

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY



Jednostka autorska opracowania:

USŁUGI PROJEKTOWE – Jerzy Zawadzki
18-100 Łapy ul. Długa 10
tel. 602 236 419
e-mail: jerzyszawadzki13@wp.pl

NAZWA INWESTYCJI:

**Rozwój gospodarki wodno – ściekowej i retencyjnej
w Gminie Łapy**

**INWESTOR
(ZAMAWIAJĄCY):**

Gmina Łapy
18-100 Łapy ul. Gen. Wł. Sikorskiego 24

ADRES INWESTYCJI:

obr. geod. Nr 0001 Bokiny, obr. geod. Nr 0024 Wólka Waniewska,
obr. geod. Nr 0026 Łupianka Stara, obr. geod. Nr 0023 Uhowo,
obr. geod. Nr 0001 Łapy I, gmina Łapy

PROJEKTANT:

mgr inż. Jerzy Zawadzki
upr. bud. B1/170/85 i B1/372/89
nr ewid. POIIB - PDL/IS/1754/01

Podpis i pieczęć

Kody robót według Wspólnego Słownika Zamówień CPV

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

SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO

I. CZĘŚĆ OPISOWA programu funkcjonalno-użytkowego

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

- 1.1. Wstęp
- 1.2. Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych i projektowych
- 1.3. Spodziewany efekt inwestycji
- 1.4. Gwarancje
- 1.5. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia
- 1.6. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe
- 1.7. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

- 2.1. Wstęp
- 2.2. Podstawa wykonania Robót objętych przedmiotem Zamówienia
- 2.3. Określenia podstawowe
- 2.4. Oznaczenia i skróty
- 2.5. Wymagania dotyczące projektowania
- 2.6. Wymagania dla rozwiązań technicznych

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA programu funkcjonalno-użytkowego

- 1. Dokumenty formalno - prawne**
- 2. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego**
- 3. Rysunki koncepcyjne**
- 4. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

I. CZĘŚĆ OPISOWA
PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. Wstęp

Przedmiotem zamówienia jest **kontrakt na zaprojektowanie i wykonanie przedsięwzięcia inwestycyjnego pn.: „Rozwój gospodarki wodno – ściekowej i retencyjnej w Gminie Łapy”**

W zakres zamówienia w szczególności wchodzi:
zaprojektowanie i budowa sieci i obiektów zgodnie z poniższą tabelą

L.p.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
1	Dokumentacja budowlana zgodna z zakresem PFU w tym w szczególności; projekt budowlany w zakresie niezbędnym do otrzymania pozwolenia na budowę, projekty techniczne, przedmiary robót, mapy do celów projektowych, badania geologiczne, wypis i wyrys z planu zagospodarowania przestrzennego, decyzja środowiskowa, pozwolenie wodnoprawne, projekty organizacji ruchu na czas budowy, niezbędne opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne wymagane dokumenty	kpl.	1
2	Budowa sieci wodociągowej rozdzielczej z rur PE(RC)Ø110mm – połączenie wodociągu Bokiny, Wólka Waniewska, Łupianka Stara wraz z armaturą (zasypywanie wykopów gruntem piaszczystym)	mb	2 790
3	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PCVØ200mm (w Łupiance Starej) (zasypywanie wykopów gruntem piaszczystym)	mb	18
4	Budowa studni zrzutowej Sz-2 (rozprężnej) z kręgów betonowych Dn 1,00m lub 1,20m (w Łupiance Starej)	kpl.	1
5	Budowa strefowej przepompowni ścieków Ps wraz ze studnią zrutową Sz-1 (rozprężną) (Bokiny, Wólka Waniewska)	kpl.	1
6	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej z rur PE(RC)Ø90mm od przepompowni strefowej Ps do studni zrzutowej (rozprężnej) Sz-2 z uzbrojeniem i urządzeniami (zasypywanie wykopów gruntem piaszczystym)	mb	2 690
7	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej systemu ciśnieniowego z rur PE(RC)Ø75mm w Bokinach z uzbrojeniem i urządzeniami (zasypywanie wykopów gruntem piaszczystym)	mb	3 520
8	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej systemu ciśnieniowego z rur PE(RC)Ø75mm w Wólce Waniewskiej z uzbrojeniem i urządzeniami (zasypywanie wykopów gruntem piaszczystym)	mb	3 100
9	Budowa odcinków z rur PE(RC)Ø40mm sieci kanalizacji sanitarnej systemu ciśnieniowego w granicach pasa drogowego bez względu na długość odcinka do nieruchomości zabudowanych (montaż trójników 75x40x75mm wraz z zasuwami nożowymi Dn 40mm + rura PE(RC)Ø40mm) Bokiny 80 kpl. + Wólka Waniewska 40 kpl.	kpl.	120
10	Budowa zamkniętego zbiornika do gromadzenia oczyszczonych wód opadowych o pojemności 1001m ³ w miejscowości Uhowo	kpl.	1
11	Roboty w zakresie odtworzenia terenów i pasów drogowych	kpl.	1
12	Dokumentacja powykonawcza	kpl.	1
13	Przebudowa SUW w Bokinach (realizacja ze środków własnych Inwestora)	kpl.	1
14	Zadaszenie komory rozdziału ścieków oraz zagęszczacza osadu na terenie oczyszczalni ścieków w Łapach przy ul. Płonkowskiej 44 (realizacja ze środków własnych Inwestora)	kpl.	1

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

-wymagania Zamawiającego oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,

- wymogi Prawa Polskiego i Unii Europejskiej,
- wymogi „Wytucznych technicznych do projektowania i realizacji sieci oraz urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych" zawarte w przepisach szczególowych,
- inne dokumenty wymienione w PFU, w tym STWiORB.

W związku z finansowaniem przedsięwzięcia ze  rodk  pochodzących z budzetu Wspólnoty Europejskiej i uprawnieniami kontrolnymi Komisji Europejskiej w zakresie realizacji projektów - obowiązkiem Wykonawcy będzie uwzględnianie zasady pierwszeństwa prawa wspólnotowego oraz obowiązek stosowania prawspólnotowej wy kladni przepisów prawa krajowego. Celem spełnienia tego wymogu nalezy  ledzi  bieżące przepisy oraz interpretacje i zalecenia na stronie internetowej [Instytucji Zarządzającej](#).

Szczeg lowy zakres przedmiotu zamówienia zosta  przedstawiony w kolejnych punktach niniejszego Programu Funkcjonalno-Uzytkowego.

Przedmiot zamówienia realizowany będzie na dzialka oznaczonej nr ewidencyjnymi;

- 477/2, 478/2, 458, 480, 468, 481, 479 w obr. geod. Nr 0001 Bokiny,
- 588, 581, 582, 578, 579, 573/2, 575, 573/1, 606, 605, 604, 584, 591 w obr. geod. Nr 0024 Wólka Waniewska,
- 416, 427, 398 w obr. geod. Nr 0026 Łupianka Stara
- 571 w obr. geod. Nr 0023 Uhowo
(lokalizacja zamkniętego zbiornika do gromadzenia oczyszczonych wód opadowych o pojemności 1001m³)
- 65/7, 65/8 w obr. geod. Nr 0001 Bokiny
(przebudowa SUW – realizacja ze  rodk  w snych Inwestora)
- 588/1 w obr. geod. Nr 0001  apy „I”
(lokalizacja komory rozdziału ścieków i zagęszczacza osadu, teren oczyszczalni w  apach przy ul. P on-Kowskiej 44 – realizacja ze  rodk  w snych Inwestora)

1.2. Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych i projektowych

W ramach niniejszego Kontraktu nalezy wykonać kompletną dokumentacj  projektową wraz z uzyskaniem w imieniu Zamawiającego Pozwolenia na Budow  (Zamawiający przekaze Wykonawcy stosowne upoważnienie) oraz zrealizowa  Roboty niezbedne do osiągnięcia celów opisanych w niniejszym Programie Funkcjonalno - Uzytkowym (PFU).

