tłocznych w najwyższych punktach trasy należy zlokalizować studzienki odpowietrzające z kompletem armatury, a w najniższych punktach trasy należy zlokalizować studzienki odwadniające. Włączenie do kolektorów grawitacyjnych zaprojektować poprzez studzienki rozprężne.

6.3 Studzienki kanalizacyjne.

Ze względu na generalnie wysoki poziom wód gruntowych, wszystkie sieciowe studzienki kanalizacyjne należy wykonać z kręgów betonowych klasa betonu min. C35/40 ze szczelnymi przejściami dla rur odpowiednio dla dobranego systemu rur kanalizacyjnych z wyprofilowanym dnem zapewniającym prawidłowy ukierunkowany przepływ główny ścieków, z podłączeń bocznych, kineta wyłożona tworzywem lub wykonana z betonu odpornego na agresywność ścieków C45/50.
Studzienki na przykanalikach należy wykonać jako prefabrykowane z tworzyw sztucznych dobranych zgodnie z materiałem wykonania przyłączy.
Włazy w obrębie ulic należy wykonać jako żeliwne o wytrzymałości 40 T. Przykręcane.
Na całej sieci kanalizacji grawitacyjnej, w odległościach nie większych niż 50 mb, należy zaprojektować studzienki rewizyjne, w celu umożliwienia zmiany kierunków, spadków oraz w perspektywie czyszczenia kanałów. Na kolektorach głównych należy zaprojektować studnie betonowe 1000 mm (w odległości max 100 mb) z kolei pomiędzy nimi można zaprojektować studnie z tworzywa PCV/PP DN 600mm. Jako studnie przyłączeniowe zaprojektować studnie z PCV/PP o średnicy DN 315 mm. Włazy na studniach należy dostosować do rodzaju użytkowania terenu, w którym będą one posadowione jednak nie mniej jak 12,5T. W przypadku stosowania studni tworzywowych w drogach zastosować betonowe płyty odciążające

Studzienki betonowe.

Średnica wewnętrzna min 1000mm

Komora robocza – wykonana z kręgów żelbetowych klasa betonu C35/45 (kineta min. C45/50) łączonych na uszczelkę gumową - odpowiadających wymaganiom BN-86/8971-08,

Włazy kanałowe żeliwne typu ciężkiego wypełnieniem betonowym ϕ 60 cm wg PN-EN 124;

Stopnie złazowe powlekane PE

Materiały izolacyjne. Izolacje z użyciem izoplastu R i B wg PN-58/C-46717.

Kineta studni wyprofilowana. Przejście szczelne powinno być elastyczne, a zarazem szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrowanie wody gruntowej i eksfiltrowanie wody odprowadzanej kanałem.

Studzienki z tworzyw sztucznych

Studnie kanalizacyjne z tworzyw sztucznych zbudowane z prefabrykowanych elementów wykonawczych z tworzyw sztucznych i montowanych w miejscu wbudowania o średnicy wewnętrznej 315 mm

6.4 Agregat prądotwórczy mobilny.

W ramach kontraktu należy dostarczyć mobilny agregat prądotwórczy celem uruchamiania obiektów przepompowni w trakcie braku energii elektrycznej.
Urządzenie mobilne winno posiadać następujące parametry:
W ramach kontraktu należy dostarczyć mobilny agregat prądotwórczy celem uruchamiania obiektów przepompowni w trakcie braku energii elektrycznej.
Urządzenie mobilne winno posiadać następujące parametry:

- moc ciągła min 45kVA,
- obudowa wyciszona,
- dostęp do urządzeń agregatu zamykany na klucz,
- silnik zasilany olejem napędowym,
- agregat wyposażony w gniazda siłowe tablicowe 5P/16A i 5P/32A o stopniu ochrony IP67
- agregat wyposażony we wtyczkę odbiornikową 3P/16A do zasilania obwodów 230VAC (podgrzewania i ładowania) o stopniu ochrony IP67,
- przyczepa z homologacją dostosowana do wagi agregatu,
- panel sterowania w języku polskim,

