną grawitacyjno-tłoczną.

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

Projektant zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami projektowanymi, a następnie budowlanymi i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas projektowania. Gdziekolwiek w PFU lub w umowie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać ma opracowana dokumentacja, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów. Projektant jest zobowiązany przestrzegać wszystkie obowiązujące normy, normatywy i inne akty prawne, w tym m. in.:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst ujednolicony Dz. U. 2017, poz. 1332),
- Ustawa Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (tekst ujednolicony Dz. U. 2017, poz. 1121),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (tekst ujednolicony Dz. U. 2017, poz. 519),

- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Tekst ujednolicony Dz. U. 2017, poz. 328),
- Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012r. (Dz. U. 2013, poz. 21 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz. U. 2002 nr 169 poz. 1386),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Tekst ujednolicony Dz. U. 2015, poz. 1422),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Tekst ujednolicony Dz. U. 2017, poz. 1405),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Tekst ujednolicony Dz. U. 2016, poz. 71),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109, poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1.10.1993 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. 1993 nr 93, poz. 437),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014, poz. 1278),
- PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
- PN-EN 1917:2004 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe,
- PN-EN 295-7:2013-06E Systemy rur kamionkowych w sieci drenażowej i kanalizacyjnej,
- PN-EN 206+A1:2016-12 Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność,
- PN-EN 1990:2014 Eurokod - Podstawy projektowania konstrukcji,
- PN-EN 1401-1:2009 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych – Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji - Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- PN-EN 1329-1:2014-03 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji

budowli. Niezmiękczonej poli(chlorek winylu) (PVC-U). Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

4. Dodatkowe informacje i uwarunkowania Zamawiającego

- Koncepcja budowy kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-tłocznej w miejscowości Popowice na terenie Aglomeracji Oksa została przedstawiona w załączniku graficznym stanowiącym załącznik nr 1 do PFU.
- Zamawiający nie posiada i nie zlecił opracowania dokumentacji geologicznej dla potrzeb posadowienia kanałów/rurociągów oraz obiektów. Przygotowanie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej będzie elementem Projektu Budowlanego.
- Przedmiotowe zadanie budowy kanalizacji sanitarnej zlokalizowane jest w całości na terenie Włoszczowsko-jędrzejowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu
(Załącznik nr 3 Obszary chronione na terenie przewidzianej do realizacji inwestycji)
- Po południowej stronie jezdni, wzdłuż której planuje się przebieg sieci kanalizacji sanitarnej, przebiega granica obszaru siedliskowego Natura2000 „Dolina Białej Nidy” (PLH260013). Zaleca się tak zaprojektować kanalizację, aby nie wchodziła ona w obszar Natura 2000
(Załącznik nr 3 Obszary chronione na terenie przewidzianej do realizacji inwestycji)
- Przed rozpoczęciem prac projektowych, a po podpisaniu umowy Zamawiający zorganizuje spotkanie z udziałem Wykonawcy.
- W ofercie należy określić cenę ryczałtową realizacji inwestycji.
- W załączniku nr 2 przedstawiono szacunkowe koszty przewidywanych robót.

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik nr 1 Koncepcja budowy kanalizacji sanitarnej w miejscowości Popowice na terenie Aglomeracji Oksa

Załącznik nr 2 Kosztorys szacunkowy

Załącznik nr 3 Obszary chronione na terenie planowanej do realizacji inwestycji