Zakres Robót objętych Kontraktem stanowi:

1) zaprojektowanie: wszelkich niezbednych opracowa n wymaganych do realizacji inwestycji, między innymi wniosku wraz z za cznikami w celu uzyskania Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia, Decyzji pozwolenia wodnoprawnego, dokumentacji geologiczno-inzynieryjnej uwzględniającej warunki hydrogeologiczne, projektów technicznych, a w razie konieczności takze projektów usunięcia kolizji z istniejącą infrastruktur  podziemną i nadziemną, projektów odtworzenia nawierzchni drogowych oraz operatu wodno-prawnego.

Do Wykonawcy nalezy rowniez uzyskanie warunk  przy czenia do sieci energetycznej przepompowni ścieków oraz uzyskanie niezbednych uzgodnień potrzebnych do zawarcia umowy na dostaw  energii elektrycznej w imieniu Zamawiającego. Teren objęty zakresem opracowania posiada miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

2) wybudowanie: wyzej wskazanego zakresu sieci, przepompowni ścieków oraz zamkniętego zbiornika do gromadzenia oczyszczonych wód opadowych o pojemności 1001m³ wraz z odtworzeniem istniejących nawierzchni i przywróceniem terenu oraz jego element  zagospodarowania do stanu (nie gorszego) sprzed rozpoczęcia Kontraktu. Wykonanie rowniez robót, ktorzy realizacja przewidziana jest ze  rodk  w snych Inwestora.

Uwaga:

Długości sieci są długościami orientacyjnymi wynikającymi z odległości w terenie pomiędzy punktami stanowiącymi granice zakresu opracowania (na podstawie kopii map do celów opiniodawczych)

Szczegółowy zakres prac projektowych i wykonawczych niezbędnych do realizacji zamówienia określony został w PFU część opisowa pkt. 2 - „Opis wymagań Zamawiającego”.

Szczegółowy zakres inwestycji określony został w zestawieniu tabelarycznym w PFU część opisowa pkt. 1.7 - „Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe” gdzie podane zostały:

- planowane średnice sieci na podstawie dostępnych koncepcji oraz programów wodociągowych i kanalizacyjnych,
- przewidywane przez Zamawiającego, a wymagające zweryfikowania przez Wykonawcę na etapie opracowania projektu budowlanego średnice nie wynikające z dokumentacji programowych i koncepcyjnych,
- planowane przez Zamawiającego parametry zamkniętego zbiornika do gromadzenia oczyszczonych wód opadowych,
- planowane przez Zamawiającego roboty budowlane na terenie oczyszczalni ścieków w Łapach, oraz przebudowa SUW w Bokinach, które realizowane będą ze środków własnych Inwestora.

Zamawiający **nie posiada żadnych dokumentów wyjściowych** do realizacji przedmiotu zamówienia (między innymi; map do celów projektowych, decyzji administracyjnych, w tym decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach inwestycji, decyzji pozwolenia wodnoprawnego, warunków technicznych, opinii, uzgodnień, zgód zarządców pasów drogowych, itp.), które zobowiązany będzie uzyskać Wykonawca w ramach Kontraktu.

Ostateczne wartości w zakresie długości, średnic sieci i ilości odgałęzień kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej oraz ilości przepompowni ścieków ustali Wykonawca w Dokumentacji Projektowej w uzgodnieniu z Zamawiającym.

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

Wykonawca zaprojektuje i wykona inwestycje tam gdzie to jest możliwe metodami bezwykopowymi uwzględniając aspekty ekonomiczne, środowiskowe i społeczne.

Dobór technologii robót dla poszczególnych fragmentów robót stanowi element prac projektowych i tym samym jest to obowiązkiem Wykonawcy. Przyjęte przez Wykonawcę metody budowy muszą zapewnić zachowanie wszystkich wymaganych parametrów funkcjonalno-użytkowych Robót określonych w niniejszym PFU - w szczególności:

- trwałości Robót,
- braku negatywnego wpływu na parametry pracy sieci,
- zapewnienia szczelności sieci,
- zachowania wymaganych parametrów statycznych rurociągów,
- zapewnienie bezpieczeństwa przy eksploatacji zamkniętego zbiornika do gromadzenia oczyszczonych wód opadowych

Wymagania w zakresie technologii budowy sieci określa pkt. 2.6.1 PFU część opisowa.

Szczegółowe wymagania dotyczące Robót z wykorzystaniem metod bezwykopowych i metod tradycyjnych w wykopie otwartym zawierają „Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych”.

1.3. Spodziewany efekt inwestycji

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej rozdzielczej umożliwi rozwiązanie kluczowych problemów związanych z efektywniejszym zarządzaniem gospodarką wodno ściekową na obszarze realizowanej inwestycji.

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

Liczba planowanych przyłączy kanalizacyjnych – 120 szt. w tym liczba planowanych odbiorców operacji korzystających z ulepszonej infrastruktury kanalizacyjnej – 240 szt.

Uwaga: zakres planowanej inwestycji obejmuje wykonanie odcinków sieci kanalizacji sanitarnej w granicach pasa drogowego. W zakres planowanej inwestycji nie wchodzi wykonywanie samych przyłączy, tj. odcinków rurociągów od granicy nieruchomości z pasem drogowym do instalacji kanalizacji sanitarnej na terenie danej nieruchomości.

Budowa sieci wodociągowej z kolei spowoduje, że nie będzie potrzeby wykonywania studni kopanych i wierconych dla potrzeb istniejącej i projektowanej zabudowy. Gospodarka wodno ściekowa w przedmiotowym rejonie będzie prowadzona w sposób zorganizowany i kontrolowany.

Liczba planowanych przyłączy wodociągowych – 133 szt. w tym liczba planowanych odbiorców operacji korzystających z ulepszonej infrastruktury wodociągowej – 286 szt.

Budowa zamkniętego zbiornika do gromadzenia oczyszczonych wód opadowych pozwoli na kontrolowane zagospodarowanie w części wód opadowych na terenie gminy. Zgromadzone i oczyszczone wody opadowe będą wykorzystywane do nawadniania istniejących, urządzonych terenów zielonych oraz do celów przeciwpożarowych.

Wykonanie zadaszenia komory rozdziału ścieków oraz zagęszczacza osadu na terenie oczyszczalni ścieków w Łapach (realizacja ze środków własnych Inwestora) znacząco poprawi skuteczność procesu technologicznego, ponieważ zostanie zlikwidowany negatywny wpływ opadów atmosferycznych (deszcz, śnieg).

Przebudowa SUW w Bokinach poprawi jakość wody przeznaczonej do celów gospodarczych.

1.4. Gwarancje

Zgodnie z zapisami w Kontrakcie, co wynikać będzie z SWZ na etapie przetargu.

1.5. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1.5.1. Zasoby wodne na terenie gminy Łapy (informacje ogólne)

Dostawę wody dla mieszkańców gminy Łapy realizuje Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Łapach jako eksploatacja działający na majątku gminnym.

Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Łapach eksploatuje:

- studnie głębinowe,
- stacje wodociągowe,
- sieci wodociągowe magistralne i rozdzielcze.

ZWiK Sp. z o.o. w Łapach korzysta wyłącznie z zasobów wód podziemnych. Pobór wód odbywa się poprzez system studni wierconych, zgrupowanych w ujęciach rozlokowanych na terenie gminy Łapy. Główne ujęcia wody i stacje wodociągowe znajdują się w: Łapach, Płonce Strumiance, Bokinach, Daniłowie Małym, Uhowie. Zaopatrują one systemy strefowego zasilania, obejmujące większość obszarów gminy Łapy.