Agregat składający się z silnika wysokoprężnego, prądnicy synchronicznej i układu automatyki pracy, zabudowany na przyczepie z wbudowanym podramowym zbiornikiem paliwa o pojemności zapewniającym autonomię >11,5 godziny przy 100% obciążenia.
Agregat należy wyposażyć w wyłącznik główny prądnicy z wyzwalaczem zwarciowym o nastawie w wysokości trzykrotności prądu znamionowego agregatu.
Zbiornik paliwa wyposażyć należy w mechaniczny wizualny wskaźnik poziomu paliwa ,oraz czujnik elektroniczny dla zapewnienia wskazań poziomu paliwa na panelu sterującym.
Zaprojektować agregat posiadający podgrzewacz płynu chłodzącego bloku silnika, pozwalający na rozruch agregatu w niskich temperaturach otoczenia. Podgrzewacz sterowany będzie bezpośrednio z panelu kontrolnego, w oparciu o rzeczywistą temperaturę bloku silnika, z możliwością trwałego ręcznego serwisowego załączenia/wyłączenia przez operatora. Dodatkowo podgrzewacz płynu wyposażyć w regulowany termostat bezpieczeństwa.
Na wężach podgrzewacza przewidzieć ręczne zawory kulowe, w celu umożliwienia łatwej naprawy podgrzewacza, lub ewentualnej wymiany węży.

6.5 Przepompowanie sieciowe.

Projektowane przepompownie ścieków powinny spełniać wymagania określone w Polskich Normach oraz odrębnych przepisach prawa, a przede wszystkim zapewniać:

1) ciągły i niezawodny odbiór ścieków
2) niezawodny przesył (tłoczenie) ścieków.

Parametry techniczne przepompowni ścieków na etapie projektu muszą wynikać z obliczeń hydraulicznych uwzględniających ilość ścieków, różnice w dopływie w różnych porach doby, dopływy wód obcych oraz różnice wysokości terenu przepompowni i studni rozprężnej. Projektując przepompownię ścieków Wykonawca powinien zapewnić jak najmniejsze zużycie energii elektrycznej. Wyposażenie pompowni (konstrukcje wsporcze, uchwyty, pomosty, drabiny, łańcuchy, mocowania, włazy itp.) powinno być wykonane wyłącznie ze stali nierdzewnej. Pompownia powinna być obiektem podziemnym wyposażonym w pompy zanurzeniowe z armaturą zlokalizowaną w części górnej pompowni lub w odrębnej komorze zasuw. Komora pompowni winna by wyposażona w wentylację grawitacyjną. Pod pompownię należy przewidzieć teren o minimalnych wymiarach 5x5 m. Teren przy pompowni utwardzić (na ruch ciężki) wyposażyć w oświetlenie i odrębną szafkę elektryczną, wyposażoną w licznik energii z dostępem dla Rejonu Energetycznego w celu odczytu, do której należy doprowadzić zasilanie w energię elektryczną, oraz szafkę ze sterownikiem, modemem komórkowym przemysłowym GPRS dla przekazu danych dotyczących pracy lub awarii obiektu do Centralnej Dyspozytorni. Wszystkie przepompownie należy wyposażyć w gniazdo do podłączenia przewoźnego agregatu prądotwórczego. Należy wykonać oświetlenie terenu przepompowni sterowane przekaźnikiem fotokomórkowym lub za pomocą sterowalnego zegara. Szafki sterujące

wyposażyć w ograniczniki kombinowane (hybrydowe) w technologii iskiernikowej typu 1 o napięciowym poziomie ochrony Up ≤ 1,5 kV, prąd wyładowczy 100kA, sygnalizacja optyczna, zestyk dla sygnalizacji zdalnej, spełnienie wymagań III i IV klasy ochrony odgromowej. Dla pomp o prądzie znamionowym większym lub równym 10A stosować urządzenia łagodnego rozruchu.

Pompownię ścieków należy wyposażyć w stopę umożliwiającą montaż żurawia. W ramach kontraktu dostarczyć jedno mobilne urządzenie do wyciągania pomp przystosowany do wszystkich pompowni. Wszystkie elementy do wyciągania pomp należy wykonać ze stali nierdzewnej. Konstrukcja zbiornika przepompowni powinna by projektowana indywidualnie w zależności od warunków lokalizacji i warunków hydrogeologicznych. Zbiornik pompowni powinien być wykonany z materiałów nieulegających korozji w środowisku wód gruntowych i ścieków.

Przepompownia ścieków, spełniająca wymagania PN-EN 12050-1:2002 oraz PN-EN 12050-6:2002.

UWAGA! każda pompownia winna być wyposażona w kosz na skratki. Kosz wykonać w studni przed przepompownią z włazem przejezdnym DN 800. Kosz o prześwicie 3-4 cm wraz z układem podnoszenia wykonać ze stali nierdzewnej. Całość wyposażyć w stopę do montażu żurawia celem opróżniania kosza.

Dla przepompowni Producent dostarcza pełną Dokumentację Techniczno-Ruchową zawierającą: instrukcje obsługi i konserwacji całej pompowni, pomp, układu sterowania; książkę eksploatacji obiektu; gwarancję; deklaracje zgodności.

