



HYDROTOM Paweł Tomczak
ul. Kościuszki 9/6,
62 - 100 Wągrowiec
tel. 502 399 203

PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA:

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

ZADANIE:

**Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wiatrowo,
gmina Wągrowiec**

ADRESY OBIEKTÓW BUDOWLANYCH, KTÓRYCH DOTYCZY PROGRAM:

**Je: Wągrowiec - obszar wiejski, Obr.: 0033 Wiatrowo, Dz.: 120/3, 166, 144, 119,
160/13, 114/9, 114/10**

NAZWA ZAMAWIAJĄCEGO ORAZ JEGO ADRES:

Gmina Wągrowiec, ul. Cysterska 22, 62-100 Wągrowiec

NAZWA I KODY ZAMÓWIENIAWG CPV:

Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne	71000000-8
Nadzór nad projektem i dokumentacją	71248000-8
Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania	71320000-7
Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej	71322000-1
Przygotowanie terenu pod budowę	45100000-8
Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne	45110000-1
Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne	45111200-0
Roboty w zakresie odwadniania gruntu	45111240-2
Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej	45200000-9
Roboty budowlane w zakresie budynków	45210000-2
Roboty inżynieryjne i budowlane	45220000-5
Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków	45231300-8
Roboty sanitarne	45232460-4
Roboty w zakresie instalacji elektrycznych	45311200-2
Roboty budowlane	45000000-7
Roboty drogowe	45233140-2

OPRACOWUJĄCY	DATA	PODPIS
mgr inż. Paweł Tomczak	09.04.2025r.	mgr inż. Paweł Tomczak <small>Uprawnienia budowlane do projektowania kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, kanalizacji sanitarnej i kanalizacyjnych</small> nr ewidencyjny WKP/0277/PWOS/14
Faza zadania	Nr egz.	Nr rewizji
PFU	1	1

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1.	OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	5
1.1.	Wstęp.....	5
1.2.	Zakres i sposób realizacji przedmiotu zamówienia	5
1.3.	Spodziewany efekt inwestycji	8
1.4.	Gwarancje.....	8
1.5.	Definicje	8
2.	Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych	9
2.1.	Dokumenty Wykonawcy	9
2.1.1.	ZESTAWIENIE DOKUMENTÓW WYKONAWCY.....	9
2.1.2.	ZAKRES DOKUMENTÓW WYKONAWCY	10
2.1.3.	FORMA DOKUMENTÓW WYKONAWCY	10
2.1.4.	LICZBA EGZEMPLARZY DOKUMENTÓW WYKONAWCY.....	10
2.1.5.	ZATWIERDZENIE DOKUMENTÓW WYKONAWCY	10
2.1.6.	WERYFIKACJA I SPRAWDZANIE DOKUMENTÓW WYKONAWCY	11
2.2.	Dokumentacja Zamawiającego	11
2.3.	Badania i analizy uzupełniające	11
2.4.	Uzgodnienia oraz decyzje administracyjne.....	11
2.5.	Mapy do celów projektowych.....	11
2.6.	Nadzory i uzgodnienia stron trzecich	11
2.7.	Wizytacja Terenu Budowy	11
3.	Warunki prowadzenia robót budowlanych.....	12
3.1.	Zakres Robót budowlanych.....	12
3.2.	Rozpoczęcie Robót.....	13
3.3.	Zajęcia terenu.....	13
3.4.	Objazdy, Przejazdy, Organizacja Ruchu.....	13
3.5.	Zajęcie pasa drogowego.....	13
3.6.	Koszty umieszczenia obcych urządzeń w pasie drogowym.....	14
3.7.	Wycinka drzew.....	14
3.8.	Wywóz ziemi z wykopów, gruzu z nawierzchni drogowych.....	14
3.9.	Odtworzenie nawierzchni	14
4.	Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	15
4.1.1.	LOKALIZACJA	15
4.1.2.	GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	15
4.1.3.	LICZBA MIESZKAŃCÓW I ILOŚĆ ŚCIEKÓW	15
4.2.	Uwarunkowania środowiskowe	15

4.3.	Inwentaryzacja zieleni	15
4.4.	Przeszkody naturalne i sztuczne.....	15
4.5.	Własność.....	15
4.6.	Decyzje lokalizacyjne	15
4.7.	Decyzje środowiskowe.....	15
4.8.	Warunki gruntowo - wodne.....	15
4.9.	Ochrona konserwatorska	15
5.	Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	15
5.1.	Wymagania ogólne.....	15
5.2.	Kanalizacja sanitarna	16
6.	OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	16
6.1.	Wstęp.....	16
6.2.	Wymagania dotyczące projektowania	16
6.2.1.	DOKUMENTACJA GEODEZYJNA ORAZ PRACE POMIAROWE	16
6.2.2.	DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKA	17
6.2.3.	PRACE I ANALIZY PRZEDPROJEKTOWE	17
6.2.4.	DOKUMENTACJA PROJEKTOWA – PROJEKT BUDOWLANY (PB)	17
6.2.5.	DZIAŁANIA WYKONAWCY I ZAMAWIAJĄCEGO DLA UZYSKANIA POZWOLEŃ, UZGODNIEŃ I DECYZJI ADMINISTRACYJNYCH	19
6.2.6.	DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA.....	20
6.3.	Sprawowanie nadzoru autorskiego	21
6.3.1.	FORMA PROJEKTU BUDOWLANEGO (PB).....	22
6.4.	Wymagania technologiczne	22
6.4.1.	SIEĆ KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA.....	22
6.4.2.	SIEĆ KANALIZACJA SANITARNA TŁOCZNA	23
6.5.	Wymagania materiałowe.....	23
6.5.1.	PRZEWODY - SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ	23
6.5.2.	PRZEWODY - SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ.....	23
6.5.3.	STUDNIE KANALIZACYJNE	23
6.5.4.	STUDNIE REWIZYJNE	24
6.5.5.	HYDRANTY.....	24
6.5.6.	PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW	24
7.	Oświadczenie Zamawiającego stwierdzającego jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.....	36
8.	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego	36
8.1.	Stosowanie się do prawa i innych przepisów	36
8.2.	Równoważność norm i zbiorowo przepisów prawnych.....	36

8.3. Przepisy	36
9. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych	36
10. Wykaz załączników	37

Załączniki:

1. Mapa pogładowa
2. Projekt zagospodarowania terenu
3. Profile podłużny sieci kanalizacji sanitarnej i tłocznej
4. Zbiornicze zestawienie do PFU – załącznik nr 4

CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO UŻYTKOWEGO

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. Wstęp

Przedmiotem zamówienia jest kompleksowa realizacja przedsięwzięć, w systemie zaprojektuj wybuduj, polegająca na realizacji zadania pn.: Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wiatrowo, gmina Wągrowiec.

Celem budowy jest skanalizowanie części wsi Wiatrowo i odprowadzenie ścieków do istniejącej oczyszczalni zlokalizowanej południowo – wschodniej części Wiatrowa.

Dla przedmiotowe go zadania przewiduje się za projektowanie i budowę sieci kanalizacji grawitacyjnej, kanalizacji ciśnieniowej (rurociągów tłocznych) przesyłowych i przepompowni ścieków.

Roboty objęte zamówieniem opisanym w programie funkcjonalno - użytkowym PFU należy wykonać w szczególności w oparciu o:

- polskie normy, normy branżowe, obowiązujące przepisy techniczne, BHP
- instrukcje stosowania rur określone przez producenta oraz DTR zastosowanych urządzeń i armatury
- inne dokumenty wymienione w PFU

Teren objęty inwestycją znajduje się na terenie sołectwa Wiatrowo, gminy Wągrowiec, powiat wągrowiecki, województwo wielkopolskie.

Inwestycja przewidziana jest do realizacji w miejscowości Wiatrowo, na działce o numerze ewidencyjnym Dz.: 120/3, 166, 144, 119, 160/13, 114/9, 114/10 Obr. 0033 Wiatrowo.

1.2. Zakres i sposób realizacji przedmiotu zamówienia

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

Etapy realizacji zadania:

- wykonanie koncepcji funkcjonalno – użytkowej oraz zagospodarowania terenu i uzgodnienie jej z Zamawiającym,

- wykonanie wszelkie niezbędne opracowania wymagane do realizacji inwestycji, między innymi koncepcji drogowych, dokumentacji geologiczno-inżynierskiej uwzględniającej warunki hydrogeologiczne, projektów konstrukcyjnych czy projektów odtworzenia nawierzchni czy projektów usunięcia kolizji z istniejącą infrastrukturą podziemną.
- wykonanie kompletnego projektu zagospodarowania terenu oraz projektu architektoniczno – budowlanego zawierającego wszystkie niezbędne uzgodnienia,
- uzyskanie pozwolenia na budowę w Imieniu Zamawiającego
- wykonanie kompletnego projektu technicznego
- realizację zamierzenia budowlanego zgodnie z opracowaną dokumentacją,
- uzyskanie skutecznego zgłoszenia zakończenia budowy w Imieniu Zamawiającego,
- wykonanie robót w zakresie i zgodnie z celem umożliwiającym prawidłowe użytkowanie urządzeń i elementów sieci

Zakres robót objętych przedmiotem zamówienia zawiera:

- zaprojektowanie
 - sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z odtworzeniami oraz przykanalików do poszczególnych posesji zakończonych studzienką rewizyjną do granicy posesji (dz. nr 121/2, 131/3, 166, 119, 155, 114/8, 160/11, 114/2, 114/3, 114/4, 114/5, 114/6, 114/7, 160/9, 160/10, 160/8, 160/7, 160/6, 160/5, 160/4)
 - sieciowej przepompowni ścieków wraz z zagospodarowaniem terenu, utwardzeniem kostką betonową, ogrodzeniem panelowym, oświetleniem, przyłączem wody zakończonej hydrantem DN80, z włazem typu ciężkiego D400
 - rurociągu tłoczego przesyłowego
 - studni na rurociągach grawitacyjnych
 - uzyskaniem pozwolenia / uzgodnienia zarządy drogi na wykonanie zjazdu, dojazdu, bądź umocnienia pobocza do przepompowni
 - uzyskanie uzgodnień i pozwoleń niezbędnych do realizacji inwestycji
 - decyzja lokalizacji celu publicznego, oraz pozwolenie na budowę
- wykonanie dokumentacji
 - terenowo – prawnej
 - geotechnicznej (w zał. do PFU)
 - technologicznej
 - elektrycznej, AKPiA
 - projektu organizacji ruchu na czas budowy

- projektu usunięcia kolidującej zieleni i nasadzeń rekompensacyjnych (jeśli dotyczy)
 - przedmiaru robót
 - Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
 - Innych opracowań niezbędnych do realizacji robót i zatwierdzenia dokumentacji
- Wybudowanie
- sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z odtworzeniami oraz przykanalików do poszczególnych posesji zakończonych studzienką rewizyjną do granicy posesji (dz. nr 121/2, 131/3, 166, 119, 155, 114/8, 160/11, 114/2, 114/3, 114/4, 114/5, 114/6, 114/7, 160/9, 160/10, 160/8, 160/7, 160/6, 160/5, 160/4)
 - sieciowej przepompowni ścieków wraz z zagospodarowaniem terenu, utwardzeniem kostką betonową, ogrodzeniem panelowym, oświetleniem, przyłączem wody zakończonej hydrantem DN80, z włazem typu ciężkiego D400,
 - studni betonowych na sieci oraz tworzywowych na przyłączach oraz studni rozprężnej
 - zjazdu, dojazdu lub umocnień poboczy do przepompowni
 - roboty odtworzeniowe

Realizacja robót nastąpi w oparciu o uzyskane pozwolenie na budowę j odebranej przez Zamawiającego dokumentacji projektowej. Inwestycja zostanie wykonana metodą wykopów otwartych.