1.5.2. Gospodarka ściekowa na terenie gminy Łapy (informacje ogólne)

Oczyszczalnia ścieków w Łapach to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna, przyjmująca ścieki bytowo-gospodarcze z terenu gminy Łapy. Ścieki dopływają do oczyszczalni kolektorem grawitacyjnym.

Oczyszczalnia ścieków położona jest na obrzeżach miejscowości Łapy, nad rzeką Awissą (dopływ Narwi). Obiekt został zaprojektowany w latach siedemdziesiątych. W kolejnych latach oczyszczalnia została poddana modernizacji pod kątem redukcji związków biogenych. Modernizacja objęła proces technologiczny części biologicznej i części mechanicznej oraz proces technologiczny w zakresie gospodarki osadowej, a także gospodarkę energetyczną. Wszystkie działania miały na celu osiągnięcie odpowiednich parametrów oczyszczania, wynikających z wymogów prawa polskiego, jak również Unii Europejskiej.

Proces oczyszczania ścieków składa się z dwóch podstawowych etapów. W trakcie pierwszego większe zanieczyszczenia zawarte w ściekach zatrzymywane są kolejno na kratkach, piaskowniku i osadnikach wstępnych. To wówczas wychwytywane są skratki, piasek i osad surowy.

Pozostałe zanieczyszczenia - zawiesiny trudno opadające i substancje rozpuszczone unieszkodliwiane są metodą biologiczną w bioreaktorach osadem czynnym, którego głównym składnikiem są bakterie i pierwotniaki. Po oddzieleniu w osadnikach wtórnych ścieków od osadu czynnego oczyszczone już ścieki płyną do rzeki Awissa.

Wody opadowe odprowadzane są odrębnym system rurociągów kanalizacji deszczowej do rowów przydrożnych, rowów melioracyjnych i dalej do rzeki Awissy oraz rzeki Narew. Wody opadowe przed wlotem do rzeki są podczyszczane w osadnikach, a następnie oczyszczane w separatorach. Systemy kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej są od siebie niezależne.

1.5.3. Istniejąca infrastruktura techniczna (informacje ogólne)

1.5.3.1. Sieć wodociągowa

ZWiK Sp. z o.o. w Łapach eksploatuje sieci wodociągowe od ujęcia wody do wodomierzy zamontowanych bezpośrednio u odbiorcy. Dostarczanie wody do odbiorców odbywa się za pośrednictwem układu magistral, sieci rozdzielczej i połączeń domowych. Jest to układ pierścieniowo-rozdzielczy, pracujący w układzie strefowym. Rurociągi wykonane są w większości z żeliwa, PCV i PE. Sieć wodociągowa wyposażona jest w uzbrojenie typu: zasowy sieciowe, zasowy domowe, hydranty, punkty pomiarowe.

1.5.3.2. Sieć kanalizacyjna

Sieć kanalizacyjna ma charakter rozdzielczy. Ścieki bytowo-gospodarcze są odprowadzane poprzez układ kanałów do kolektora zbierającego. Następnie trafiają do Oczyszczalni Ścieków w Łapach, gdzie zostają poddane procesowi oczyszczania. Wody opadowe natomiast odprowadzane są oddzielnym systemem kanalizacji deszczowej do rzek i rowów. Na terenie gminy Łapy jest to sieć systemu grawitacyjnego z przepompowniami strefowymi i rurociągami tłocznymi. Sieć kanalizacyjna wykonana jest z rur PCV, rur kamionkowych i rur betonowych.

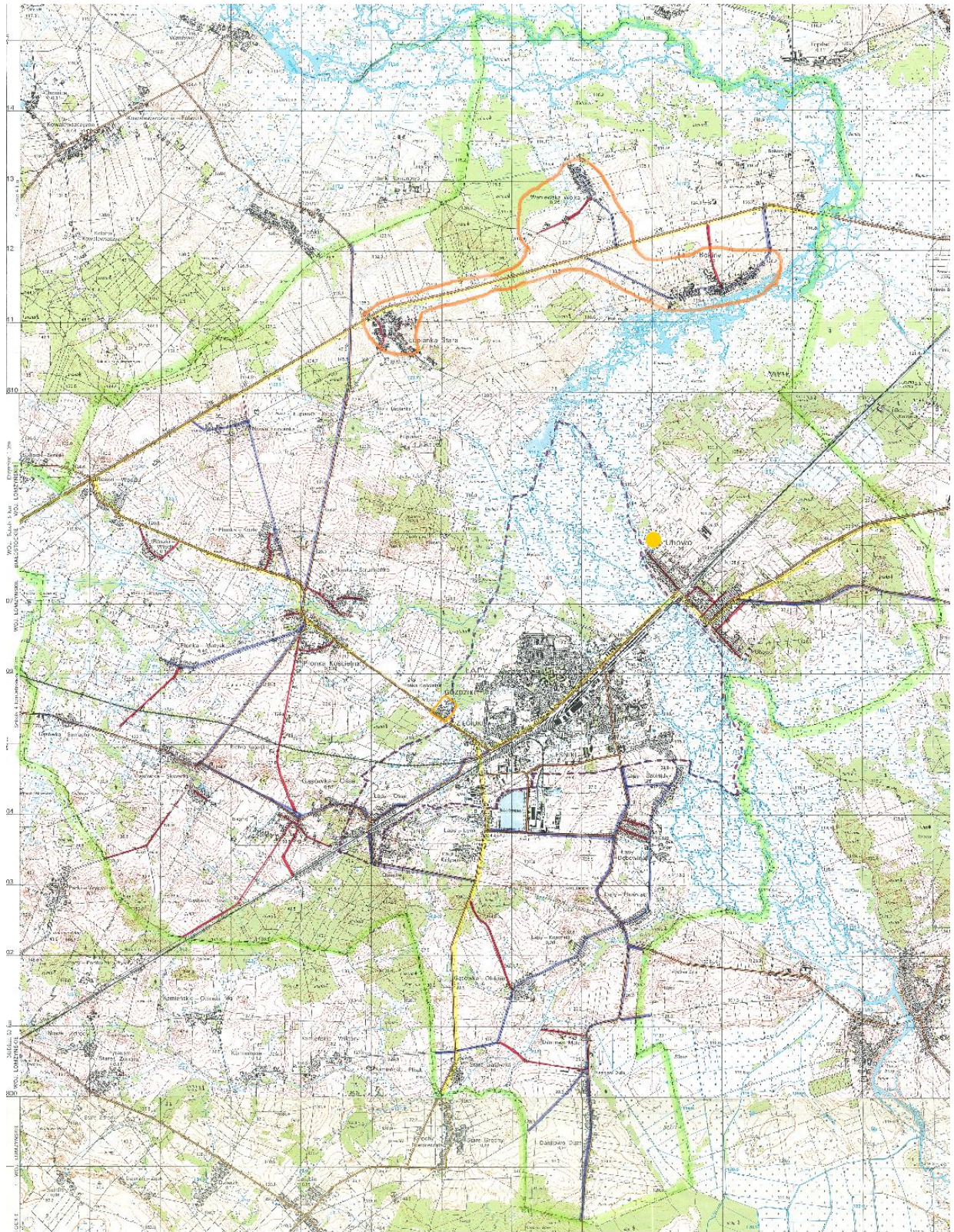
1.5.3.3. Pozostała istniejąca infrastruktura techniczna