Komora przepompowni:

- Konstrukcja zbiornika przepompowni z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych, wymiary i konstrukcja wg DIN 4034, beton min. B45
  Elementy posiadające Aprobatę.

- Pokrywa włazowa do pompowni nieprzejazdowa lub przejazdowa
- Zawory zwrotne kołnierzowe
- Zasuwy odcinające miękkouszczelnione kołnierzowe
- Rurociągi tłoczne wewnątrz pompowni ze stali kwasoodpornych
- Samouszczelniające się połączenie pomiędzy pompą a podstawą; uszczelka neoprenowa pod wpływem ciężaru pompy i ciśnienia panującego w rurociągu pozwala na uzyskanie 100% szczelności;
- Otwór wlotowy przystosowany do podłączenia rurociągu grawitacyjnego,
- Wyjście z przepompowni na zewnętrzny przewód tłoczny za pomocą kształtki kołnierzowej,
- Drabina umożliwiająca zejście na dno zbiornika wykonana ze stali kwasoodpornej
- Prowadnice pomp ze stali kwasoodpornych
- Śruby i inne materiały kotwiące i łączące wykonane ze stali kwasoodpornych
- Uszczelki EPDM odporne na działanie ścieków
- Przelot z rur PCV dla doprowadzenia kabla zasilającego do szafki sterowniczej,
- Łańcuchy ze stali kwasoodpornej dla montażu i demontażu eksploatacyjnego pomp

Pompy w przepompowni winny posiadać następujące parametry:

Zaawansowane technicznie pompy, przeznaczone do tłoczenia nieczyszczonych ścieków surowych zarówno komunalnych, jak i przemysłowych, wody technologicznej, wody zanieczyszczonej oraz innych cieczy mogących zawierać duże zanieczyszczenia stałe. Te wysokowydajne pompy konstruowane są z myślą o wieloletnim bezawaryjnym działaniu w najtrudniejszych warunkach.

Dostępne są dwa typy pomp:

Pompy z wirnikiem tubowym.
Wirnik tubowy jest jedynym wirnikiem, który zapewnia zarówno wysoką sprawność hydrauliczną, jak i duży wolny przelot, co oznacza dla użytkownika maksymalną niezawodność systemu pompowego i obniżenie kosztów eksploatacyjnych.
Pompy o swobodnym przepływie.
Pompy wyposażone są w silniki o mocy od 1,1 do 11 kW.
W zależności od wymiaru, silniki mogą być 2 i 4 biegunowe.
Przelot swobodny w pompach wynosi od 50 do 100 mm.
Pompy są dostępne dla następujących wersji montażowych:

- Montaż na mokro z systemem autozłącza
- Montaż wolnostojący na mokro.

Zastosowania
Pompy do 11 kW przeznaczone są do następujących zastosowań:

- Ścieki komunalne.
- Ścieki o dużej zawartości włókien.
- Ścieki z gospodarstw domowych.
- Ścieki przemysłowe.
- Woda chłodząca i procesowa.

Pompy stanowią idealne rozwiązanie do tłoczenia ww. cieczy pochodzących np. z:

- Komunalnych przepompowni ścieków.
- Przepompowni wstępnych w oczyszczalniach ścieków.
- Oczyszczania wstępnego z oczyszczalni ścieków.
- Oczyszczania wtórnego z oczyszczalni ścieków.
- Przepompowni wód burzowych.
- Budynków użyteczności publicznej.
- Bloków mieszkalnych.
- Fabryk/zakładów przemysłowych.

Ogólne cechy konstrukcyjne

- Wodoszczelny wlot kabla z odpornego na korozję poliamidu.
- Kabel zasilający zawiera przewody czujników termicznych umieszczonych w uzwojeniach silnika.
- Nie jest wymagany dodatkowy kabel do czujników w pompach z czujnikami (pompy SL w wersji A).
- Monitorowanie warunków pracy pomp w wykonaniu z czujnikami (za pomocą modułu IO 113).
- Detektor wilgoci do ciągłego monitorowania komory silnika i automatycznego wyłączenia pompy w przypadku wycieku w pompach SL z czujnikami (wersja A).
- Łożyska trwale nasmarowane.
- Przystosowane do współpracy z przetwornicą częstotliwości - wymagane zamówienie kabla ekranowego.
- Gładka osłona obudowy silnika zapobiega przyklejaniu się zanieczyszczeń do pompy.
  Wirnik winien oferować większą sprawność hydrauliczną niż jakikolwiek inny typ wirnika do ścieków, bez zmniejszenia wolnego przelotu. Zapewnia to najniższe koszty cyklu życia pompy, bezproblemową pracę i najlepsze w swojej klasie parametry eliminujące zjawisko zatykania się.
- Unikalny wirnik o wysokiej sprawności pompowania i mniejszym ryzyku awarii.
- Silniki w wykonaniu przeciwwybuchowym dla zastosowań w środowisku potencjalnie zagrożonym wybuchem.
- Wysokosprawny silniki klasy IE3 zgodnym z normą IEC 60034-30
- Silnik w klasie izolacji H i klasie temperaturowej A o stopniu ochrony IP68, z łącznikami termicznymi w uzwojeniach silnika.