Ostateczne wartości w zakresie średnic, długości sieci i przełączeń ustali Wykonawca w oparciu o szczegółowe obliczenia w porozumieniu z Gminnym Zakładem Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Wągrowcu (GZGKiM). Wykonawca powinien zaprojektować i zrealizować całość inwestycji uwzględniając aspekty ekonomiczne, środowiskowe i społeczne.

Dobór technologii robot dla poszczególnych fragmentów sieci stanowi element prac projektowych, a tym samym jest obowiązkiem Wykonawcy. Określone przez wykonawcę metody realizacji robót muszą zapewniać: trwałość robót, brak negatywnego wpływu na parametry pracy sieci, szczelność sieci, zachowanie wymaganych parametrów statycznych rurociągów, minimalizację przyszłych kosztów eksploatacyjnych systemu kanalizacji.

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

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

- Warunki Zamówienia,
- Dokumentację SWZ ,
- Wymogi Prawa Polskiego i Unii Europejskiej,

- Warunki techniczne do projektowania i realizacji sieci kanalizacji sanitarnej wydane przez Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Wągrowcu.
- Inne dokumenty wymienione w PFU.

1.3. Spodziewany efekt inwestycji

Celem inwestycji będzie uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy Wągrowiec w zakresie części miejscowości Wiatrowo. Dzięki wbudowanej sieci kanalizacji sanitarnej i podłączeniu przyszłych odbiorców do nowej sieci nastąpi likwidacja zbiorników bezodpływowych, co ograniczy przenikanie nieczystości do gruntu i wód podziemnych z nieszczelnych szamb. Inwestycja pozwoli również na dalszą rozbudowę uzbrojenia dla niezagospodarowanych obecnie terenów gminy Wągrowiec.

1.4. Gwarancje

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

1.5. Definicje

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Zamówienia.

PFU - Program Funkcjonalno-Użytkowego w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego z dnia 2 września 2004.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej, której obowiązki reguluje Ustawa Prawo Budowlane.

Roboty kwalifikowane - Roboty wskazane przez Zamawiającego, związane z budową kanalizacji sanitarnej i kanalizacji sanitarnej wraz z robotami towarzyszącymi koniecznymi do ich wykonania (rozbiórka nawierzchni, roboty ziemne, odtworzenie do stanu pierwotnego).

Roboty niekwalifikowane - Roboty niewskazane przez Zamawiającego, wynikające z warunku gospodarności środkami finansowymi przez Zamawiającego, polegające na układaniu innych sieci i infrastruktury we wspólnym wykopie z kanalizacją sanitarną i przyłączami itp., rozliczane z Wykonawcą na podstawie odrębnej faktury.

SWZ - Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia w rozumieniu ustawy z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo Zamówień Publicznych oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego z dnia 2 września 2004.

Sieć kanalizacji sanitarnej – układ połączonych przewodów kanalizacji sanitarnej oraz armatury i urządzeń, znajdujących się poza budynkami, służących do zaopatrywania odbiorców w wodę.

2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

2.1. Dokumenty Wykonawcy

2.1.1. Zestawienie Dokumentów Wykonawcy

Oprócz Dokumentów Wykonawcy określonych w Warunkach Zamówienia, Wykonawca sporządzi dokumenty obejmujące co najmniej:

- Projekt Budowlany – opracowany w zakresie zgodnym z wymaganiami obowiązującej w Polsce ustawy Prawo Budowlane oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, wykonany w oparciu o aktualną mapę, uzgodnienia ZUD, wizję lokalną Terenu Budowy i uzgodnienia z właścicielami prywatnych posesji. Projekt Budowlany powinien zawierać wszystkie niezbędne branże: technologiczną, itp.
- Inne opracowania wymagane dla uzyskania Pozwolenia na budowę i innych niezbędnych uzgodnień (operaty wodno-prawne, inwentaryzację zieleni, niezbędne ekspertyzy);
- Dokumentację wykonawczą dla celów realizacji inwestycji. Projekty techniczne wykonawcze stanowić będą uszczegółowienie dla potrzeb wykonawstwa projektu budowlanego. Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zatwierdzenia Projektu Budowlanego oraz warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również szczegółowych wytycznych Zamawiającego.
- Projekt Organizacji Ruchu na czas prowadzenia robót budowlano-montażowych,
- Badania gruntowo-wodne na terenie objętym inwestycją,
- Operaty wodno-prawne dla odwodnienia wykopów,
- Dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych sieci i obiektów oraz szkicami roboczymi sieci wraz z przyłączami domierzonymi do charakterystycznych punktów w terenie.
- Instrukcje BHP zatwierdzone przez Rzeczoznawcę ds. BHP z uprawnieniami GIP,
- Dokumentację fotograficzną terenu przekazanego przed rozpoczęciem Robót oraz terenów odtworzonych do stanu pierwotnego.

Dla przedmiotowej sieci dopuszcza się sporządzenie Projektu Budowlanego i Projektu Technicznego. Wykonawca uzyska pozwolenia na budowę dla przedmiotowego zakresu.

Dokumenty Wykonawcy winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego, warunkami technicznymi i Polskimi Normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane. Opracowane przez Wykonawcę Dokumenty Wykonawcy muszą obejmować zakres objęty niniejszym PFU i umożliwić przyłączenia posesji do kanalizacji sanitarnej istniejących budynków.

2.1.2. Zakres Dokumentów Wykonawcy

Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania na terenie gminy Wągrowiec w sołectwie Wiatrowo sieci kanalizacyjnej. Lokalizacja sieci kanalizacyjnej została przedstawiona w Części Informacyjnej niniejszego PFU, załącznik nr 1 i 2.

2.1.3. Forma Dokumentów Wykonawcy

Wykonawca podzieli zakres objęty niniejszym Zamówieniem na zadania zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym. Dla każdej z w/w grup zadań Wykonawca sporządzi Dokumenty Wykonawcy.

Sporządzone przez Wykonawcę Robót Dokumenty Wykonawcy będą zgodne z polskim prawem Budowlanym oraz rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dn. 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2022.1679)

Wykonawca zapewni spójność wszystkich Dokumentów Wykonawcy, tj. m.in. ujednolicenie rozwiązań projektowych, lokalizacji elementów sieci pomiędzy dokumentami opracowywanymi w ramach różnych branż, w ramach różnych odcinków sieci oraz pomiędzy dokumentami opracowywanymi przez różnych Projektantów.

2.1.4. Liczba egzemplarzy Dokumentów Wykonawcy

Wykonawca przekaze Zamawiającemu Dokumenty Wykonawcy zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru Zamawiającego, uzgodnione w GZGKiM w Wągrowcu oraz posiadające wszystkie niezbędne uzgodnienia i decyzje administracyjne, dokumentację projektową w następującej postaci:

- 5 egzemplarzy w wersji papierowej,
- wersja elektroniczna w postaci plików na płycie CD lub DVD. Dopuszcza się zapis dokumentacji w postaci plików z rozszerzeniem *.tif, *.jpg lub *.pdf.

2.1.5. Zatwierdzenie Dokumentów Wykonawcy

Zatwierdzenie roboczych rysunków

Wykonawca przedłoży Zamawiającemu dwa egzemplarze Dokumentów Wykonawcy w wersji roboczej (rysunków z opisem), przed złożeniem ich do odpowiednich instytucji celem zatwierdzenia. Zamawiający zwróci Wykonawcy jeden egzemplarz roboczych rysunków z opisem z naniesionymi uwagami. Wszelkie poprawki w dokumentacji wynikające z uwag Zamawiającego zostaną naniesione przez Wykonawcę w możliwie najkrótszym terminie i na jego koszt.

Zatwierdzenie uzgodnionych Dokumentów Wykonawcy

Dokumenty Wykonawcy uwzględniające w/w poprawki i uwagi oraz zawierające wszelkie niezbędne uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne zostaną przekazane Zamawiającemu do uzyskania ostatecznego zatwierdzenia w 5 egzemplarzach.

Zatwierdzenie Dokumentów Wykonawcy przez Zamawiającego nie będzie zwalniać Wykonawcy z obowiązków wykonania Robót zgodnie z Zamówieniem. Za błędy w zatwierdzonych

Dokumentach Wykonawcy odpowiada Wykonawca. Rozpoczęcie Robót lub ich części będzie możliwe jedynie po w/w zatwierdzeniu Dokumentów Wykonawcy lub ich części przez Zamawiającego, potwierdzonym na piśmie.

2.1.6. Weryfikacja i sprawdzanie Dokumentów Wykonawcy

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre Dokumenty Wykonawcy były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub po uzgodnieniu przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt i ryzyko przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Zamawiającego.

Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Zamawiającego, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że Dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań Zamówienia.

2.2. Dokumentacja Zamawiającego

Zamawiający posiada niżej wymienioną dokumentację:

- Program Funkcjonalno Użytkowy

2.3. Badania i analizy uzupełniające

W koscie oferty Wykonawca musi uwzględnić wykonanie dodatkowych badań, ekspertyz i analiz niezbędnych do prawidłowego wykonania Zamówienia i sporządzenia Dokumentów Wykonawcy, o ile uzna, że informacje zamieszczone w SIWZ są do tego celu niewystarczające.

Wykonawca ustali na własny koszt i ryzyko, tymczasowe i docelowe miejsca przeznaczone pod wywóz ziemi z wykopów i gruzu z nawierzchni oraz zakres odwodnienia wykopów.

2.4. Uzgodnienia oraz decyzje administracyjne

Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania do użytkowania przedmiotu niniejszego Zamówienia.

2.5. Mapy do celów projektowych

Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania na swój koszt aktualnych map do celów projektowych na obszary objęte Zamówieniem.

2.6. Nadzory i uzgodnienia stron trzecich

Wykonawca winien uwzględnić w cenie wszelkie koszty nadzorów, opinii, opłat i sporządzenia dokumentacji wymaganych przez właścicieli sieci lub urządzeń. Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Zamawiającego nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Zamówienia.

2.7. Wizytacja Terenu Budowy

Przed złożeniem oferty Wykonawca winien odbyć wizytację Terenu Budowy oraz jego otoczenia w celu oceny, na własną odpowiedzialność, koszt i ryzyko, wszystkich czynników koniecznych do przygotowania rzetelnej oferty, obejmującej wszelkie niezbędne prace

przygotowawcze, zasadnicze i towarzyszące zarówno do prowadzenia robót budowlano-montażowych, jak i przygotowania projektu do uzyskania pozwolenia na budowę.

3. Warunki prowadzenia robót budowlanych

3.1. Zakres Robót budowlanych

Należy wykonać sieć kanalizację sanitarną grawitacyjną i tłoczną wraz z przyłączami i z budową kompletnej przepompowni ścieków oraz z wpięciami do istniejącej infrastruktury w obrębie istniejącej oczyszczalni ścieków dz. ewid. nr 114/10 w Wiatrowcu.