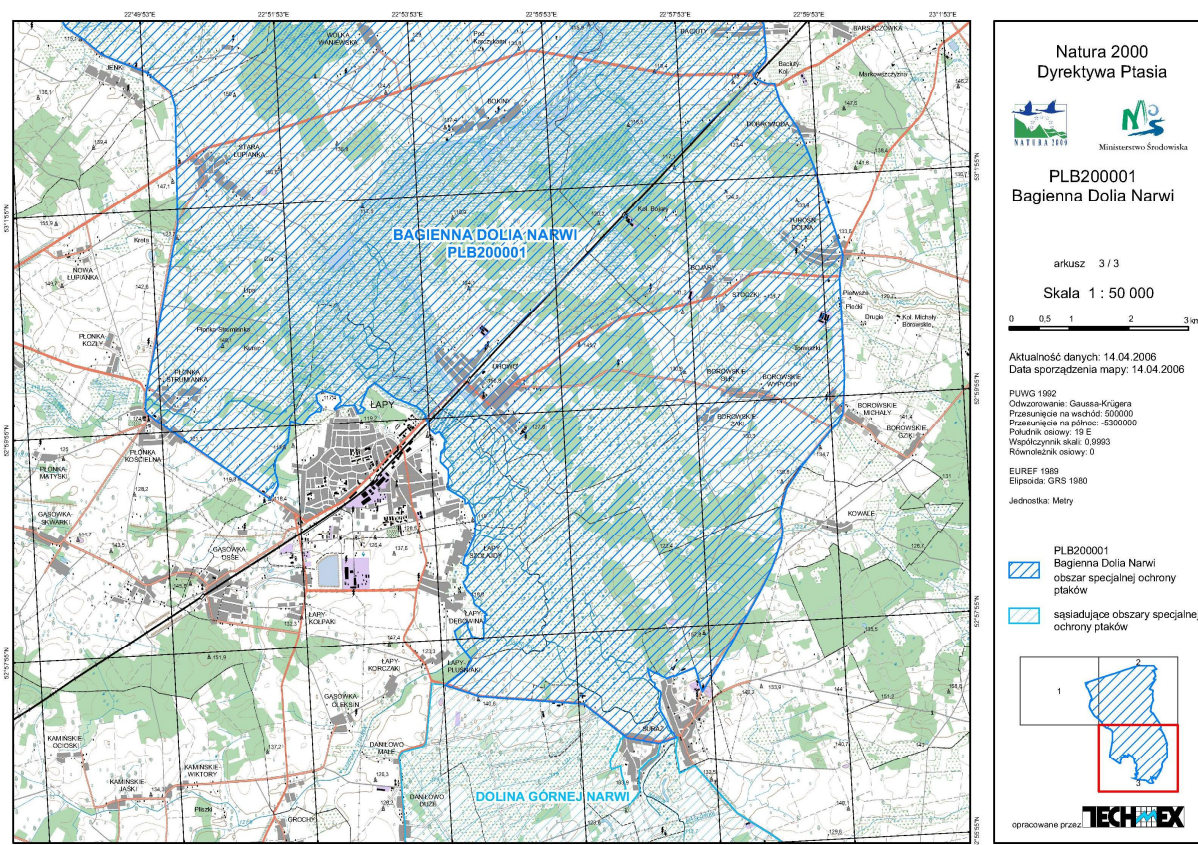
Na terenie objętym zakresem Kontraktu występuje także inna infrastruktura techniczna taka jak: kable energetyczne, telekomunikacyjne, światłowodowe, napowietrzne linie energetyczne i telefoniczne, kanalizacja deszczowa, otwarte rowy odwadniające oraz urządzenia melioracyjne. Istniejąca infrastruktura techniczna miejscami koliduje z projektowaną siecią kanalizacji sanitarnej i podlegać będzie częściowej przebudowie.

1.5.4. Teren objęty inwestycją

Teren objęty Kontraktem posiada aktualny Plan Zagospodarowania Przestrzennego. Cały teren zlokalizowany jest na obszarze „Natura 2000” – Bagienna Dolina Narwi PLB 200001.

Miejscowości Bokiny, Wólka Waniewska, Łupianka Stara i Uhowo, które objęte są zakresem opracowania położone są w województwie podlaskim w powiecie białostockim. Jest to rejon mało zróżnicowany zarówno pod względem przyrodniczym jak i zurbanizowania. Dominującą formą zabudowy jest typowa zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz zagrodowa.





1.5.5. Warunki gruntowo-wodne w rejonie inwestycji (informacje podstawowe)

Teren objęty opracowaniem wg przeprowadzonych lokalnych badań geologicznych (wykopy kontrolne, wywiad środowiskowy) składa się w większości z;

- gruntu próchniczego w części przypowierzchniowej,
- gruntów organicznych w postaci torfów rozłożonych występujących w piaskach drobnych,
- gruntów gliniastych, morenowych w postaci gliny piaszczystej, średnioplastycznej.

Są to grunty nasypowe w stanie nawodnionym szczególnie w okresach opadu deszczów. Generalnie podłoże gruntowe jest trudne do posadowienia przewodów, urządzeń kanalizacyjnych oraz zbiornika do gromadzenia wód opadowych (z wyłączeniem miejscowości Bokiny, gdzie występują korzystnie warunki gruntowe). Wody gruntowe występują powyżej planowanych wykopów kanalizacyjnych oraz wykopów pod zbiornik wód opadowych (z wyłączeniem miejscowości Bokiny, gdzie wody gruntowe występują poniżej planowanych wykopów).

Przewiduje się wykonywanie odwodnienia wykopów za pomocą igłofiltrów przede wszystkim w rejonie istniejących urządzeń melioracji wodnej (otwarte rowy) oraz w rejonie innych cieków. Ponadto na trasie układanych rurociągów oraz po wykonaniu zbiornika wód opadowych należy odtworzyć rowy przydrożne, pobocza i wszystkie inne elementy drogowe do normowych parametrów.

Szczegółowe badania hydrogeologiczne przeprowadzi Wykonawca przed rozpoczęciem prac projektowych.

1.5.6. Zapotrzebowanie na wodę oraz planowana ilość odprowadzanych ścieków.

Dla potrzeb opracowania projektu należy przyjąć normatywne zużycie wody przez mieszkańców tj. max. $q=120 \text{ dm}^3/\text{os} \cdot \text{dobę}$. Ilość odprowadzanych ścieków będzie równa ilości pobieranej wody. Ilość mieszkańców, którzy potencjalnie będą korzystać z wybudowanego systemu kanalizacji sanitarnej w Bokinach i w Wólce Waniewskiej wyniesie 240 osób. Współczynnik uśredniający oraz uwzględniający rodzaj i charakter zabudowy należy przyjąć w wysokości 0,80. W związku z tym planowa ilość ścieków odprowadzanych z miejscowości Bokiny i Wólka Waniewska do oczyszczalni ścieków w Łapach wyniesie:

$$(120 \text{ dm}^3/\text{os} \cdot \text{dobę} \times 240 \text{ os.} \times 365 \text{ dni} \times 0,001) \times 0,80 = 8\,409,60 \text{ m}^3/\text{rok}$$

1.5.7. Uzasadnienie lokalizacji oraz pojemności planowanego podziemnego zbiornika do gromadzenia wód opadowych.

Zbiornik do gromadzenia wód opadowych zlokalizowano w miejscowości Uhowo na działce nr ewid. 571 przy ul. 1-go Maja. Właścicielem działki jest gmina Łapy. Ulica ta posiada utwardzoną nawierzchnię i utwardzone chodniki. W ulicy znajduje się kanalizacja deszczowa, do której spływają także wody opadowe z dachów budynków mieszkalnych oraz utwardzonych terenów działek budowlanych jak również z terenów zielonych. Wszystkie wody opadowe z tych terenów odprowadzane są poprzez osadnik i separator do istniejącego otwartego zbiornika, który znajduje się także na działce oznacz. nr ewid. 571. Planowany więc podziemny, zamknięty zbiornik gromadzić będzie wody opadowe już oczyszczone, a jego pojemność (1001 m^3) wynika z wielkości zlewni, którą będzie on obsługiwał.