Konstrukcja ułatwiająca serwisowanie:

- Pierścień zaciskowy pomiędzy silnikiem a pompą
- Uszczelnianie kasetowe wału

- Połączenie kablowe z silnikiem poprzez wtyczkę

Dostępne warianty wykonań:

- Wykonanie przeciwwybuchowe Ex.
- Wykonanie ze stali nierdzewnej dla cieczy agresywnych lub korozyjnych:
  Wykonanie materiałowe Q: wirnik ze stali nierdzewnej min. EN 1.4408.
  Osłona spiralna z żeliwa i obudowa silnika z żeliwa.
- Wykonanie pompy z różnymi powłokami zabezpieczającymi
- Wykonanie pomp z anodami cynkowymi do zastosowań morskich
- Wykonanie z czujnikami:
  - z czujnikiem WIO (czujnik obecności wody w komorze olejowej) wraz z przekaźnikiem IO 113;
  - z czujnikiem temperatury łożyska dolnego PT100;
  - z czujnikiem temperatury uzwojeń PT100.

Dostępne certyfikaty dla zastosowanych urządzeń.

Wszystkie elementy znajdujące się w komorze pompowni wykonane ze stali kwasoodpornych co najmniej gatunku AISI 304 wg PN-EN 10088:1998. Wszelkie spawy wykonane przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia. Zaprojektowane przepompownie ścieków powinny być jednolite technologicznie w celu ułatwienia ich późniejszej eksploatacji np. możliwość pomp pomiędzy obiektami, czy jedna umowa serwisowa.

6.6 Sieć wodociągowa.

Każda przepompownia sieciowa winna być wyposazona w hydrant wody sieciowej celem jej płukania.

Hydrant powinien spełniać wymagania normy PN-89/M-74092 a także:

- posiadanie atestu PZH, przystosowany do ciśnienia 1,0/1,6 MPa,
- grzyb hydrantu nawulkanizowany EPDM lub NBR,
- korpus hydrantu wykonany ze stali nierdzwnej, kolumna, uchwyt kłowy wykonane z żeliwa sferoidalnego min. GGG 40, zabezpieczone antykorozyjnie wewnątrz i na zewnątrz farbą epoksydową, o grubości warstwy min. 200 µm. Zabezpieczenie antykorozyjne wykonane zgodnie z wymogami stowarzyszenia GSK,
- trzpień hydrantu wykonany ze stali nierdzewnej,
- nakrętka trzpienie wykonana z mosiądzu,
- wrzeciono zaworu hydrantu powinno być wykonane za stali nierdzewnej z gwintem walcowanym,
- możliwość całkowitego odwodnienia w stanie zamkniętym,
- klasa żeliwa, oznaczenie producenta, średnica oraz ciśnienie w sposób trwały umieszczone na wyrobie.

Zasuwa hydrantowa i sieciowa wraz z trzpieniem:

- posiadanie atestu PZH,
- wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej 1.4021 (lub równoważnej), z walcowanym, polerowanym gwintem
- korpus i pokrywa zasuwy wykonane z żeliwa sferoidalnego min. GGG 40
- zabezpieczenie antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrywanie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające minimalną grubość warstwy 250 µm, przyczepność min 12 N/mm2, odporność na przebicie metodą iskrową 3000 V, zgodnie z zaleceniami jakości i odbioru wynikającymi ze znaku jakości RAL 662 (wymagany certyfikat GSK, potwierdzający parametry powłoki)
- uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu O-ring