W skład Robót budowlanych wchodzi:

1. Prace przygotowawcze
 - Zabezpieczenie drzew na trasie prowadzonych robót
 - Wykonanie oznakowania terenu budowy
 - Wykonanie ogrodzenia strefy prowadzenia robót
2. Prace rozbiórkowe
 - Rozbiórka istniejących nawierzchni dróg i odcinków w miejscu układania sieci.
 - Usunięcie istniejących drzew, krzewów i pozostałej zieleni, kolidujących z trasą sieci – jeśli zajdzie taka konieczność
 - Usunięcie warstwy humusu, wywóz humusu i jego tymczasowe składowanie,
2. Roboty ziemne i odwodnieniowe
3. Roboty technologiczne
 - Montaż przepompowni ścieków
 - Wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
 - Wykonanie przyłączy do sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
 - Wykonanie korpusu przepompowni ścieków
 - Wykonania zasilenie przepompowni ścieków w energię elektryczną
 - Wykonanie AKPiA
 - Montaż słupa oświetleniowego teren przepompowni
 - Montaż technologicznej sieci wodociągowej wraz z hydrantem nadziemnym
4. Roboty technologiczne – sieciowe obiekty technologiczne;
 - Montaż armatury w przepompowni ścieków
5. Połączenia z istniejącą infrastrukturą:
 - Wpięcie wykonanych odcinków do istniejącej sieci pod nadzorem służb Zamawiającego;
 - Ponowne wpięcie istniejących i przebudowywanych przyłączy na terasie projektowanej sieci
6. Roboty wykończeniowe:
 - Uporządkowanie Terenu Budowy wraz z odtworzeniem stanu pierwotnego obiektów naruszonych (odtworzenie dróg, chodników, skarp, rowów, humusowanie i realizacja zieleni);
 - Zagospodarowanie terenu przepompowni w tym ogrodzenie (siatka ocynkowana powlekana wys. min. 1,7m wraz z bramą wjazdową 2- skrzydłową) montaż kostki

brukowej gr. min. 8cm na podsypce betonowej gr. 20cm

- Wszystkie inne niezbędne elementy

3.2. Rozpoczęcie Robót

Warunkiem rozpoczęcia Robót w ramach Zamówienia jest zatwierdzenie Dokumentów Wykonawcy w trybie opisanym w pkt 2. oraz wypełnienie innych wymagań wynikających z Zamówienia.

3.3. Zajęcia terenu

Podczas trwania Robót objętych zakresem Zamówienia będzie konieczne zajęcie pasa terenu, w którym będą zlokalizowane:

- wykopy liniowe przy realizacji przewodów kanalizacyjnych, pas komunikacyjny wzdłuż wykopu,
- czasowy odkład ziemi w miejscach wolnych od uzbrojenia podziemnego,
- składowanie materiałów wzdłuż wykopów,

3.4. Objazdy, Przejazdy, Organizacja Ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- Opracowanie oraz uzgodnienie z Zamawiającym i odpowiednimi instytucjami Projektu Organizacji Ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii Projektu i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu Robót.
- Ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu.
- Przygotowanie terenu.
- Wykonanie konstrukcji tymczasowych nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu.
- Tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- Oczyszczanie, przestawienie i przykrycie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł.
- Opłaty/dzierżawy terenu.
- Utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- Usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,

Koszty objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca.

3.5. Zajęcie pasa drogowego

Koszt zajęcia pasa drogowego na czas prowadzenia Robót, wyliczonego zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie przepisów ustawy o drogach publicznych lub innego obowiązującego prawa miejscowego właściwego terenowego dla miejsca wykonywania Robót ponosi Wykonawca. Koszt zajęcia pasa drogowego jest składnikiem ceny kontraktowej.

3.6. Koszty umieszczenia obcych urządzeń w pasie drogowym

Opłaty za umieszczenie obcych urządzeń w pasie drogowym w danym roku ponosi Zamawiający.

3.7. Wycinka drzew

Jeżeli zajdzie konieczność wycinki drzew i krzewów to koszt zagospodarowania wraz z kosztami towarzyszącymi (np. załadunek, transport, rozładunek, opłaty za składowanie i utylizację, itp.) ponosi Wykonawca..

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie regulacje prawne w zakresie wycinki lub przesadzania drzew i krzewów. Wykonawca powinien projektować sieci w sposób unikający kolizji z drzewami, a ich wycinkę traktować jako ostateczne rozwiązanie, nieposiadające innych racjonalnych rozwiązań.

Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia na etapie sporządzania Dokumentów Wykonawcy z Zamawiającym wszystkich ewentualnych kolizji projektowanej sieci z drzewami.

Wszelkie materiały pozyskane w ramach wycinki drzew są własnością jednostki wskazanej w pozwoleniu na prowadzenie wycinki. W innych przypadkach pozostają własnością Zamawiającego, który w porozumieniu z Zamawiającym podejmuje ostateczną decyzję o formie ich zagospodarowania.

Wszelkie prace z zakresu utylizacji odpadów winny odbywać się po uzyskaniu wymaganych prawem zezwoleń i zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

Drzewa, które znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych prac należy zabezpieczyć poprzez obudowanie pnia drzewa deskami .

3.8. Wywóz ziemi z wykopów, gruzu z nawierzchni drogowych

Wykonawca jest zobowiązany do ustalenia tymczasowego i docelowego miejsca przeznaczonego pod wywóz ziemi z wykopów i gruzu z nawierzchni drogowych we własnym zakresie i na własne ryzyko.

3.9. Odtworzenie nawierzchni

Wykonawca jest zobowiązany do odtworzenia nawierzchni dróg zniszczonych w czasie wykonywania Robót do stanu nie gorszego niż pierwotny i zapewnienia przejeźdźności dróg. Roboty odtworzeniowe należy wykonać w pasie o szerokości wykopu powiększonej o odcinek szerokości 0,50m z każdej strony wykopu. W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego zniszczeń poza tym pasem, spowodowanych przez Wykonawcę, Wykonawca będzie zobowiązany do usunięcia uszkodzeń i przywrócenia stanu pierwotnego terenu na swój koszt stosując wstawiane wymagania dotyczące odtworzenia nawierzchni.

Wykonawca odtworzy nawierzchnię w sposób uzgodniony z zarządcą danej drogi i zgodny z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43) wraz z uwzględnieniem dokumentacji odrębnej na wykonanie przebudowy drogi w m. Wiatrowo.

Proponowane odtworzenie jezdni asfaltowej składające się z (skoordynować branżowo z projektem drogowym wg. odrębnego opracowania)

- Podbudowa z kruszywa łamanego – warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu 30 cm – granit / bazalt
- Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 4 cm (warstwa wiążąca)
- Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości po zagęszczeniu 4 cm (warstwa ścieralna)

4. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

5. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

5.1. Wymagania ogólne

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

- jako podstawę opracowania projektów i wykonania robót należy przyjąć założenia i wymagania przedstawione w Programie Funkcjonalno-Użytkowym, które pod względem technicznym pozwolą uzyskać spodziewany efekt inwestycji,
- rozwiązania projektowe, zastosowane materiały oraz jakość wykonanych robót powinny zapewniać wysoką trwałość i niezawodność budowanych sieci i urządzeń. Powinny również uwzględniać możliwość bezawaryjnej ich pracy w zmiennych warunkach eksploatacyjnych, możliwych do przewidzenia na etapie projektowania i robót budowlanych,
- dobór parametrów technicznych materiałów powinien być przeprowadzony w oparciu o analizę rzeczywistych warunków pracy,
- zastosowane do zabudowy materiały winny być wysokiej jakości, trwałe i odporne na korozję w środowisku wodnym. W I klasie wykonania,
- zastosowana armatura powinna charakteryzować się wysoką jakością, niezawodnością oraz wysokim standardem wykonania,
- wszystkie niewymienione w PFU materiały powinny uzyskać akceptację GZGKiM w Wągrowcu oraz Inspektora Nadzoru Inwestorskiego,
- akceptację Zamawiającego powinny uzyskać również technologie prowadzenia robót na etapie projektu i wykonawstwa,
- dobór rur oraz przepompowni ścieków służących do budowy sieci kanalizacji sanitarnej i tłocznej powinien zostać poparty przez Wykonawcę na etapie projektu obliczeniami statyczno-wytrzymałościowymi z uwzględnieniem przyszłej rozbudowy

Przy wykonywaniu sieci kanalizacyjnej należy zachować ujednolicenie technologii stosowanych materiałów i armatury.

Przewody kanalizacji sanitarnej powinny być wykonane z rur i kształtek o właściwościach mechanicznych spełniających wymagania określone w Polskich Normach oraz odrębnych przepisach. Rury używane do montażu przewodów kanalizacji sanitarnej i tłocznej powinny być

oznakowane zgodnie z normami. Sieć kanalizacyjną należy zaprojektować i wykonać zgodnie z oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci kanalizacji sanitarnej wydanych przez Cobrti-Instal.

5.2. Kanalizacja sanitarna

Wykonawca ma za zadanie zaprojektować i wybudować sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej. Orientacyjną lokalizację przewodów zamieszczono w części rysunkowej. Sieć kanalizacyjna powinna zapewniać niezawodne i ciągłe odprowadzenie ścieków wszystkich użytkowników objętych działaniem sieci, musi również uwzględniać kierunki rozwoju Gminy Wągrowiec. Sieć kanalizacyjną należy wyposażać w niezbędną armaturę takie jak przepompownię, studnie betonowe i studnie tworzywowe.

6. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

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

6.2. Wymagania dotyczące projektowania

Wykonawca własnym kosztem i staraniem wykona Dokumentację Projektową, która posłuży do wykonania robót budowlanych, dla których wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę. 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 przekazania do użytkowania sieci kanalizacyjnej.

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

6.2.1. Dokumentacja geodezyjna oraz prace pomiarowe

Wykonawca w ramach prowadzonych prac projektowych wykona bądź pozyska mapy sytuacyjno – wysokościowe do celów projektowych w skali 1:500 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.

6.2.2. Dokumentacja geologiczno – inżynierska

Jeśli zajdzie taka konieczność Wykonawca w ramach Zamówienia zobowiązany będzie do wykonania szczegółowej dokumentacji geologiczno– inżynierskiej, uwzględniającej warunki hydrogeologiczne dla docelowego przebiegu sieci kanalizacyjnej.

Dokumentacja powinna uwzględniać wymogi następujących przepisów:

- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity Dz.U. 2019 r. poz. 868)
- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 r. poz. 463)
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno – inżynierskiej (Dz. U. 2016 r. poz. 2033).

6.2.3. Prace i analizy przedprojektowe

Wykonawca w każdym przypadku, kiedy mogłoby to być potrzebne ze względu na dążenie do realizacji Zamówienia przygotuje warianty rozwiązań projektowych (w tym również wariantów materiałowych) z przedstawieniem wszystkich zalet i wad poszczególnych rozwiązań. Podczas wykonania analiz przedprojektowych i szkiców koncepcji projektowych Wykonawca będzie zdecydowanie dążył do uzyskania przez Zamawiającego najlepszych efektów w konsekwencji realizacji robót (minimalizacja kosztów eksploatacyjnych oraz nakładów pracy związanej z eksploatacją zaprojektowanych robót).

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 przygotuje 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 dokonania analiz projektowych i szkiców koncepcji projektowych musi być wystarczająca dla celów, jakim te opracowania służą.

6.2.4. Dokumentacja projektowa – Projekt budowlany (PB)

Wykonawca w ramach Ceny opracuje dokumentację projektową składającą się z:

- Projektu Budowlanego Projektu Zagospodarowania terenu oraz Projektu architektoniczno -

- budowlanego wraz z uzyskaniem Decyzji o pozwoleniu na budowę (PB),
- Projektu technicznego
 - Koncepcji drogowej (jeżeli będzie wymagana odrębnymi przepisami)
 - Projektu organizacji ruchu zastępczego na czas budowy,
 - Projektu odtworzenia nawierzchni,
 - Projektów wynikających z uzyskanych uzgodnień i decyzji,
 - Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla planowanego przedsięwzięcia (jeżeli będzie wymagana odrębnymi przepisami).