Bilans terenu wielkość zlewni wynosi $F = 7900,0 \text{ m}^2$ w tym:

- powierzchnie utwardzone z kostki betonowej
jezdnia + chodniki w ul. 1-go Maja w Uhowie - $4600,0 \text{ m}^2$ (0,410ha)
- tereny zielone przyległe bezpośrednio
do pasa drogowego ul. 1-go Maja w Uhowie - $1100,0 \text{ m}^2$ (0,098ha)
- dachy z zabudowy jednorodzinnej - $2200,0 \text{ m}^2$ (0,180ha)

Współczynnik spływu (Ψ) wg. PN-S-02204 wynosi:

- dla powierzchni utwardzonych $\Psi = 0,85$
- dla terenów zielonych $\Psi = 0,15$
- dla dachów $\Psi = 0,95$

- max. obliczeniowe natężenie deszczu $q_{\max} = 180,0 \text{ l/s/ha}$

Z ukształtowania terenu wynika że spływ wód z powierzchni utwardzonych (Y) wyniesie 90% całości, z terenów zielonych 80% oraz 85% z dachów.

Wielkość zlewni zredukowanej (F_{zr}):

$$F_{\text{zr}} = F \times \Psi \times Y = (0,460 \times 0,85 \times 0,90) + (0,110 \times 0,15 \times 0,80) + (0,220 \times 0,95 \times 0,85) = 0,543 \text{ ha}$$

Maksymalny napływ wód deszczowych wyniesie:

$$Q_{\max} = q_{\max} \times F_{\text{zr}} = 180,0 \times 0,543 = 70,59 \text{ l/s} \text{ (dm}^3/\text{s)}$$

Ilość wód deszczowych napływających w czasie deszczu trwającego 15min wyniesie:

$$Q = (70,59 \times 15 \times 60) / 1000 = 97,74 \text{ m}^3$$

Ilość deszczu potrzebnych do napełnienia planowanego zbiornika (o poj. 1001 m^3) wyniesie:

$$1001 / 97,74 = 10,24 \text{ szt. (około 10 deszczy)}$$

1.5.8. Konieczność realizacji przedmiotu zamówienia

Realizacja inwestycji pozwoli dostosować stan infrastruktury kanalizacyjnej i wodociągowej eksploatowanej przez ZWiK Sp. z o.o. w Łapach do polskich i unijnych standardów oraz przepisów prawnych dotyczących prawidłowej gospodarki wodno-ściekowej. Budowa nowych rurociągów kanalizacji sanitarnej zwiększy liczbę mieszkańców podłączonych do zbiorczego systemu odbioru ścieków.

Budowa nowych rurociągów wodociągowych umożliwi podłączenie do sieci rozdzielczej nowych odbiorców i ograniczy konieczność wykonywania studni kopanych lub wierconych dla potrzeb bytowych. Realizacja inwestycji przyczyni się do osiągnięcia zgodności z polskimi i unijnymi przepisami (Dyrektywa 91/271 - ścieki komunalne) i w konsekwencji przyczyni się znacznie do poprawy jakości środowiska i jakości życia na terenie objętym projektem.

Zamknięty zbiornik do gromadzenia oczyszczonych wód opadowych zapewni gospodarcze wykorzystanie wody do pielęgnacji terenów zielonych w gminie Łapy.

Wykonanie zadaszania komory rozdziału ścieków oraz zagęszczacza osadu na terenie oczyszczalni ścieków w Łapach (realizacja ze środków własnych Inwestora) znacząco poprawi skuteczność procesu technologicznego, ponieważ zostanie zlikwidowany negatywny wpływ opadów atmosferycznych (deszcz, śnieg).

Przebudowa SUW dotyczyć będzie technologii uzdatniania wody co wpłynie na poprawę jej jakości

1.5.8.1. Ekologiczne aspekty realizacji przedmiotu zamówienia

- Likwidacja zbiorników bezodpływowych (szamb), często o niezadowalającym stanie technicznym (nieszczelności), z których nieczystości ciekłe przenikają bezpośrednio do gleby, wód gruntowych oraz wód powierzchniowych.
- Ograniczenie konieczności wykonywania lokalnych studni kopanych lub wierconych.
- Dążenie do osiągnięcia wymaganego dyrektywami UE stanu środowiska naturalnego.
- Gospodarcze wykorzystanie wód opadowych.
- Poprawa skuteczności procesu technologicznego na oczyszczalni (środki własne Inwestora)

1.5.8.2. Społeczne aspekty realizacji przedmiotu zamówienia

- Aktywizacja gospodarcza rejonu objętego opracowaniem (poprzez zwiększenie ich atrakcyjności inwestycyjnej dzięki nowej infrastrukturze technicznej wod. kan.).
- Wzrost rozwoju społeczno-gospodarczego poprzez poprawę stanu infrastruktury technicznej (dostęp do sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej rozdzielczej).
- Zapewnienie komfortu życia mieszkańców na minimalnym poziomie względem standardów europejskich.
- Ograniczenie zagrożeń sanitarno-epidemiologicznych (wtórnych zanieczyszczeń przydomowych ujęć wody przez nieczystości ciekłe wydostające się z nieszczelnych zbiorników bezodpływowych).
- Promocja gospodarczego wykorzystywania wód opadowych.

1.5.8.3. Inne cele Inwestycji

- Poprawa sprawności i efektywności systemu wodno-ściekowego.
- Wyłączenie z eksploatacji zbiorników na ścieki.
- Wyłączenie z eksploatacji lokalnych ujęć wody (studnie kopane lub wiercone).

1.5.9. Uwarunkowania środowiskowe

Zamawiający nie posiada Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia. Wymogi, które zostaną zawarte w tej Decyzji należy będzie spełnić na etapie projektowania i realizacji inwestycji przez Wykonawcę.

1.5.10. Inwentaryzacja zieleni

Budowa sieci kanalizacyjnej, sieci wodociągowej oraz zbiornika do gromadzenia wód opadowych będzie realizowana zarówno na terenach niewrażliwych przyrodniczo tj. w pasach drogowych, (w ostateczności na terenie prywatnych posesji) jak i na obszarach terenów zielonych. Przy pasach drogowych szatę roślinną stanowi zieleń w postaci drzew i krzewów nasadzonych lub samoistnych. Przy i na terenie prywatnych posesji występuje typowa roślinność krzewów i drzew owocowych. Szczegółową inwentaryzację zieleni dla potrzeb Dokumentacji Projektowej i realizacji Robót przeprowadzi Wykonawca wraz z uzyskaniem Decyzji na ewentualną wycinkę drzew i krzewów.

1.5.11. Przeszkody naturalne

Miejscowości Bokiny, Wólka Waniewska i Uhowo położone są na obszarze chronionym przyrodniczo „Natura 2000” – Bagienna Dolina Narwi PLB 200001.

Rowy odwadniające, obszary zdrenowane oraz inne ciek wodne otwarte; w ramach przedsięwzięcia planowane są przejścia pod rowami odwadniającymi, urządzeniami drenarskimi. W związku z tym Wykonawca zobowiązany będzie do uzyskania pozwolenia wodnoprawnego na zaprojektowanie i prowadzenie robót w takich obszarach (ostateczna decyzja w tej sprawie należeć będzie do Wód Polskich).

1.5.12. Przeszkody sztuczne

Obszar objęty ochroną konserwatorską - nie występuje, niemniej jednak w razie odkrycia w trakcie robót ziemnych przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, że jest zabytkiem, należy obojętnie wstrzymać Roboty mogące uszkodzić odkryty przedmiot, zabezpieczyć go i niezwłocznie powiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Białymstoku. Jeżeli z tytułu zaistniałej sytuacji Wykonawca poniesie koszty lub nastąpią opóźnienia w Robotach, po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali się wydłużenie czasu wykonania Robót lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową. Należy otrzymać zezwolenie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na usunięcie drzew lub krzewów w przypadku nieruchomości wpisanej do rejestru zabytków. Drogi, na których projektowane będą rurociągi są drogami wojewódzkimi, powiatowymi, gminnymi i wewnętrznymi. Sieci wraz z odgałęzieniami kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej realizowane będą w większości w istniejących pasach drogowych, wzdłuż pasów jezdnych i z przejściami poprzecznymi pod pasami.