- zewnętrzne uszczelnienie wrzeciona-pierścień dławicowy, oraz dodatkowo uszczelka zwrotna wykonane z elastomeru
- klin zasuwy z żeliwa nawulkanizowany NBR lub EPDM (dopuszczonym do kontaktu z wodą),
- bezgniazdowy przelot,
- śruby pokrywy zasuwy wykonane ze stali nierdzewnej lub ze stali zabezpieczonej antykorozyjnie, wpuszczone w korpus i zabezpieczone masą na gorąco,
- prowadzenie klina wykonane z tworzywa sztucznego o wysokich właściwościach ślizgowych i odporności na zużycie
- ułożyskowanie wrzeciona (łożysko toczne)
- nakrętka klina wykonana z metalu kolorowego, z możliwością jej wymiany w stanie bez ciśnienia, w całym zakresie średnic
- wymagana jest stopka stabilizacyjna zasuwy w pozycji poziomej,
- kołnierze zwymiarowane zgodnie z EN-1092-2/DIN-28605/ owiercane zgodne DIN 2501,
- śruby, nakrętki i podkładki łączące zasuwy z rurociągiem powinny być wykonane ze stali ocynkowanej,
- uszczelki łączące zasuwy z rurociągiem wykonane z NBR lub EPDM z wkładką płócienną lub stalową,
- klasa żeliwa, oznaczenie producenta, średnica oraz ciśnienie w sposób trwały umieszczone na wyrobie.
- obudowa z zasuwa tworzą komplet,
- pręt obudowy – trzpień wykonany ze stali ocynkowanej o profilu kwadratowym,
- kaptur trzpienia przymocowany śrubą lub zawleczką do trzpienia,
- łącznik trzpienia obudowy z zasuwą przymocowany do trzpienia i zasuwy śrubą nierdzewną lub zawleczką nierdzewną, możliwe jest zastosowanie równoważnego połączenia obudowy z zasuwą uniemożliwiające rozłączenie obudowy od zasuwy z poziomu gruntu – łączenie trzpienia z zasuwą powinno odbywać się po zabudowaniu zasuwy w rurociąg,
- obudowa zabezpieczona przed rozerwaniem,
- obudowa umożliwiająca ustawienie jej na dowolnej wysokości (w dopuszczalnych granicach),
- rura osłonowa wykonana z PE lub PP i tak zabezpieczająca pręt i zasuwę, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia ich materiałem zasypowym.

6.7 System monitoringu i wizualizacji przepompowni

Monitoringiem oraz wizualizacją należy objąć wszystkie przepompownie ścieków zarówno te projektowane jak i istniejące. Projektując monitoring i sterowanie pompowniami należy uwzględnić ustawienie priorytetów dla przepompowni, które będą tłoczyć ścieki bezpośrednio do oczyszczalni w Ryczywole. Zaprojektowany system winien być kompatybilny z istniejącym systemem funkcjonującym w Przedsiębiorstwie.

Minimalne wymagania dla sytemu monitoringu:

• System zdarzeniowo-czasowy - każda zmiana stanu na monitorowanym obiekcie powoduje wysłanie pełnego statusu wejść/wyjść modułu telemetrycznego oraz dodatkowo stacja monitorująca ma zdalnie w określonych odstępach czasowych wymusić przesłanie w/w statusu z danego modułu. Dodatkowo niezależnie od powyższego, stacja monitorująca powinna czasowo (np. co 1 godzinę) odpytywać

moduły telemetryczne o ich aktualny stan wejść/wyjść.