Wykonawca opracuje Projekt Budowlany uzupełniony o wymogi dla projektu technicznego określone w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20.12.2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz.U.2021.2454) oraz zastosuje się do ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2024 r. poz. 725)

Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również szczegółowych wytycznych Zamawiającego. Wykonawca uzgodni z operatorem sieci kanalizacji sanitarnej i Zamawiającym wszystkie parametry projektowanych elementów istotne z punktu widzenia kosztów eksploatacyjnych i trwałości poszczególnych elementów. Wykonawca wykona i wnieśnie do PB wszystkie potrzebne obliczenia dla wykazania, że ww. parametry zostaną dochowane. PB powinien obejmować wszystkie branże i specjalności potrzebne do sprawnego wykonania zakresu rzeczowego przedsięwzięcia i powinien składać się m.in. z niżej wymienionych projektów i opracowań branżowych:

- część branży sanitarnej,
- część branży drogowej (jeżeli będzie konieczne)
- dokumentacja geotechniczna i hydrogeologiczna (jeżeli będzie konieczne wykonanie dodatkowych badań geotechnicznych),
- projekty niezbędnych przekładek sieci lub linii energetycznych (jeżeli będzie konieczne)
- opracowania, pozwolenia, uzgodnienia, decyzje i wytyczne dla potrzeb realizacji inwestycji,
- IBWR
- informacje dotyczące BIOZ
- Instrukcja Bezpiecznego Wykonywania Robót Budowlanych

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

Ponadto PB musi spełnić następujące wymagania:

- musi zawierać rozwiązania wszystkich potencjalnych problemów, których rozwiązanie jest możliwe na etapie sporządzania Dokumentacji projektowej. Wykonawca powinien zidentyfikować wszystkie problemy, których identyfikacja jest możliwa przy pełnej wnikliwości i staranności,
- musi zawierać uzasadnienie wyboru metody budowy rurociągu, wyboru materiału oraz

- niezbędne obliczenia statyczno-wytrzymałościowe,
- musi być dostarczony na rysunkach spełniających wymagania odpowiednich przepisów dla projektów budowlanych,
- musi być dostarczony Zamawiającemu w ilości i formie opisanych poniżej.

6.2.5. 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, zakończenia i użytkowania Robót przez Zamawiającego (np. operaty, pozwolenia, itp.). Opłaty związane z uzyskaniem wszelkich uzgodnień, opinii i decyzji ponosi Wykonawca. Wykonawca winien uwzględnić w cenie wszelkie koszty sporządzania dokumentacji wynikających z warunków właścicieli, administratorów i zarządców infrastruktury i obiektów.

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 wynikającej z Zamówienia.

W szczególności do obowiązków Wykonawcy będzie należało:

- uzyskanie (i przekazanie Zamawiającemu) z Wydziału Ochrony Środowiska warunków prowadzenia Robót w pasach zieleni i w pobliżu drzew (jeśli wymagane) oraz jeśli zaistnieje konieczność - decyzji zezwalającej na wycinkę lub przesadzenie drzew.
- Wykonawca wystąpi o wydanie Decyzji o pozwoleniu/pozwoleń na budowę w imieniu Zamawiającego. Opłaty administracyjne związane z uzyskaniem pozwoleń ponosi Wykonawca. Opłaty te należy uwzględnić w Cenie kontraktowej.
- uzyskanie warunków odtworzenia nawierzchni jezdni w drogach
- uzyskanie warunków tymczasowej organizacji ruchu drogowego na czas prowadzenia Robót w drogach powiatowych i gminnych,
- uzyskanie wymaganych przepisami uzgodnień Dokumentacji projektowej oraz poniesienie wszystkich kosztów związanych z uzyskaniem tych uzgodnień,
- uzyskanie uzgodnienie w Gminnej Jednostce Usług Komunalnych Projektu Budowlanego;

Uzgodnienie dokumentacji będzie dotyczyć;

- zgodności projektu z wydanymi warunkami technicznymi,
- zgodności projektu z przepisami, w tym techniczno – budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej,
- zgodności zawartych w nim rozwiązań projektowych z wymaganiami Zamawiającego i administratora sieci.

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

6.2.6. 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 Wykonawca przedstawi osiągnięte wyniki.

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

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

Dokumentację powykonawczą należy dostarczyć operatorowi sieci do przeglądu przed rozpoczęciem Odbiorów Końcowych.

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

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

Dokumentacja powykonawcza powinna odpowiadać wymaganiom stawianym przez Zamawiającego oraz administratora sieci i zawierać m.in.:

- Projekt powykonawczy potwierdzony przez Kierownika budowy lub kopie rysunków Projektu Budowlanego z naniesionymi w sposób czytelny (kolorem czerwonym) wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy, korekty niezbędnych obliczeń statycznie – wytrzymałościowych i wszystkie uzgodnienia, decyzje, pozwolenia uzyskane na etapie projektowania/ wykonawstwa, które dotyczą przyszłego użytkowania obiektów.
- Powykonawczą inwentaryzację geodezyjną wraz ze szkicami z adnotacją geodety, czy roboty zostały wykonane zgodnie lub niezgodnie z dokumentacją (inwentaryzacja ta musi posiadać potwierdzenie przyjęcia do zasobów ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej).

- Oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania z projektem budowlanym dla sieci kanalizacyjnej.
- Pozwolenie na budowę.
- Protokoły odbiorów częściowych.
- Protokoły z prób szczelności sieci
- Badania jakości wody
- Badania wydajności hydrantów
- Instrukcja eksploatacji sieci
- Protokół ze zgrzewania rur PE.
- Protokół z zagęszczenia gruntu (podsypki, zasypki).
- Protokół odbioru nawierzchni po robotach drogowych – jeśli Zarządca drogi taki wymóg postawił.
- Protokoły likwidacji sieci (w przypadku przebudowy) z opisanymi odcinkami, długością, materiałem, średnicą i sposobem likwidacji sieci.
- Deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, certyfikaty i atesty higieniczne.
- Inspekcja telewizyjna wybudowanej sieci kanalizacyjnej

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

- opracowania projektowe,
- powykonawcza dokumentacja geodezyjna
- dokumenty: m.in. pozwolenie na budowę, oświadczenie Kierownika budowy, protokoły prób, odbiorów itp, opinie sanitarne i in.
- deklaracje zgodności, aprobaty, certyfikaty, atesty itp.

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

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

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

6.3. 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 projektowe w odpowiednich branżach.

W zakresie nadzoru autorskiego objętego niniejszym zamówieniem leży:

- wyjaśnianie wątpliwości dotyczących projektu i zawartych w nim rozwiązań stwierdzania w toku wykonywania Robót budowlanych zgodności realizacji z projektem, uzgadniania możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w projekcie, zgłoszonych przez kierownika budowy lub 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.
- dokonywanie korekt Dokumentacji projektowej, jeżeli okaże się, że nie spełnia wymagań zawartych w niniejszym PFU. Jeżeli w wyniku działania lub zaniechania Wykonawcy powstaną trudności w realizowaniu budowy to Wykonawca będzie zobowiązany do dokonania takich korekt w Dokumentacji projektowej lub wykonania Dokumentacji zamiennej, aby wyeliminować lub zminimalizować ewentualne straty lub opóźnienia z tym związane

6.3.1. Forma projektu budowlanego (PB)

Dokumentacja dla zadania: „**Przebudowa sieci kanalizacyjnej w miejscowości Wiatrowo**” winna uzyskać pozwolenie na budowę.

Kompletna dokumentacja projektu ma być wykonana w wersji drukowanej w 5 egz. oraz w wersji elektronicznej.

Zestawienie zakresu prac projektowych dla wszystkich projektów ujętych w zadaniu: „**Przebudowa sieci kanalizacyjnej w miejscowości Wiatrowo**” w zależności od zakresu rzeczowego projektu winien on obejmować:

- ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów sieciowych dla drugiej kategorii geotechnicznej zawierających:
 - opinię geotechniczną,
 - dokumentację badań podłoża,
 - projekt geotechniczny.
- wykonanie projektu budowlanego i technicznego:
 - sieci kanalizacji sanitarnej.
- przeprowadzenie niezbędnych uzgodnień.

6.4. Wymagania technologiczne

6.4.1. Sieć kanalizacja sanitarna grawitacyjna

- Sieć kanalizacyjna powinna zapewniać niezawodne odprowadzenie ścieków podłączonych użytkowników objętych działaniem sieci.
- Wszystkie wyroby budowlane i środki użyte do budowy muszą posiadać odpowiednie deklaracje i atesty .
- Do wybudowania sieci należy użyć rur i kształtek w zależności od średnicy przewodu
- Punkty załamania się sieci dokonywana będą za pośrednictwem studni
- Minimalne odległości przewodów kanalizacyjnych od obiektów budowlanych i innych mediów w odległościach wynikających z wytycznych Cobrti-Instal.

- Sieć powinna zostać ułożona w wykopach o ścianach pionowych, szalowanych.

6.4.2. Sieć kanalizacja sanitarna tłoczna

- Sieć kanalizacyjna tłoczna powinna zapewniać niezawodne odprowadzenie ścieków z projektowanej przepompowni i umożliwić odprowadzenie ich od istniejącej oczyszczalni ścieków w m. Wiatrowo.
- Wszystkie wyroby budowlane i środki użyte do budowy muszą posiadać odpowiednie deklaracje i atesty.
- Do wybudowania sieci kanalizacyjnej należy użyć rur i kształtek w zależności od średnicy przewodu:
 - rury oraz kształtki służące do zmiany kierunku przebiegu trasy kanalizacji sanitarnej tłocznej, tj. łuki, kolana, dla rur z PE 100 PN 16, SDR 11, łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego, natomiast kształtki tzw. rozgałęźne, tj. trójniki itp. z żeliwa GGG, kołnierzowe, skręcane na śruby.
- Minimalne odległości przewodów kanalizacyjnych od obiektów budowlanych i innych mediów w odległościach wynikających z wytycznych Cobrti-Instal.
- Kanalizacja sanitarna powinien zostać ułożony w wykopach o ścianach pionowych, szalowanych.
- Na zmianach kierunków tras rurociągów żeliwnych należy stosować bloki oporowe kotwienia lub opaski łączące złączki kielichowe.

6.5. Wymagania materiałowe

6.5.1. Przewody - sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania sieci kanalizacyjnej z rur i kształtek w zależności z rur PVC-u SDR 34, klasy S, SN 8 200, 160mm o jednolitej strukturze ścianki łączone na kielichy z uszczelkami wargowymi.

6.5.2. Przewody - sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania sieci kanalizacyjnej z rur i kształtek w zależności z rur PE RC o min. 90mm PERC 100 PN 16, SDR 11, łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego.