Naruszenie istniejącej nawierzchni będzie miało miejsce tylko w szczególnych, uzasadnionych przypadkach (generalnie należy projektować i wykonywać roboty w nawierzchniach urządzonych metodą przecisków i przewiertów tam gdzie jest to możliwe ze względów technologicznych). O warunki szczegółowe wykonywania robót w pasach drogowych Wykonawca zobowiązany jest wystąpić w trakcie projektowania przebiegu sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej.

Zbiornik do gromadzenia wód opadowych zaplanowano na terenie działki gminnej, która aktualnie jest niezabudowana i niezagospodarowana oraz generalnie zaniedbana.

1.6. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Planowana inwestycja w postaci robót projektowych i budowlanych związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej, sieci wodociągowej i zbiornika do gromadzenia wód opadowych oraz robotami na terenie oczyszczalni ścieków w Łapach 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 przeprowadzić w oparciu o analizę rzeczywistych warunków pracy.
- Zastosowane do zabudowy materiały winny być wysokiej jakości, trwałe i odporne na korozję w środowisku ścieków surowych (dotyczy kanalizacji sanitarnej i robót na oczyszczalni).
- Zastosowana armatura powinna charakteryzować się wysoką jakością, niezawodnością i wysokim standardem wykonania.

- Wszystkie nie wymienione w PFU materiały powinny uzyskać akceptację Inżyniera lub Zamawiającego.
- Budowa i integracja posiadanych przez Zamawiającego systemów monitoringu i kontroli.
- Akceptację Inżyniera lub Zamawiającego powinny uzyskać również technologie prowadzenia robót na etapie projektu i wykonawstwa.

1.7. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

W poniższym zestawieniu tabelarycznym podano podstawowe – szacunkowe dane dotyczące przedmiotu zamówienia, w tym parametry dotyczące średnic i długości planowanych do wybudowania sieci, urządzeń, odgałęzień kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej oraz parametry zbiornika do gromadzenia wód opadowych oraz zakres robót budowlanych na oczyszczalni ścieków.

ZESTAWIENIE ZAKRESU PROJEKTOWANIA I BUDOWY PRZEDZIĘWZIĘCIA POD NAZWĄ „Rozwój gospodarki wodno – ściekowej i retencyjnej w Gminie Łapy”

L.p.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
1	Dokumentacja budowlana zgodna z zakresem PFU w tym w szczególności; projekt budowlany w zakresie niezbędnym do otrzymania pozwolenia na budowę, projekty techniczne, przedmiary robót, mapy do celów projektowych, badania geologiczne, wypis i wyrys z planu zagospodarowania przestrzennego, decyzja środowiskowa, pozwolenie wodnoprawne, projekty organizacji ruchu na czas budowy, niezbędne opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne wymagane dokumenty	kpl.	1
2	Budowa sieci wodociągowej rozdzielczej z rur PE(RC)Ø110mm – połączenie wodociągu Bokiny, Wólka Waniewska, Łupianka Stara wraz z armaturą (zasypanie wykopów gruntem piaszczystym)	mb	2 790
3	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PCVØ200mm (w Łupiance Starej) (zasypanie wykopów gruntem piaszczystym)	mb	18
4	Budowa studni zrzutowej Sz-2 (rozprężnej) z kręgów betonowych Dn 1,00m lub 1,20m (w Łupiance Starej)	kpl.	1
5	Budowa strefowej przepompowni ścieków Ps wraz ze studnią zrzutową Sz-1 (rozprężną) (Bokiny, Wólka Waniewska)	kpl.	1
6	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej z rur PE(RC)Ø90mm od przepompowni strefowej Ps do studni zrzutowej (rozprężnej) Sz-2 z uzbrojeniem i urządzeniami (zasypanie wykopów gruntem piaszczystym)	mb	2 690
7	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej systemu ciśnieniowego z rur PE(RC)Ø75mm w Bokinach z uzbrojeniem i urządzeniami (zasypanie wykopów gruntem piaszczystym)	mb	3 520
8	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej systemu ciśnieniowego z rur PE(RC)Ø75mm w Wólce Waniewskiej z uzbrojeniem i urządzeniami (zasypanie wykopów gruntem piaszczystym)	mb	3 100
9	Budowa odcinków z rur PE(RC)Ø40mm sieci kanalizacji sanitarnej systemu ciśnieniowego w granicach pasa drogowego bez względu na długość odcinka do nieruchomości zabudowanych (montaż trójników 75x40x75mm wraz z zasuwanymi nożowymi Dn 40mm + rura PE(RC)Ø40mm) Bokiny 80 kpl. + Wólka Waniewska 40 kpl.	kpl.	120
10	Budowa zamkniętego zbiornika do gromadzenia oczyszczonych wód opadowych o pojemności 501m ³ w miejscowości Uhowo	kpl.	1
11	Roboty w zakresie odtworzenia terenów i pasów drogowych	kpl.	1
12	Dokumentacja powykonawcza	kpl.	1
13	Przebudowa SUW w Bokinach (realizacja ze środków własnych Inwestora)	kpl.	1
14	Zadaszenie komory rozdziłu ścieków oraz zagęszczacza osadu na terenie oczyszczalni ścieków w Łapach przy ul. Płonkowskiej 44 (realizacja ze środków własnych Inwestora)	kpl.	1

Dla ww. rodzaju robót Wykonawca zobowiązany jest sporządzić KOSZTORYS OFERTOWY wraz z PRZEDMIARAMI ROBÓT przyjmując dane z opracowanego projektu budowlanego.

1.7.1. Wymagania w stosunku do sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej rozdzielczej (wymagania ogólne)

Parametry techniczne w zakresie średnic zostały określone na podstawie posiadanych materiałów koncepcyjno-programowych (w tym Programu Rozwoju Lokalnego gminy Łapy), oraz wynikają ze wstępnych założeń Zamawiającego. Parametry dotyczące długości podane są w przybliżonych wartościach.

Dane te powinny zostać zweryfikowane przez Wykonawcę w dokumentacji projektowej. Dla średnic wynikających ze wstępnych założeń Zamawiającego należy wykonać obliczenia hydrauliczne, potwierdzające wymaganą przepustowość.

Budowane sieci kanalizacyjne i wodociągowe należy lokalizować w istniejących pasach drogowych (przede wszystkim w ich poboczach), a dopiero w ostateczności na terenach działek prywatnych. Zamawiający nie posiada stosownych zgód właścicieli nieruchomości oraz pasów drogowych, które wymagane są przepisami Prawa budowlanego (szczegółowe uzgodnienia Wykonawca poczyni na etapie opracowania projektu budowlanego).

Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej i ciśnieniowej wykonać należy z rur PE (typu RC) łączonych za pomocą zgrzewania czołowego (dopuszcza się jako rozwiązanie równoważne łączenie na złączki i kształtki elektrooporowe). Projektując układ sieci rurociągów tłocznych należy się starać, aby odprowadzenie ścieków mogło się odbywać najkrótszą drogą. Poszczególne elementy sieci kanalizacji tłocznej i ciśnieniowej powinny być szczelne i umożliwiać przepływ ścieków przy jak najmniejszych stratach energii. Zmiany trasy rurociągu przy kącie od 30° i więcej, wykonywać przy pomocy typowych, systemowych kształtek PE(RC), natomiast pozostałe zmiany trasy wykonywać wykorzystując elastyczność tworzywa w zakresie zgodnym z wytycznymi producenta rur. Przewód sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej i ciśnieniowej układany w wykopie otwartym oznakować taśmą ostrzegawczą koloru brązowego z wkładką ze stali nierdzewnej, którą ułożyć 30cm na rurociągiem. Rury PE typu RC nie wymagają bloków oporowych i typowej podsypki oraz opsypki, natomiast kształtki i armaturę należy stosować w wykonaniu, przeznaczonym do ścieków surowych.