3) Główne okno synoptyczne - umożliwiające podgląd graficzny wszystkich monitorowanych obiektów (dla każdej pompowni indywidualnie) pod względem: wizualizacji poziomu ścieków w zbiorniku; wizualizacja pracy danej pompy; wizualizacja awarii danej pompy; wizualizacja odstawienia danej pompy, pompa odstawiona nie jest załączana w automatycznym cyklu pracy przepompowni; wizualizacja alarmów na wszystkich przepompowniach w formie tabeli alarmów bieżących (alarmy podawane z następującymi informacjami: data wystąpienia, nazwa obiektu, typ alarmu, data ustąpienia, w jakim czasie alarm został potwierdzony przez operatora) co pozwala na szybką analizę monitorowanych stanów przepompowni bez potrzeby przeglądania kolejnych okien synoptycznych przepompowni.
4) Funkcja logowania/wylogowania operatorów stacji monitorującej - pozwala na przypisanie odpowiednich kompetencji danemu operatorowi.
5) Łatwość przechodzenia między głównym oknem synoptycznym, a oknami poszczególnych zestawów za pomocą „kliknięcia" na danym obiekcie graficznym lub liście obiektów.
6) Funkcja alarmów historycznych.
7) Funkcja alarmów bieżących - wizualizuje w postaci tabeli wszystkie bieżące (niepotwierdzone) stany alarmowe z monitorowanych obiektów.
8) Podgląd modułu telemetrycznego - pełen podgląd wszystkich wejść, wyjść i wykorzystywanych rejestrów wszystkich zainstalowanych modułów telemetrycznych.
9) Baza danych - zapis wszystkich odebranych danych w bazie danych SQL wraz z narzędziem do jej przeglądania oraz eksportowania do pliku csv, który jest obsługiwany przez arkusz kalkulacyjny MSExcel.
10) Kontrola połączenia stacji monitorującej z monitowanymi pompowniami - informowanie operatora o braku komunikacji z monitorowanym obiektem wraz z podaniem dokładnego czasu zerwania połączenia.
11) Kontrola dostępu do monitorowanego obiektu - rozbrojenie/uzbrojenie obiektu za pomocą stacyjki (lokalnie) lub funkcji rozbrojenia/uzbrojenia (zdalnie ze stacji monitorującej).
12) Alarm włamania - wywołanie na stacji monitorującej alarmu włamania do obiektu następuje po określonym czasie od otwarcia szafy sterowniczej i nie rozbrojeniu obiektu. Alarm nie ulega skasowaniu po czasie. Wymaga zdalnego kasowania przez operatora, w ten sposób informując go o swoim wystąpieniu.
13) Funkcja zdalnego wyłączenia sygnalizacji alarmowej dźwiękowo-optycznej z poziomu stacji monitorującej.
14) Co najmniej monitorowane powinny być następujące sygnały:
    - Praca Ręczna / Automatyczna
    - Obecność / Brak napięcia zasilania
    - Sygnał alarmowy świetlny
    - Sygnał alarmowy dźwiękowy
    - Poziom ścieków w zbiorniku na podstawie sygnału z sondy hydrostatycznej
    - Przepływ chwilowy na podstawie sygnału z przepływomierza
    - Praca/Stop pompy nr 1 i 2
    - Awaria pompy nr 1 i 2
    - Sygnalizator suchobiegu
    - Sygnalizator przelewu
15) Funkcja odświeżenia obiektu - umożliwia na życzenie operatora przesłanie do stacji monitorującej aktualnego statusu wejść/wyjść modułu telemetrycznego danej przepompowni.
16) Funkcja odświeżenia zegarów - umożliwia na życzenie operatora przesłanie do stacji monitorującej aktualnych danych odnośnie czasu pracy i ilości załączeń danej pompy.
17) 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.
18) Zdalne załączanie/wyłączanie pomp.
19) 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 pompowni.

20) Funkcja zdalnej zmiany poziomów pracy pomp - istnieje możliwość zdalnej (ze stacji monitorującej) zmiany poziomu załączania, wyłączania pomp oraz poziomu alarmowego - oczywiście przy zastosowaniu sondy hydrostatycznej.
21) Funkcja „Alarm czasu pracy pompy" - Użytkownik ustala jednostajny czas pracy, po przekroczeniu którego załączany jest alarm, sygnalizujący o zbyt długiej pracy pomp.
22) Funkcja „Alarm parametrów pracy" - Użytkownik ustawia parametry typu: poziom, przepływ, prąd pompy. Po przekroczeniu wartości granicznych wyzwalany jest alarm, który informuje o nietypowym zachowaniu pompowni.
23) Funkcja blokady wysłania kilku rozkazów - operator w danej chwili może wykonać tylko jeden rozkaz (np. załącz pompę nr 1). Po potwierdzeniu tego rozkazu może wykonać kolejny. Jest to zabezpieczenie przed wysyłaniem nadmiernej ilości rozkazów w jednej chwili.
24) Wykresy szybkiego podglądu - pozwalają na podgląd: pracy, spoczynku, awarii dwóch pomp; ciśnienia; przepływu w okresie ostatnich 2 godzin.
25) Trendy historyczne - możliwość sporządzania wykresów: stanu pomp, ciśnienia, przepływu na dokładnej skali czasu w wybranym okresie historycznym z możliwością wydruku.
26) Raporty - możliwość sporządzania raportów odnoście: czasu pracy, ilości załączeń, ilości awarii, czasu awarii pomp w wybranym okresie historycznym z możliwością wydruku.
27) Opis obiektu - okno, służące jako dziennik pracy pompowni
28) SMS - Dodatkowo system pozwala na wysyłanie wiadomości SMS pod wskazany numer telefonu w momencie zaistnienia stanów alarmowych na w/w przepompowniach.

7 Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

7.1 Wymagania dotyczące projektowania

Wykonawca własnym kosztem i staraniem wykona Dokumentację Projektową, która posłuży do wykonania robót budowlanych, dla których wymagane jest uzyskanie prawomocnego 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. Wykonawca będzie również zobowiązany do wykonania innych opracowań wynikających z warunków właścicieli, administratorów i zarządców infrastruktury kolidującej z projektowanymi sieciami kanalizacji sanitarnej.
Wykonawca pozyska ponadto na rzecz Zamawiającego pisemne oświadczenia poszczególnych właścicieli posesji, przez które przebiegają sieci kanalizacji sanitarnej o wyrażeniu zgody na dysponowanie nieruchomością na cele budowlane.