6.5.3. Studnie kanalizacyjne

Należy zamontować studzienki kanalizacyjne z elementów prefabrykowanych z kręgów żelbetowych o średnicy 1,0 m (0,6 m). Studnie prefabrykowane należy posadowić na wypoziomowanej płycie z betonu C 8/10 o grubości min. 10 cm i o średnicy min. 0,10m większej niż średnica zewnętrzna kręgu betonowego. Ułożenie tej płyty będzie możliwe na zagęszczonej podsypce piaskowej. Część dolna prefabrykowana razem z kinetą z betonu C 35/45 i zamontowanymi w otworach tulejami z uszczelką tzw. przejściem szczelnym odpowiednim dla typu i rodzaju dokonanego podłączenia rury. Kręgi studzienne łączone są z poszczególnymi elementami studni na specjalne uszczelki gumowe i posiadają fabrycznie montowane stopnie złączowe kanałowe (klamry) spełniające wymagania, zabezpieczone tworzywem przed poślizgiem, rozmieszczone w pionie co 25 – 30cm, w układzie drabinkowym, w odległości 15cm od ściany studzienki. Kręgi są produkowane o wysokościach $h = 1000; 750; 500; 250$ mm. Grubość ścianek

125 mm. Zwężka o średnicy 1000/625 mm z wyprowadzeniem pod włącz żeliwny typu ciężkiego D-400 z pokrywą wypełnioną betonem klasy C 35/45 o wysokości nie mniejszej niż 14 cm z wentylacją dla kanału deszczowego. Pierścienie dystansowe służą do dopasowania włączu do poziomu jezdni lub gruntu. Pierścienie są o średnicy wewnętrznej 625 mm i wysokości 60, 80 oraz 100 mm. Studnie wyposażać w płytę pokrywową ułożoną na pierścieniu odciażającym.

6.5.4. Studnie rewizyjne

Na przyłączach należy zastosować studzienki kanalizacyjne rewizyjnej z elementów tworzywowych o średnicy 0,425 m. Wytyczne montażowe zawarto analogiczne jak w pkt. 6.5.2

6.5.5. Hydranty

Korpus hydrantów z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40. Hydrant z podwójnym zabezpieczeniem z atestem PZH dopuszczającym do stosowania do wody pitnej oraz certyfikatem zgodności CN- BOP Na końcówkach sieci należy stosować hydranty bezpośrednio na przewodzie kanalizacji sanitarnaowym, na kolanie stopowym. Każde połączenie hydrantu do sieci poprzedzać zasuwą. Hydranty nadziemne zabezpieczyć skrzynką żeliwną. Hydranty należy zaprojektować i wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 16 czerwca 2003 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę. Na końcówkach przewodów kanalizacji sanitarnaowych, bezpośrednio na przewodzie stosować hydranty ustawione na kolanie stopowym poprzedzonym zasuwą.

6.5.6. Przepompownia ścieków

Wypożyczenie przepompowni ma zawierać:

– **Pompy** - 2 szt.

– **Zbiornik** (wymiary wg tabeli) wykonany z **kęgów betonowych C35/45**

W celu zabezpieczenia zbiornika betonowego przed agresywnym działaniem ścieków na należy wykonać nałożenie membrany polimocznikowej zgodnie z opisem technologicznym poniżej:

Ustalenia zawarte w niniejszej technologii dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem zabezpieczenia wewnętrznych powierzchni komór żelbetonowych.

W zakres robót wchodzi:

1. Przygotowanie podłoża – usunięcie mleczka cementowego

Naprawiane powierzchnie powinny być wolne od kurzu, sadzy, tłuszczów, smarów, środków antyadhezyjnych itp. Przygotowanie podłoża betonowego polegać będzie na usunięciu mleczka wapiennego aż do zdrowej warstwy, a następnie jego nawilżenie. Do tego celu zastosowana zostanie metoda hydrodynamiczna. W metodzie tej woda o ciśnieniu około 50-150 MPa (strumień długości 1 ÷ 6 cm) powoduje zdjęcie warstwy powierzchniowej o grubości 1 mm. Uzyskuje się w ten sposób powierzchnię szorstką, czystą i nawilżoną, bez mikroneknień (woda o takim ciśnieniu rozrywa mikropęknięcia; należy zapewnić odprowadzenie tej wody z

2. Wykonanie warstwy szczepnej na powierzchniach występowania ewentualnych raków

Zaprawę nakłada się na naprawianą powierzchnię przy pomocy szczotki lub pędzla z twardym krótkim włosiem, mocno wcierając ją w podłoże. Następne warstwy systemu należy nakładać na jeszcze wilgotną warstwę kontaktową, metodą „mokre na mokre”. W przypadku wyschnięcia warstwy przed nałożeniem kolejnej warstwy systemu, należy zaprawę nanieść ponownie.

3. Wykonanie warstwy naprawczej i wygładzającej – w miejscach występowania ewentualnych raków

Zaprawę należy nałożyć przy pomocy pacy stalowej na warstwę szepną metodą „mokre na mokre”. Należy ją rozprowadzić na całej naprawianej powierzchni silnie dociskając ją do podłoża. Należy zwrócić uwagę aby nie pozostawiać pustych przestrzeni. Zaprawę można wygładzić pacą stalową, ewentualnie zatrzeć ją pacą styropianową lub pacą z gąbką. Kolejne prace związane z wykonaniem warstwy antykorozyjnej membranowej można wykonywać po ustabilizowaniu się parametrów technicznych (po ok. 2,3 dni).

4. Prace wykończeniowe i aplikacja membrany

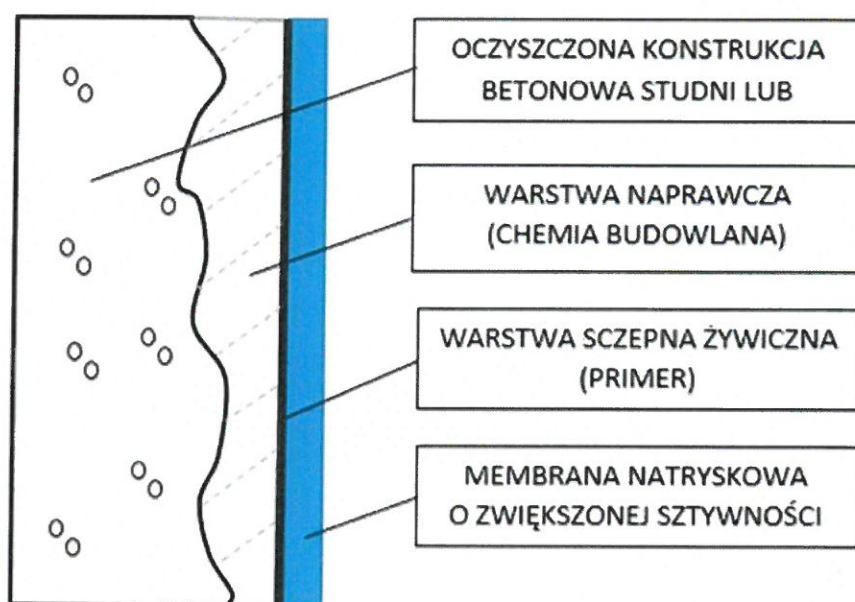
Po wykonaniu powyższych prac, przygotowane podłoże należy pokryć specjalistycznym środkiem gruntującym. Jest to szybko sieciujący, epoksydowy primer do stalowych, asfaltowych, bitumicznych powierzchni oraz do betonu. Używany również do membran i podkładów membranowych. Konieczne jest dodanie całego pojemnika utwardzacza, Składnika B, do całego pojemnika żywicy, Składnika A, a następnie wymieszanie ich w oddzielnym pojemniku przy użyciu mechanicznego mieszadła do farb przez minimum 30 sekund. Po wymieszanu, Primer powinien być od razu nałożony na przygotowane podłoże za pomocą płaskiej, gumowej lub piankowej rakli lub wałka. Następnie primer musi być wyrównany przy pomocy wałka o średnim włosiu aby wypełnić luki i pory w podłożu. Bardzo porowate lub wilgotne podłoża wymagają dwukrotnej aplikacji podkładu w celu pełnego uszczelnienia powierzchni. Po wyschnięciu primeru za pomocą specjalistycznego sprzętu (Reaktor) metodą natrysku 150-240bar wykonać warstwę antykorozyjną i uszczelniającą Polyurea 100%. Membrana polimocznikowa została dobrana ze względu na panujące w komorach środowisko agresywne w postaci siarkowodoru – parametry membrany podano poniżej. Obciążenie konstrukcji ściekami lub wodą może nastąpić po kilku minutach po aplikacji powłoki.

Naniesienie membrany antykorozyjnej należy wykonać specjalistycznym robotem natryskowym metodą odśrodkową, aby zachować stałą jej grubość na całej powierzchni ścian. Robot natryskowy musi posiadać możliwość automatycznego ustawienia prędkości głowicy obrotowej na której znajduje się pistolet malarski oraz możliwość ustawienia prędkości przesuwu w pionie tak, aby zachować stałą i monolityczną grubość membrany na całej powierzchni ścian.

Nie dopuszcza się malowania ręcznego lub pistoletem ręcznym studni, aby uniknąć ryzyka powstania niejednorodności membrany na powierzchniach ścian.

Parametry membrany:

- Twardość Shore'a 75-80D
- Wytrzymałość na ściskanie 38MPa
- Wydłużenie przy zerwaniu 7%
- Moduł Younga 1350MPa,
- Odporność temperaturowa 75st.C,
- Moduł przy zginaniu 1900MPa
- Odporność chemiczna powłoki po 28 dniach działania 20% roztworu kwasu siarkowego potwierdzona badaniami ITB



1. **Wyposażenie zbiornika ma zawierać (stal 1.4401):**
 - skosy technologiczne
 - deflektor – stal nierdzewna
 - podest obsługowy – stal nierdzewna
 - drabinka żłazowa ze stopniami antypoślizgowymi do dna / do podestu – stal nierdzewna
 - poręcz montowana na zewnątrz zbiornika bezpośrednio na pokrywie – stal nierdzewna
 - właz wejściowy kopertowy – stal nierdzewna
 - kominiek wentylacyjny DN100 – stal nierdz./przew. PVC – szt. 1 (nawiewny)
 - kominiek wentylacyjny DN100 z biofiltrem – stal nierdzewna – szt. 1 (wywiewny)
 - belka wsporcza – stal nierdzewna
 - prowadnice – stal nierdzewna
 - łańcuchy do pomp i regulatorów pływakowych – stal nierdzewna A4
 - zasuwę z klinem gumowanym żeliwne + przedłużenie trzpienia (przegubowy) ze stali nierdzewnej szt. 2 (zamykanie i otwieranie w świetle włazu, obsługa z poziomu terenu)
 - zawory zwrotne kulowe proste szt. 2 – żeliwo
 - przewody tłoczne DN... – stal nierdzewna (ścianka 2 mm)
 - połączenia kołnierzone nierdzewne

- elementy łączne – stal nierdzewna lub materiał wg specyfikacji producenta
- połączenie z rurociągiem PEHD tłocznym wewnątrz zbiornika za pomocą złączki STAL/PE
- nasada T-52 z pokrywą + zawór kulowy 2" – 1 szt.
- żuraw słupowy wraz ze stopą żurawia–nierdzewna – do wyboru – 1 szt.
- połączenie pionów tłocznych kształtkami niskooporowymi (trójnik orłowy) – nie dopuszcza się zastosowania połączeń spawanych pod kątem prostym

Wymagania w zakresie prac spawalniczych:

- wykonawca musi posiadać wdrożoną normę dotyczącą jakości w spawalnictwie w pełnym zakresie wymagań jakościowych: PN-EN ISO 3834-2
- wykonawca musi zatrudniać spawaczy i operatorów urządzeń spawalniczych spełniających wymagania normy PN-EN 287-1/PN-EN-ISO 9606-1 oraz Dyrektywy Ciśnieniowej 2014/68/UE
- wykonawca prac spawalniczych musi posiadać uznaną technologię spawania WPQR zgodną z PN-EN ISO 15614
- wymagany poziom jakości spoin dla konstrukcji spawanych minimum poziom "B" wg PN-EN ISO 5817
- zakres badań nieniszczących – kontroli wizualnej (VT) wg PN-EN ISO 17637 oraz kontrola penetracyjna (szczelności) (PT) wg PN-EN ISO 23277
- personel wykonujący badania musi posiadać aktualny certyfikat kompetencji w zakresie badań wizualnych VT-2 oraz badań penetracyjnych PT-2 wg normy PN-EN ISO 9712
- minimum 80% spawów do średnicy DN200 musi być wykonanych metodą orbitalną w podwójnej osłonie argonu z potwierdzeniem jakości spawu