Odcinki sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w rejonie studni rozprężnych i w rejonie przepompowni strefowej wykonać należy z rur litych PCV klasy „S” (SDR34 SN8) łączonych na kielich z uszczelką gumową. Sieć kanalizacyjna powinna spełniać wymagania określone w Polskich Normach oraz odrębnych przepisach prawa.

Średnice kanałów tłocznych, ciśnieniowych i grawitacyjnych na etapie projektu należy sprawdzić i ewentualnie skorygować. Muszą one wynikać z obliczeń hydraulicznych uwzględniających ilość ścieków i prędkość tłoczenia lub przepływu.

Sieć wodociągowa rozdzielcza wykonać należy z rur polietylenowych klasy PE100 typu RC (rury dwuwarstwowe) z typoszeregu SDR17 (PN10) o średnicy Dn110mm, zgrzewanych doczołowo (dopuszcza się jako rozwiązanie równoważne łączenie na złączki i kształtki elektrooporowe). Armatura na rurociągu żeliwna. Zmiany trasy rurociągu przy kącie od 30° i więcej, wykonywać przy pomocy typowych, systemowych kształtek PE(RC), natomiast pozostałe zmiany trasy wykonywać wykorzystując elastyczność tworzywa w zakresie zgodnym z wytycznymi producenta rur. Przewód sieci wodociągowej układany w wykopie otwartym oznakować taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego z wkładką ze stali nierdzewnej, którą ułożyć 30cm na rurociągiem.

Rury PE typu RC nie wymagają bloków oporowych i typowej podsypki oraz opsypki, natomiast kształtki i armaturę należy stosować w wykonaniu, przeznaczonym do wody zimnej.

1.7.2. Wymagania w stosunku do strefowej przepompowni ścieków

1.7.2.1. Wymagania ogólne

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

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

Parametry techniczne przepompowni ścieków oraz ich ilość na etapie projektu należy sprawdzić i ewentualnie skorygować; muszą one wynikać z obliczeń hydraulicznych uwzględniających ilość ścieków oraz różnice w dopływie w różnych porach doby.

Zamawiający uzyska stosowne zgody od właścicieli terenów pod przepompownie ścieków, które wymagane są przepisami Prawa budowlanego. Natomiast ewentualny docelowy wykup tych terenów pod przepompownie ścieków leży po stronie Zamawiającego.

Projektując przepompownie ścieków Wykonawca winien zapewnić jak najmniejsze zużycie energii elektrycznej.

Wyposażenie przepompowni (konstrukcje wsporcze, uchwyty, pomosty, drabiny, łańcuchy, mocowania, włazy itp.) powinno być wykonane wyłącznie ze stali nierdzewnej minimum AISI 316L

Wszystkie obiekty i urządzenia powinny być wyposażone w wymagane instrukcje, m.in. p.poż., eksploatacyjno-ruchowe i stanowiskowe.

1.7.2.2. Usytuowanie w planie i zagłębienie

Przepompownie winny być obiektami podziemnymi wyposażonymi w dwie pompy zanurzeniowe w układzie 1P+1R z armaturą zlokalizowaną w części górnej pompowni (rozwiązanie zalecane) lub w odrębnej komorze zasuw. Komora pompowni winna być wyposażona w wentylację grawitacyjną z filtrami węglowymi. Pod przepompownie należy przewidzieć teren o minimalnych wymiarach w rzucie 4,00m x 4,00m. Teren należy ogrodzić, wyposażać w bramę wjazdową oraz szafkę ze sterownikiem, modemem komórkowym przemysłowym GPRS dla przekazu danych dotyczących pracy lub awarii obiektu do Centralnej Dyspozytorni, która znajdować się będzie na terenie oczyszczalni ścieków w Łapach. Do przepompowni należy zaprojektować i wykonać utwardzoną wewnętrzną drogę dojazdową (lub utwardzony dojazd) z dostępem do drogi publicznej. Szafkę elektryczną, wyposażoną w licznik energii oraz przyłączy energetyczne wykonuje zgodnie z przepisami Zakład Energetyczny. Umowy przyłączeniowe zostaną zawarte przez Zleceniodawcę. Natomiast instalację elektryczną wewnętrzną (w tym instalację od szafki licznikowej do szafki sterowniczej) realizuje Wykonawca.

Przepompownie należy w miarę możliwości lokalizować poza zabudowaniami mieszkalnymi. Usytuowanie w planie winno wynikać z rozwiązań zaproponowanych w projekcie budowlanym. Każda proponowana lokalizacja przepompowni powinna uzyskać zgodę Zamawiającego. Zagłębienie przepompowni winno wynikać z rozwiązań projektowych zaproponowanych przez Wykonawcę.

Ponadto wykonać powierzchniowo odprowadzenie wód deszczowych z terenu działki i zabezpieczenie jej przed napływem wód z przyległych terenów.

Obiekt należy zabezpieczyć poprzez:

- uszczelnienie przepustów kablowych,
- ogrzewanie, które zapewni odporność części elektrycznych w szafce na zawilgocenie w wyniku intensywnego parowania,
- lokalizację szafki zasilająco-sterowniczej na wysokości zabezpieczającej przed zalaniem,
- utwardzenie terenu wygradzonego.

1.7.2.3. Ogrodzenie

Ogrodzenie terenu przepompowni powinno zostać wykonane o wysokości min. $h = 1,80\text{m}$ z elementów systemowych, panelowych ocynkowanych. Brama z dwóch elementów otwierana rozwarciem, z segmentów systemowych, zabezpieczonych antykorozyjnie, ocynkowanych, malowanych na kolor niebieski lub zielony, na cokole betonowym (zalecany cokoł betonowy prefabrykowany).

1.7.2.4. Wymagania technologiczne

Studnia rozprężna przed przepompownią strefową

Studnia kanalizacyjna pomiędzy kanalizacją napływową ciśnieniową, a zbiornikiem głównym przepompowni powinna być wykonana jako szczelna z kręgów betonowych Dn 1,00m lub 1,20m.

Dobór pomp

Pompy zamontowane w przepompowni strefowej powinny być konstrukcyjnie przystosowane do pompowania ścieków surowych. Pompy powinny być przystosowane do pracy ciągłej. Doboru pomp należy dokonać w taki sposób, aby spełnić następujące wymagania:

- układ pompowy winien pracować w układzie Pompa + Rezerwa,
- wydajność pomp i ich wysokość podnoszenia dobrać wg. obliczeń hydraulicznych w projekcie budowlanym,
- typoszereg pomp należy dobrać tak aby miały zastosowanie pompy jednego producenta.

Wymagania w stosunku do pomp

Należy stosować pompy zatapialne. Pompy ściekowe powinny być przewidziane do pompowania surowych ścieków zawierających odpadki tkanin, materiał włóknisty i odpady, takie jak piasek i inne substancje o właściwościach ściernych, tzn. wirniki i obudowa powinny być wykonane z materiału o podwyższonej klasie ścieralności. Korpusy pomp powinny być wykonane z blachy nierdzewnej lub z materiałów odpornych na korozję.

Silniki powinny mieć stopień ochrony IP68 wg. EN 60 529/IEC 529 oraz zabezpieczenie przed dostaniem się wody do wnętrza pompy (wyłącznik wilgotnościowy). Silniki pomp powinny w standardzie posiadać zabezpieczenie termiczne (bimetal). Kable zasilające powinny być w osłonie neoprenowej niewrażliwej na ścieki. Wszystkie śruby przy korpusie pompy muszą być wykonane ze stali nierdzewnej.