7.2 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 – wysokościowych do celów projektowych obejmujące tereny i działki objęte zakresem prac projektowych przewidzianych w Zamówieniu.

7.3 Dokumentacja geologiczno - inżynierska

W części PFU - 1 Część opisowa - Uwarunkowania, zostały zawarte informacje dotyczące charakterystyki geologicznej terenu, na którym realizowana będzie inwestycja. Wykonawca w ramach Zamówienia zobowiązany będzie do wykonania szczegółowej dokumentacji geologiczno -

inżynierskiej, uwzględniającej warunki hydrogeologiczne dla docelowego przebiegu sieci kanalizacji sanitarnej.
Dokumentacja powinna uwzględniać wymogi następujących przepisów:
1) Ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity Dz. U. 2011 r. Nr 163 poz. 981 z późniejszymi zmianami)
2) Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych
3) Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2011 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno - inżynierskiej.

7.4 Cena ofertowa.

Wykonawca w ramach Ceny ofertowej opracuje:
1) Projektu Budowlanego Robót z uzyskaniem prawomocnej Decyzji o pozwoleniu na budowę (PB),
2) Projektu organizacji ruchu zastępczego na czas budowy,
3) Projektu odtworzenia nawierzchni,
4) Projektów wynikających z uzyskanych uzgodnień i decyzji,
5) Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla planowanego przedsięwzięcia (jeżeli będzie wymagana odrębnymi przepisami).
6) Budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-tłocznej zgodnie z zatwierdzonym Projektem Budowlanym.

Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również szczegółowych wytycznych Zamawiającego wskazanych w niniejszym PFU wskazanych w niniejszym PFU Wykonawca uzgodni 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 ww. parametry zostaną dochowane. PB powinien obejmować wszystkie branże i specjalności potrzebne do sprawnego wykonania zakresu rzeczowego.

7.5 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, robót budowlanych przez Zamawiającego (np. operaty, pozwolenia, itp.). Wszystkie decyzje i pozwolenia w dniu zakończenia przez Wykonawcę prac projektowych powinny posiadać klauzulę prawomocności. Opłaty związane z uzyskaniem wszelkich uzgodnień, opinii i decyzji ponosi Wykonawca. Wykonawca winien uwzględnić w cenie wszelkie koszty sporządzania dokumentacji wynikających z warunków właścicieli, administratorów i zarządców infrastruktury i obiektów. Wykonawca uzyska również pisemne zgody właścicieli nieruchomości na prowadzenie robót budowlanych na obszarze ich nieruchomości.
W przypadku gdy wymagane jest wniesienie rocznej opłaty za zajęcie terenu (umieszczenie urządzenia obcego, niezwiązanego z funkcjonowaniem drogi lub służebność przesyłu), koszty te leżą po stronie Zamawiającego.
Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Zamawiającego nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z umowy o udzielenie zamówienia publicznego.
W szczególności do obowiązków Wykonawcy będzie należało:
1) uzyskanie (i przekazanie Zamawiającemu) warunków prowadzenia Robót w pasach zieleni i w pobliżu drzew (jeśli jest wymagane) oraz jeśli zaistnieje konieczność - decyzji zezwalającej na wycinkę lub przesadzenie drzew.
2) 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 oferty

3) uzyskanie warunków odtworzenia nawierzchni jezdni i chodników w drogach powiatowych, gminnych,
4) uzyskanie warunków tymczasowej organizacji ruchu drogowego na czas prowadzenia Robót drogach powiatowych i gminnych,
5) uzyskanie wymaganych przepisami uzgodnień Dokumentacji projektowej oraz poniesienie wszystkich kosztów związanych z uzyskaniem tych uzgodnień,
6) uzyskanie zgód właścicieli nieruchomości na prowadzenie robót budowlanych,

7.6 Kosztorys inwestorski, przedmiar robót

W ramach kontraktu Wykonawca sporządzi kosztorys inwestorski wraz z przedmiarem robót dla każdego etapu robót osobno (wg pozwoleń na budowę). Kosztorysy zostaną sporządzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym.

7.7 Harmonogram prowadzenia prac

W ramach prac projektowych i robót budowlanych należy sporządzić szczegółowy harmonogram prowadzenia robót budowlanych przewidzianych we wszystkich przygotowanych projektach budowlanych.