OPIS PARAMETRÓW FUNKCJONALNO-UŻYTKOWYCH FUNKCJONUJĄCEGO ISTNIEJĄCEGO SYSTEMU MONITORINGU W TECHNOLOGII GSM/GPRS ZE STAŁĄ ADRESACJĄ IP OBIEKTÓW CHRONIONYCH SYSTEMEM APN

1. Rozbudowa istniejącego systemu monitoringu i wizualizacji

Monitoring wszystkich obiektów wchodzących w zakres zadania należy zrealizować poprzez rozbudowę istniejącego systemu monitoringu obiektów wodno-kanalizacyjnych, a wizualizację należy wykonać na istniejącej stacji bazowej (serwerze) umieszczonej w Centrum Dyspozytorskim. Niedopuszczalne jest gromadzenie danych na serwerze zewnętrznym. Oprogramowanie wizualizacyjne modernizowanych obiektów musi być zintegrowane i kompatybilne z istniejącym systemem monitoringu. Rozbudowę systemu monitoringu o nowo włączane obiekty należy zrealizować poprzez naniesienie ich na istniejącej mapie synoptycznej rozbudowywanej aplikacji SCADA. Jednocześnie Zamawiający zastrzega, że istniejący i funkcjonujący u Użytkownika licencjonowany system sterowania i monitoringu w oparciu o technologię GPRS ze stałą adresacją IP obiektów chronionych systemem APN, nie może być zmieniony na inny. Nie dopuszcza się również możliwości współdziałania dwóch lub więcej odmiennych systemów sterowania i monitoringu z uwagi na bezpieczeństwo eksploatowanych rozproszonych obiektów wodno-ściekowych oraz kosztów z tym związanych.

2. Podstawowe wymagania dla systemie monitoringu

System monitoringu ma składać się z dwóch podstawowych elementów:

- obiekt zdalny (np. przepompownia ścieków) – wyposażony w moduł telemetryczny GSM/GPRS, który zawiera sterownik PLC z wyświetlaczem LCD oraz modem komunikacyjny do transmisji pakietowej danych,
- obiekt lokalny – istniejące Centrum Dyspozytorskie, mieszczące się w siedzibie eksploatatora GZGKiM Wągrowiec

Informacje o stanach obiektu są przesyłane za pomocą GPRS (USŁUGA PAKIETOWEJ TRANSMISJI DANYCH) do stacji monitorującej, która wizualizuje wszystkie monitorowane obiekty na ekranie komputera. Stacja monitorująca jest zainstalowana w siedzibie eksploatatora.

System wizualizacji powinien się składać z:

- głównego okna synoptycznego
- okna szczegółowego urządzenia/obiektu

2.1. Główne okno synoptyczne

- Główne okno synoptyczne (okno startowe) musi umożliwiać podgląd graficzny wszystkich monitorowanych obiektów. Operator musi mieć możliwość wyboru organizacji widoku obiektów pod kątem procesu technologicznego (powiązań, relacji pomiędzy obiektami) lub lokalizacji obiektów na podkładzie mapy. W tym celu wymagana jest aby system wizualizacji obsługiwał serwery WMS (Web Map Service np. OpenStreetMap, Geoportal). Aktualizacja podkładu obiektów na mapie powinna być możliwa w trybie online lub offline. W celu szybkiej analizy stanu monitorowanych obiektów bez konieczności przełączania poszczególnych okien szczegółowych obiektów wyświetlane obiekty na mapie synoptycznej lub technologicznej powinny zawierać podstawowe, najważniejsze informacje o obiekcie przedstawione w sposób graficzny (np. pracę, awarię, gotowość, odstawienie urządzenia, aktualny poziom w zbiorniku).

- Okno startowe musi być wyposażone w pasek menu bocznego gdzie znajdują się wszystkie monitorowane obiekty. Okno należy wyposażyc w pasek wyszukiwania po nazwie obiektu. Przy każdym polu powinien znaleźć się przycisk wycentrowania mapy na danym obiekcie. Dodatkowo pole z nazwą obiektu musi zmieniać kolor wraz ze zmianą statusu obiektu:

- brak koloru, podświetlenia - gotowość urządzenia/obiektu,
- kolor zielony sygnalizuje pracę urządzenia/obiektu,
- kolor czerwony sygnalizuje awarię urządzenia/obiektu,
- kolor pomarańczowy sygnalizuje, że obiekt nadal pozostaje w statusie awarii, ale awarię

potwierdził użytkownik systemu wizualizacji,

- Obszar alarmów bieżących, w tym obszarze okna startowego należy umieścić w formie tabeli informacje o alarmach występujących na wszystkich monitorowanych obiektach. Należy wyświetlać w tabeli następujące informacje:

- data i godzina wystąpienia alarmu,
- nazwę obiektu,
- opis (rodzaj) alarmu,
- data ustąpienia alarmu,
- datę i godzinę potwierdzenia alarmu przez użytkownika,
- nazwę użytkownika potwierdzającego alarm.

Okno alarmów bieżących powinno dodatkowo umożliwiać sortowanie alarmów, indywidualne i grupowe potwierdzanie alarmów oraz powiększenie okna alarmów bieżących do całej strony.

- Obszar ostatnio dodanych notatek do urządzeń/obiektów. Każde urządzenie/obiekt pozwala w oknie szczegółowym obiektu dodać indywidualnej notatki, informacji o obiekcie. W oknie startowym należy umieścić listę ostatnio dodanych notatek. Lista powinna zawierać informację o nazwie obiektu, data i godzina dodania, użytkownik który dodał notatkę oraz treść notatki.

- Z poziomu okna startowego, jak i okien obiektowych użytkownik powinien mieć możliwość wylogowania. Użytkownik z najwyższymi uprawnieniami administratora musi mieć możliwość dostępu do panelu zarządzania kontami użytkowników. W panelu tym musi być możliwość dodania/usunięcia konta oraz czasowej dezaktywacji/aktywacji konta. Ustawienia poziomu dostępu dla poszczególnych kont, resetowania haseł dostępu dla istniejących kont.

- W celu poprawienia ergonomii systemu wizualizacji system wizualizacji należy wyposażyć w możliwość przełączenia obrazu systemu wizualizacji z pracy na jasnym tle i pracy na ciemnym tle (dark mode). Ustawienia te powinny zostać zapisane i zastosowane po nowym uruchomieniu systemu.

2.2. Ekran szczegółowy urządzenia/obiektu

Ekran szczegółowy powinien zawierać wszystkie dane dotyczące danego urządzenia/obiektu. Ekran szczegółowy w zależności od uprawnień danego operatora musi umożliwiać zdalne załączenie, wyłączenie, odstawienie urządzeń, zmianę nastaw lub poziomów. Ekran szczegółowy powinien zawierać kilka obszarów:

- Nagłówek ekranu z nazwą obiektu,
- Pasek z bocznym menu, wygląd paska i funkcjonalność jak w głównym oknie synoptycznym, pozwala na przechodzenie pomiędzy ekranami szczegółowymi obiektów bez wracania na mapę w oknie startowym,
- Obszar informacyjny, zawierać powinien informacje o stanie komunikacji, ostatniej aktualizacji danych oraz sile sygnału GSM. Okno należy wyposażyć w przycisk wymuszający przesył aktualnych danych z obiektu.
- Aktywny model 3D i urządzenia/obiektu. W tym celu system wizualizacji musi umożliwiać obsługę plików glTF/GLB. Aktywne modele 3D odwzorowują realny model urządzenia/obiektu, pozwalają na zdalne zapoznanie obsługi z różnymi typami obiektów. Elementy grafiki 3D poprzez zmianę koloru danego urządzenia powinny sygnalizować pracę, awarię, odstawienie danego urządzenia bądź grupy urządzeń.
- Obszar raportów, musi umożliwić użytkownikowi łatwe sporządzenie raportów o okresie: czasu pracy, ilości załączeń, ilości awarii, czasu awarii pomp, przepływu sumarycznego w wybranym okresie historycznym. W każdej chwili musi być możliwość wykonania wydruku sporządzonego zestawienia.
- Obszar wykresu bieżącego. Muszą się w nim znaleźć wykresy przedstawiające pracę poszczególnych urządzeń, poziomów w zbiornikach z ostatnich 6 godzin.
- Ważną funkcję, która musi posiadać system wizualizacji jest możliwość przypisania dowolnych plików danych do danego urządzenia/obiektu (schematów technologicznych i elektrycznych, kart katalogowych, galerii zdjęć obiektu, dokumentacji).

Dodatkowo w oknie szczegółowym obiektu powinny się znaleźć przyciski dodawania notatek, informacji o danym obiekcie. Dana notatkę będzie mógł usunąć tylko użytkownik, który ją dodał.

2.3. Dodatkowe wymagania stawiane systemowi monitoringu i wizualizacji.

System monitoringu i wizualizacji musi posiadać dodatkowo następujące funkcje:

- **Funkcja zdarzeniowo-czasowa** – każda zmiana stanu na monitorowanym obiekcie powinna powodować wysłanie pełnego statusu wejść/wyjść modułu telemetrycznego oraz dodatkowo stacja monitorująca może zdalnie w określonych odstępach czasowych wymusić przesłanie w/w statusu z danego modułu telemetrycznego. Inaczej mówiąc, w momencie wystąpienia dowolnej zmiany stanu monitorowanego parametru (np. załączenie pompy, otwarcie drzwi rozdzielnic zasilająco-sterowniczej, alarm suchobiegu, itd.) do stacji monitorującej zostaje wysłany aktualny stan obiektu (stany na wszystkich wejściach i wyjściach modułu telemetrycznego). Dodatkowo niezależnie od powyższego, stacja monitorująca może czasowo (np. co 1 godzinę) odpytywać moduły telemetryczne o ich aktualny stan wejść/wyjść.

- **Wizualizacja alarmów na wszystkich obiektach lub urządzeniach w formie tabeli alarmów bieżących, alarmy powinny być podawane z następującymi informacjami:** data wystąpienia alarmu, nazwa obiektu, typ alarmu, data ustąpienia alarmu, w jakim czasie alarm został potwierdzony przez operatora.

- **Funkcja logowania/wylogowania operatorów stacji monitorującej** – powinna umożliwiać przypisanie odpowiednich kompetencji danemu operatorowi, np. operator o najmniejszych kompetencjach ma prawo tylko do przeglądania obiektów bez możliwości ich zdalnego sterowania, natomiast operator-administrator ma pełne prawa dostępu wraz z prawem zdalnego sterowania urządzeniami (np. zdalnego załączenia pompy lub zdalnej zmiany poziomów pracy).

- **Funkcja alarmów historycznych** – ma umożliwiać przeglądanie archiwalnych zdarzeń alarmowych na wszystkich lub wybranym monitorowanym obiekcie za dowolny okres czasu wraz z funkcją filtrowania w/g danego stanu alarmowego. Dodatkowo posiadać możliwość uzyskania informacji kiedy dany alarm został potwierdzony i przez jakiego operatora. A także umożliwiać wykonanie wydruku sporządzonego zestawienia.

- **Funkcja alarmów bieżących** – powinna umożliwiać wizualizacje w postaci tabeli wszystkich bieżących (niepotwierdzonych) stanów alarmowych z monitorowanych obiektów lub urządzeń. W jednoznaczny sposób identyfikować, czy dany alarm jest aktywny na obiekcie (kolor: czerwony-alarm krytyczny,), czy już ustąpił (kolor: zielony). Po potwierdzeniu danego alarmu przez operatora zostaje powinien on zostać umieszczony w bazie danych systemu i powinna być możliwość przeglądania go za pomocą funkcji alarmów historycznych. Dodatkowo w momencie wystąpienia stanu alarmowego na dowolnym obiekcie lub urządzeniu powinien aktywować się sygnał dźwiękowy, którego będzie można wyłączyć po potwierdzeniu wszystkich niepotwierdzonych alarmów bieżących, co powala na wykonywanie przez operatora innych czynności niezwiązanych ze stacją monitorującą, ponieważ zostanie on przywołany przez system w momencie awarii na którymś z monitorowanych obiektów.

- **Zapis danych** – System monitoringu powinien umożliwiać zapis wszystkich odebranych danych w bazie danych SQL.

- **Kontrola połączenia stacji monitorującej z monitorowanymi obiektami lub urządzeniami** – system monitoringu powinien umożliwiać informowanie operatora o czasie ostatniego odczytu danych z obiektu.

- **Kontrola dostępu do monitorowanego obiektu** – system powinien umożliwiać rozbrojenie/uzbrojenie obiektu za pomocą stacyjki (lokalnie w przypadku np.: ujęć głębinowych) lub funkcji rozbrojenia/uzbrojenia (zdalnie ze stacji monitorującej). W momencie rozbrojenia obiektu nie są wysyłane z niego sygnały alarmowe – funkcja testowania obiektu bez przesyłania fałszywych informacji oraz dodatkowo pozwalająca na oszczędność w ilości wysłanych/odebranych danych GPRS – oszczędność w kosztach eksploatacji.

- **Alarm włamania** – system powinien wywołać na stacji monitorującej alarm włamania po określonym czasie od jego wystąpienia i nie rozbrojeniu obiektu. Alarm nie powinien ulegać skasowaniu po czasie. System powinien wymagać zdalnego skasowania alarmu przez operatora, w ten sposób informując go o swoim wystąpieniu.

- **Funkcja zdalnego wyłączenia sygnalizacji alarmowej dźwiękowo-optycznej** z poziomu stacji monitorującej.

- **Funkcja odświeżenia obiektu** – umożliwia na życzenie operatora przesłanie do stacji monitorującej aktualnego statusu wejść/wyjść modułu telemetrycznego danego obiektu lub urządzenia.

- **Funkcja odświeżenia zegarów** - umożliwia na życzenie operatora przesłanie do stacji monitorującej aktualnych danych odnośnie czasu pracy i ilości załączeń danej pompy. Informacje te są przechowywane lokalnie w pamięci modułu telemetrycznego, a nie w stacji monitorującej (zabezpieczenie przed utratą danych w momencie wyłączenia stacji).

- **Funkcja kasowania zegarów** – operator ma możliwość wyzerowania zegarów czasu pracy pomp wraz z licznikami ilości załączeń w celu dokonania analizy czasowej pracy pompowni np. równomierne zużycie pomp w ciągu miesiąca.

- **Zdalne załączanie/wyłączanie pomp.**

- **Zdalne rewersyjne załączanie pomp na czas 5 sekund (opcjonalnie)**

- **Funkcja odłączenia/podłączenia pompy** – pozwala na zdalne „poinformowanie” sterownika o odłączeniu/podłączeniu danej pompy, co wiąże się z nie/uwzględnianiem danej pompy w cyklu pracy zestawu, np. jeżeli zdalnie odłączymy pompę, to sterownik nie uwzględni jej w cyklu pracy zestawu i zawsze załączy pompę, która fizycznie występuje na obiekcie i nie jest odłączona w systemie pompowni

- **Funkcja zdalnej zmiany poziomów pracy pompowni** – istnieje możliwość zdalnej (ze stacji monitorującej) zmiany poziomu załączania, wyłączania pomp oraz poziomu alarmowego – oczywiście przy występowaniu sondy pomiarowej w zbiorniku przepompowni.

- **Funkcja zdalnego zablokowania równoczesnej pracy 2 lub większej ilości pomp** – funkcja niezbędna w przypadku wartości zabezpieczenia prądowego w złączu kablowym na przepompowni, dobranego dla pracy tylko jednej pompy
 - **Funkcja blokady wysłania kilku rozkazów** – operator w danej chwili może wykonać tylko jeden rozkaz (np. załącz pompę nr1). Po potwierdzeniu tego rozkazu może wykonać kolejny. Jest to zabezpieczenie przed wysyłaniem nadmiernej ilości rozkazów w jednej chwili.
 - **Wykresy szybkiego podglądu** – pozwalają na podgląd: pracy, spoczynku, awarii pomp, prądu w okresie ostatnich 1, 3, 6, 12 godzin.
 - **Trendy historyczne** – możliwość sporządzania wykresów: stanu pomp, prądu na dokładnej skali czasu w wybranym okresie historycznym. W każdej chwili istnieje możliwość wykonania wydruku sporządzonego wykresu.
 - **Trendy historyczne** – możliwość wyświetlenia kilku wykresów poziomu na jednym ekranie z różnych przepompowni – przegląd pracy sieci kanalizacyjnej.
 - **Raporty** – możliwość sporządzania raportów odnośnie: czasu pracy, ilości załączeń, ilości awarii, czasu awarii pomp, przepływu sumarycznego w wybranym okresie historycznym. W każdej chwili istnieje możliwość wykonania wydruku sporządzonego zestawienia.
 - **Funkcja PLANER** (planowanie działań serwisowych)
 - **Funkcja zgłaszania błędów programowych / sugestii poprawy funkcjonalności systemu monitoringu z poziomu oprogramowania.**
-
- **Funkcja alarmowania o przekroczeniu maksymalnego czasu pracy wybranej pompy na wybranym obiekcie lub urządzeniu** - funkcja konfigurowana przez operatora stacji monitorującej
 - **Funkcja alarmowania o przekroczeniu maksymalnego czasu postoju wybranej pompy na wybranym obiekcie lub urządzeniu** - funkcja konfigurowana przez operatora stacji monitorującej
 - **Funkcja alarmowania o przekroczeniu maksymalnego natężenia prądu wybranej pompy na wybranym obiekcie lub urządzeniu** - funkcja konfigurowana przez operatora stacji monitorującej
 - **SMS** - Dodatkowo system ma umożliwiać wysyłanie wiadomości SMS pod wskazany numer telefonu w momencie zaistnienia stanów alarmowych na w/w obiektach. SMS ma być wysłany bezpośrednio z obiektu lub systemu za pomocą komercyjnej bramki SMS.
 - **Wiadomości tekstowe** - Dodatkowo system ma umożliwiać wysyłanie wiadomości tekstowych pod wskazany adres e-mail lub na komunikator Messenger momencie zaistnienia stanów alarmowych na w/w obiektach.
 - **Dostawca monitoringu musi zapewnić usługę call center** - wsparcia technicznego min w godzinach od 7:00 do 22:00, 7 dni w tygodniu. Czas reakcji na zgłoszenie maksymalnie 2 godziny.

3. Opis Rozdzielniczy Sterowania Pomp

3.1. Wyposażenie rozdzielniczy zasilająco-sterowniczej układu dwupompowego.

- a) Obudowa rozdzielniczy:
 - wykonana z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym o stopniu ochrony min. IP 66, współczynnika uderowości mechanicznej IK 10 z uszczelką PUR, odporna na promieniowanie UV,
 - wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego odporne na promieniowanie UV, na których są zainstalowane (na sitodruku obrazu pompowni):
 - kontrolki:
 - poprawności zasilania,
 - awarii ogólnej,
 - awarii pompy nr 1,
 - awarii pompy nr 2,
 - pracy pompy nr 1,
 - pracy pompy nr 2;
 - wyłącznik główny zasilania z osłoną styków,

- przełącznik trybu pracy pompowni (Ręczna – 0 – Automatyczna),
- przyciski Start i Stop pompy w trybie pracy ręcznej,
- stacyjka z kluczem (umożliwiająca rozbrojenia alarmu),
- woltomierz z wybierakiem,
- amperomierz dla pompy nr 1,
- amperomierz dla pompy nr 2,
- licznik czasu pracy dla pompy nr 1,
- licznik czasu pracy dla pompy nr 2,
- panel operatorski HMI,
- o wymiarach minimum: 800(wysokość) x 600(szerokość) x 300(głębokość),
- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm,
- wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych,
- posadowiona na cokole z tworzywa, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy rozdzielnic zasilająco-sterowniczej, cokol odporny na promieniowanie UV.

b) Urządzenia elektryczne:

- **moduł telemetryczny GSM/GPRS**
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
- układ grzejny wraz z elektronicznym termostatem w jednej obudowie
- przekładnik prądowy o wyjściu w zakresie 4...20mA, dobrany do prądu pomp
- wyłącznik różnicowoprądowy czteropolowy chroniący wszystkie obwody odbiorcze
- gniazdo serwisowe 230VAC wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym

klasy B16

- wyłącznik silnikowy dla każdej pompy jako zabezpieczenie przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej
- stycznik dla każdej pompy
- jednopolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
- dla pomp o mocy $\geq 5,5\text{kW}$ rozruch za pomocą układu softstart / gwiazda-trójkąt
- dla pomp o mocy $\leq 5,0\text{kW}$ rozruch bezpośredni
- zasilacz buforowy 24 VDC min. 1,8A wraz z układem akumulatorów
- syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi rozdzielnic sterowniczej
- wewnętrzne oświetlenie rozdzielnic – świetlówka 8W
- sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie pomiarowym 0-4m H₂O wraz z dwoma pływakami (suchobiegi i poziom alarmowy)
- antena dla sygnału GSM modułu telemetrycznego w wykonaniu zależnym od uzyskania poprawnego poziomu sygnału na obiekcie
- wtyk do podłączenia agregatu + przełącznik Sieć – 0 – Agregat
- ogranicznik przepięć klasy C

Rozdzielnice zasilająco-sterownicze przepompowni ścieków posiadają Europejski Certyfikat Jakości 'CE'.

c) Sterowanie w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS, do którego wchodzi następujące sygnały (UWAGA!!! - wszystkie sygnały binarne powinny być wyprowadzone z przekaźników pomocniczych):

- Wejścia (24VDC):
 - tryb pracy automatycznej pompowni
 - zasilanie na obiekcie (prawidłowe/nieprawidłowe)
 - potwierdzenie pracy pompy nr 1

- potwierdzenie pracy pompy nr 2
- awaria pompy nr 1 – kontrola wyłącznika silnikowego, zabezpieczenia termicznego i zawilgocenia pompy jeśli posiada
- awaria pompy nr 2 – kontrola wyłącznika silnikowego, zabezpieczenia termicznego i zawilgocenia pompy jeśli posiada
- kontrola otwarcia drzwi
- kontrola otwarcia wjazdu pompowni
- kontrola poziomu suchobiegu – pływak
- kontrola poziomu alarmowego (przelania) – pływak
- kontrola rozbrojenia stacyjki
- wejścia analogowe (4...20mA):
- sygnał z sondy hydrostatycznej (4...20 mA) zabezpieczony bezpiecznikiem 32mA
- sygnał z przekładników prądowych (4...20mA)
- Wyjścia (załączanie przekaźników napięciem 24VDC):
- załączanie pompy nr 1
- załączenie pompy nr 2
- załączenie sygnału alarmowego sygnalizatora – awaria zbiorcza pompowni
- załączenie rewersyjne pompy nr 1 (opcjonalnie)
- załączenie rewersyjne pompy nr 2 (opcjonalnie)
- załączenie wyjścia włamania – do podłączenia niezależnej centrali alarmowej (opcjonalnie)

d) **Wyposażenie i możliwości modułu telemetrycznego GSM/GPRS:**

- sterownik pracy przepompowni programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM zapewniający dwukierunkową wymianę danych z istniejącą stacją bazową
- zintegrowany wyświetlacz znakowy LCD z podświetleniem
- 16 izolowanych wejść binarnych, które mogą być użyte jako wejścia licznikowe
- 16 izolowanych wyjść binarnych
- 4 wejścia analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA
- niezależne porty komunikacyjne z obsługą protokołu MODBUS RTU/ASCII w trybie