8 Wymagania dla rozwiązań technicznych

8.1 Wymagania materiałowe dla sieci kanalizacji sanitarnej

Wszystkie Materiały i Urządzenia zastosowane w projektach przygotowywanych w ramach kontraktu muszą być:

1) 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,
2) zgodne z postanowieniami Kontraktu, w tym w szczególności PFU,
3) zgodne z wymaganiami operatora sieci wodociągowych i kanalizacji sanitarnej – PK w Ryczywole Sp. z o.o.,
4) nowe i nieużywane, klasy I.

8.2 Wymagania w zakresie technologii budowy sieci kanalizacji sanitarnej

Odbiory techniczne wykonanego odcinka i sprawdzenie jego szczelności winny odbywać się w otwartym wykopie metodą monitoringu. Projektując sposób wykonywania kanalizacji sanitarnej w zależności od warunków należy wziąć pod uwagę zarówno metody bezwykopowe jak i prace w wykopie. Przy wyborze rodzaju metody należy wziąć pod uwagę:

1) parametry techniczne poszczególnych metod: maksymalne długości jednorazowo wbudowywanych rurociągów, wartości maksymalne i minimalne ich średnice;
2) charakterystykę gruntu, w którym rurociąg ma być wbudowany: czy grunt daje się zagęszczać, czy konieczne jest usuwanie urobku, stabilność gruntu;
3) poziom wody gruntowej: czy dana metoda może być stosowana poniżej poziomu wody gruntowej, jeżeli tak, to jak głęboko poniżej lustra wody gruntowej;
4) materiał wbudowywanego rurociągu: wybór zależy od siły przeciska, ewentualnie konieczne może być wcześniejsze wbudowanie rur osłonowych;

5) pożądany stopień dokładności wbudowywania rurociągu: wartości odchyleń trajektorii wbudowywanego rurociągu od planowanej zależą od systemu sterowania i kontroli procesu;
6) minimalna miąższość gruntu nad wierzchołkiem wbudowywanego rurociągu: zależy od średnicy wykonywanego otworu, występowania sił dynamicznych podczas wbudowywania, sposobu usuwania urobku (zastosowanie płuczki na ogół powoduje naruszenie struktury gruntu);
7) możliwość rozmieszczenia komór startowych i odbiorczych, w zależności od trasy przewodu, parametrów zastosowanego sprzętu i warunków gruntowych.

PFU-2 CZEŚĆ INFORMACYJNA

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zadania z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Realizacja zamówienia jest zgodna z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.
Dokumenty potwierdzające zgodność zadania z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów pojawią się na etapie prac projektowych objętych niniejszym programem.

2. Mapy do celów projektowych

Wykonawca własnym staraniem pozyska mapy do celów projektowych w odpowiedniej skali.

3. Załączniki graficzne i inne

Jako dodatkową informacje dołączono do niniejszego programu funkcjonalno – użytkowego:

1) poglądową mapę zasadniczą z koncepcyjnym przebiegiem sieci - załącznik nr 1, 2 i 3.
2) opinię geotechniczną dla ustalenia warunków gruntowo-wodnych - załącznik nr 4

4. Dodatkowe informacje i uwarunkowania Zamawiającego - Inwestora

1) Zamawiający nie posiada i nie zlecił opracowania dokumentacji geologicznej dla potrzeb posadowienia rurociągów i obiektów.
2) Przed rozpoczęciem prac projektowych, a po podpisaniu umowy Wykonawca zorganizuje spotkanie z udziałem Zamawiającego, gdzie będą określone szczegółowe warunki projektowania i zasady współpracy Zamawiający – Wykonawca.
3) W ofercie należy określić koszt netto dokumentacji wraz z wybudowaniem sieci z podziałem na poszczególne zlewnie.
4) W przykładowym zestawieniu zawartości części projektów wykazano dokumentację geologiczną oddzielnie dla każdego projektu, można ją wykonać jako całość dla zadania.
5) Osoby wykonujące projekt z ramienia Wykonawcy (w ramach wszystkich wymaganych branż) muszą posiadać wymagane prawem uprawnienia do projektowania w określonym zakresie oraz ważne w dniu uzyskania pozwolenia na budowę zaświadczenie o przynależności do właściwej sobie Izby Inżynierów.
6) Osoby wskazane przez Wykonawcę do pełnienia funkcji kierownika budowy muszą posiadać wymagane prawem uprawnienia do projektowania w określonym zakresie oraz ważne w okresie realizacji technicznej projektu budowlanego zaświadczenie o przynależności do właściwej sobie Izby Inżynierów.