MASTER lub SLAVE:

- 1 x RS485
- 2 x RS232
- stopień ochrony IP40
- temperatura pracy: -20° C...50° C
- wilgotność pracy: 5...95% bez kondensacji
- moduł GSM/GPRS/EDGE
- napięcie zasilania 12/24VDC
- gniazdo antenowe SMA
- technologia Dual-SIM
- pomiar temperatury, wilgotności oraz ciśnienia atmosferycznego

e) **Wymagania modułu telemetrycznego:**

- wysyłanie zdarzeniowe pełnego stanu wejść i wyjść (binarnych i analogowych) modułu telemetrycznego do stacji monitorującej w ramach usługi GPRS (ORANGE, PLUS) w wydzielonej sieci APN
- wysyłanie zdarzeniowe wiadomości tekstowych (SMS) w przypadku powstania stanów alarmowych na obiekcie
- sterowanie pracą obiektu – przepompowni lokalne na podstawie sygnału z pływaków i sondy hydrostatycznej i na podstawie rozkazów przesyłanych ze Stacji Dyspozytorskiej przez operatora (START/STOP pompy, odstawienie, blokada pracy równoległej)
- sterowanie pracą obiektu – przepompowni zdalne na podstawie rozkazu wysłanego ze stacji operatorskiej

- podgląd i sygnalizowanie podstawowych informacji o działaniu i stanie przepompowni:
 - brak karty SIM
 - poprawność PIN karty SIM
 - błędny PIN karty SIM
 - załogowanie do sieci GSM
 - załogowanie do sieci GPRS
 - wejścia i wyjścia sterownika
 - aktualny poziom ścieków w zbiorniku
 - nastawiony poziom załączenia pomp
 - nastawiony poziom wyłączenia pomp
 - nastawiony poziom dołączenia drugiej pompy
 - liczba załączeń każdej z pomp
 - liczba godzin pracy każdej z pomp
 - prąd pobierany przez pompy
 - poziom sygnału GSM wyrażony w procentach
- zmiana podstawowych parametrów pracy przepompowni, po wcześniejszej autoryzacji (wpisanie kodu) operatora:
 - poziomu załączenia pomp
 - poziomu wyłączenia pomp
 - poziomu dołączenia drugiej pompy
 - zakresu pomiarowego użytej sondy hydrostatycznej
 - zakresu pomiarowego użytego przekładnika prądowego
- prezentacja na wyświetlaczu LCD komunikatów o bieżących awariach:
 - każdej z pomp
 - zasilania
 - wystąpieniu poziomu suchobiegu
 - wystąpieniu poziomu przelewu
 - błędnym podłączeniu pływaków
 - sondy hydrostatycznej
 - włamaniu
- naprzemienna praca pomp dla jednakowego ich zużycia
- automatyczne przełączanie pracującej pompy po przekroczeniu maksymalnego czasu pracy z możliwością wyłączenia opcji
 - blokada załączenia pompy na podstawie minimalnego czasu postoju pompy – redukuje częstotliwość załączeń pomp, funkcja z możliwością wyłączenia (opcja)
 - zliczanie czasu pracy każdej z pomp
 - zliczanie liczby załączeń każdej z pomp
 - pomiar poprzez licznik energii elektrycznej, m.in. (OPCJA):
 - pobieranej mocy
 - zużytej energii
 - napięcia na poszczególnych fazach
 - możliwość podłączenia sygnału włamania do zewnętrznej, niezależnej centrali alarmowej

PROTOKÓŁ KOMUNIKACJI OKREŚLONY I ZGODNY Z TRYBEM PRACY MODUŁU MODBUS RTU

- f) **Rozdzielnica zasilająco-sterownicza pomp zapewnia:**
- naprzemienną pracę pomp
 - automatyczne przełączenie pomp w chwili wystąpienia awarii lub braku potwierdzenia pracy
 - kontrolę termików pompy i wyłączników silnikowych
 - funkcje czyszczenia zbiornika – spompowanie ścieków poniżej poziomu suchobiegu – tylko dla pracy ręcznej

- w momencie awarii sondy hydrostatycznej, pracę pompowni w oparciu o sygnał z dwóch pływaków
- **kompatybilność z istniejącym systemem monitoringu**

Rozdzielnica zasilająco-sterownicza spełnia zasadnicze wymagania określone w PN-EN IEC 61439-1:2021-10 oraz w PN-EN IEC 61439-2:2021-10 w zakresie dyrektywy kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE – EMC.

Rozdzielnica zasilająco-sterownicza spełnia zasadnicze wymagania określone w PN-EN IEC 61439-1:2021-10 oraz w PN-EN IEC 61439-2:2021-10 w zakresie dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE – LVD.

W celu funkcjonowania systemu konieczne jest dostarczenie kart SIM, w których będzie aktywna usługa pakietowej transmisji danych GPRS ze statycznym adresem IP. Dostawca przepompowni ścieków wraz z rozdzielnicami zasilająco-sterowniczymi zawierającymi oprogramowanie istniejącego systemu monitoringu musi posiadać niepubliczną sieć APN dla potrzeb systemu monitoringu. Dostawę niniejszych kart telemetrycznych zapewnia dostawca systemu monitoringu.

Nowo budowane sieciowe przepompownie ścieków opisane w projekcie budowlanym oraz w SWZ mają być objęte rozbudową istniejącego systemu wizualizacji i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS, który jest zainstalowany i funkcjonuje w Gminie Wągrowiec.

Oprogramowanie nowych przepompowni ma być zintegrowane i kompatybilne z istniejącym systemem monitoringu. Rozbudowę systemu należy zrealizować poprzez naniesienie nowych przepompowni ścieków na istniejącej mapie synoptycznej w Stacji Dyspozytorskiej mieszczącej się w siedzibie eksploatatora gminnych sieci kanalizacyjnych. Jednocześnie Zamawiający zastrzega, że istniejący i funkcjonujący system sterowania i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS nie może być zmieniony na inny. Nie dopuszcza się również możliwości współdziałania dwóch czy więcej odmiennych systemów sterowania i monitoringu z uwagi na koszty przyszłej eksploatacji przepompowni sieciowych.

CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO UŻYTKOWEGO

7. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzającego jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

W znaczącej większości planowana sieć kanalizacja sanitarnej przebiegać będzie po terenach będących własnością zamawiającego (pasy dróg gminnych). Dla pozostałych terenów Zamawiający jest w trakcie uzyskiwania prawo dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

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

8.1. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

8.2. Równoważność norm i zbiorowo przepisów prawnych

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

8.3. Przepisy

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

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2022.1225)
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2024.54)
- Ustawa z dnia 3.10.2008r. – o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2024.1112)
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 07.06.2010 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2023.822),
- Ustawa PRAWO WODNE z dn. 20 lipca 2017 r., (Dz.U.2024.1087)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych oraz innych pracach związanych z wysiłkiem fizycznym (Dz.U. 2018 poz. 1139),

9. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych

- Warunki techniczne wykonania sieci kanalizacyjnej

- Inwestor jest w trakcie uzyskiwania decyzji celu publicznego
- Na trasie projektowanej sieci występować będą występowały przekroczenia dróg o statusie dróg gminnych.

10. Wykaz załączników

- Zał. 1 - Geologia
- Zał. 2 – Rys. nr 1 – Mapa pogładowa
- Zał. 3 – Rys. nr 2 – Projekt zagospodarowania terenu 1:500
- Zał. 4 – Rys. nr 3 – Profile podłużne sieci
- Zał. 5 – Zestawie robót

Załącznik nr 5

Zbiornicze zestawienie do PFU			
Lp.	Opis pozycji	Jednostka	Ilość
Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wiatrowo, gmina Wągrowiec			
1	Roboty pomiarowe, rozbiórkowe, przygotowawcze i ziemne		
1.1	Roboty pomiarowe	km	0,9
1.2	Roboty rozbiórkowe mas mineralno-bitumicznych oraz podbudowy	m ²	750
1.3	Zabezpieczenie drzew	szt.	10
1.4	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi z transportem urobku na składowisko Wykonawcy i kosztami utylizacji	m ³	1740
1.5	Umocnienie wykopu	m ²	4500
1.6	Zasypanie i zagęszczenie wykopu	m ³	2 150
1.7	Zabezpieczenie istniejącej sieci / kable	kpl.	79
1.8	Odwodnienie wykopu	kpl.	1
2	Roboty montażowe		
2.1	Montaż rurociągów kan. sanitarnej grawitacyjnej Dn 200 SN8 lita	m	410
2.2	Montaż rurociągów kan. sanitarnej grawitacyjnej Dn 200 SN8 lita	m	200
2.3	Montaż rurociągów kan. sanitarnej grawitacyjnej Dn 250 SN8 lita	m	30
2.4	Montaż rurociągów z rur polietylenowych PE100 o śr.zewnętrznej 90 mm PN10 - łączonych metodą zgrzewu doczołowego	m	340
2.5	Montaż rurociągów z rur polietylenowych PE160x9.5mm PE100-RC SDR17 PN10 łączonych metodą zgrzewu doczołowego wykonywanych metodą przewiertu sterowanego	m	781,5
2.6	Montaż przepompowni	kpl	1
2.7	Montaż studni betonowych Dn1000	kpl	13
2.8	Montaż studni tworzywowych Dn425	kpl	20
2.9	Montaż studni rozprężnej		
2.10	Hydrant nadziemny Dn80	kpl.	1
2.11	Montaż betonowych bloków oporowych	kpl.	8
2.12	Próby szczelności i Dezynfekcja rurociągów sieci	kpl.	1
2.13	Inspekcja telewizyjna wybudowanej sieci	kpl.	1
3	Zagospodarowanie terenu przepompowni		
3.1	Podbudowa betonowa 15 cm	m ²	36
3.2	Nawierzchnie z kostki betonowej "POLBRUK" grubości 80 mm typu 10 na podsypce cementowo-piaskowej grubości	m ²	36

Zbiornicze zestawienie do PFU			
	50 mm z wypełnieniem spoin zaprawą cementową		
3.3	Cokoły ceglane 0,25x0,25 m z fundamentami 0,25x0,8 m	m ²	445
3.4	Ogrodzenie z siatki wysokości 1,5 m na słupkach stalowych z rur o śr. 76/3,5 mm o rozstawie 2,4 m obsadzonych w cokole	m	280
3.5	Wrota z furtkami wysokości 1 m; szerokość wrót 3 m i furtki 1 m z siatki w ramach stalowych na gotowych słupkach z pasem dolnym z blachy o wysokości 25 cm	kpl	1
3.6	Lampa oświetleniowa	kpl	1
3.7	Przyłącze wody	kpl	1
3.8	Przyłącze energetyczne	kpl	1
4	Prace projektowe		
4.1	Wykonanie dokumentacji projektowej - Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wiatrowo, gmina Wągrowiec wraz z kompletem uzgodnień i uzyskaniem prawomocnego pozwolenia na budowę	kpl.	1