Aby możliwe było zaczepienie łańcuchów do podnoszenia, obudowa pompy powinna posiadać odpowiednie uchwyty oczkowe i ramy. Wykonawca dostarczy dokumentację Techniczno - Ruchową w języku polskim.

Dopuszcza się stosowanie następujących rodzajów pomp:

a) Pompy do ścieków z nożem tnącym

Pompa zanurzeniowa, zabudowana pionowo w formie blokowej na stopie sprzęgającej z poziomym wyjściem tłocznym i wysokim bezpieczeństwem pracy.

Pompa powinna spełniać następujące wymagania:

- znajdujące się na zewnątrz i posiadające możliwość regulacji narzędzie tnące wykonane ze stali nierdzewnej, hartowanej, składające się z noża i płytki tnącej z rowkami spiralnymi do samoczyszczenia, z głowicą zabezpieczającą przed dostaniem się do niego ciał stałych,
- zabezpieczenie przed pracą na sucho, posiadającą uszczelnienia od strony wirnika silikonowo-węglowe, a od strony silnika dwustopniowe uszczelnienie radialne z komorą olejową z możliwością kontroli szczelności,
- możliwość podłączenia czujnika szczelności komory olejowej-czujnik powinien znajdować się w zakresie dostawy,
- samoodpowietrzająca się.

b) Pompa do ścieków z wirnikiem jednokanałowym

Pompa zanurzeniowa, zabudowana pionowo w formie blokowej na stopie sprzęgającej z poziomym wyjściem tłocznym i wysokim bezpieczeństwem pracy.

Pompa powinna spełniać następujące wymagania:

- możliwość regulacji szczeliny między wirnikiem a korpusem,
- możliwość optymalnego zabezpieczenia przed zużyciem się wirnika poprzez śruby do regulacji w osi wirnika,
- zabezpieczenie przed pracą na sucho, posiadająca uszczelnienia od strony wirnika silikonowo-węglowe, a od strony silnika dwustopniowe uszczelnienie radialne z komorą olejową z możliwością kontroli szczelności,
- możliwość wyposażenia w rurę płuczącą, która pozwala na oczyszczenie pomp z błota, likwiduje pływające kożuchy, zmniejsza odkładanie się ciał stałych, napowietrza ścieki,
- możliwość podłączenia czujnika szczelności komory olejowej-czujnik powinien znajdować się w zakresie dostawy.

c) Pompy do ścieków z wirnikiem otwartym (rozwiązanie zalecane)

Pompa zanurzeniowa, zabudowana pionowo w formie blokowej na stopie sprzęgającej z poziomym wyjściem tłocznym i wysokim bezpieczeństwem pracy.

Pompa powinna spełniać następujące wymagania:

- możliwość optymalnego zabezpieczenia przed zużyciem się wirnika poprzez śruby do regulacji w osi wirnika,
- zabezpieczenie przed pracą na sucho, posiadająca uszczelnienia od strony wirnika silikonowo-węglowe, a od strony silnika dwustopniowe uszczelnienie radialne z komorą olejową z możliwością kontroli szczelności,
- możliwość podłączenia czujnika szczelności komory olejowej-czujnik powinien znajdować się w zakresie dostawy,
- możliwość wyposażenia w rurę płuczącą, która pozwala na oczyszczenie pomp z błota, likwiduje pływające kożuchy, zmniejsza odkładanie się ciał stałych, napowietrza ścieki.

1.7.2.5. Armatura

Armaturę pomp umieszczać wewnątrz zbiornika czerpalnego (rozwiązanie zalecane) lub w wydzielonej studni (komorze). Na przewodzie tłocznym każdej pompy należy instalować: zawór zwrotny oraz zasuwę odcinającą nożową.

Armatura powinna się cechować poniższymi parametrami:

Zasuwa *nożowa*

- żeliwna do zabudowy międzykołnierzowej,
- miękkouszczelniająca, odcinająca z niewznoszącym wrzecionem,
- ciśnienie nominalne: PN 10,
- wrzeciono ze stali nierdzewnej, z walcowanym gwintem, wrzeciono powinno być wykonane ze stali nierdzewnej z uszczelką o-ringową,
- korpus wykonany z żeliwa lub stali nierdzewnej, a nóż ze stali nierdzewnej,
- obudowa łożyskowania wykonana z żeliwa sferoidalnego,
- wszystkie elementy żeliwne zabezpieczone antykorozyjne,
- zasuwę kołnierzową można zabudować między kołnierzami, z zastosowaniem przeciwołnierza na końcu rurociągu,
- całkowicie wolny przełot,
- pręty mocujące łożyskowanie wykonane ze stali nierdzewnej,
- zasuwę powinna mieć trzon wznoszący i pokryta być gumą dla łagodnego przepływu.

Zawory zwrotne

Zawory zwrotne powinny być przeznaczone do przepływu ścieków z zawartością ciał stałych i piasku. Zakres ciśnienia zaworu zwrotnego będzie wynosił PN 10.

Korpus wykonany z żeliwa szarego lub sferoidalnego, pokryty farbą epoksydową. Kula powinna być wykonana ze stali nierdzewnej, lub stali pokrytej gumą. Zawór zwrotny powinien być zaopatrzony w pokrywę do rewizji i wymiany kuli.

Uszczelnienie pokrywy rewizyjnej powinno być uszczelką z gumy nitylowej, lub podobną uszczelką odporną na ścieki surowe. Śruby i nakrętki do montażu pokrywy powinny być wykonane z materiałów, które pozwolą na łatwe otwarcie pokrywy nawet po kilku latach od montażu w studni o wysokiej wilgotności i kontakcie ze ściekami.

1.7.2.6. Wyposażenie przepompowni strefowej

Wyposażenie pompowni należy wykonać wyłącznie ze stali nierdzewnej minimum **AISI 316L**

Wewnętrzne rurociągi tłoczne

Rurociągi tłoczne w przepompowni należy projektować wyłącznie z rur i kształtek wykonanych ze stali nierdzewnej minimum AISI 316L o średnicach wewnętrznych równych lub większych od swobodnego przelotu zastosowanych pomp. Grubość ścianek rurociągów minimum 3 mm.

Łańcuchy / prowadnice

Łańcuchy do podnoszenia powinny być wykonane ze stali nierdzewnej minimum AISI 316L. Łańcuchy muszą mieć długość, co najmniej o 1,5 metra większą od wysokości przepompowni. Prowadnice pomp wykonać ze stali nierdzewnej minimum AISI 316L i o grub. ścianek minimum 3 mm, pozwalające na kompensację tolerancji budowlanych. W przypadku niecentrycznego umiejscowienia wjazdu pompowni prowadnice powinny mieć możliwość odchylenia od pionu o ± 5 cm.

Drabinka i pomost roboczy

Wewnątrz zbiornika należy zainstalować drabinę i pomost roboczy wykonane ze stali nierdzewnej minimum AISI 316L.

Konstrukcje przeznaczone do demontażu pomp

Przepompownie ścieków należy wyposażać w jeden żurawik przenośny (przewoźny) do wyciągania pomp ze zbiornika odpowiedni dla maksymalnego ciężaru zastosowanych pomp i warunków lokalizacyjnych (Konstrukcja żurawiku ze stali ocynkowanej próżniowo)

1.7.2.7. Układ zasilania elektroenergetycznego

Przepompownia musi posiadać gniazdo do podłączenia przewoźnego agregatu. Układ pomiarowy energii elektrycznej należy przystosować do transmisji danych (z wyjściem impulsowym energii).

1.7.2.8. Układ sterowania

Układ sterowania powinien być oparty na sterowniku programowalnym sterujący pracą przepompowni ścieków w oparciu o wskazania przetwornika poziomu. Układ sterowania i sygnalizacji musi zapewniać:

- Utrzymanie zadanej wartości poziomu ścieków w zbiorniku przepompowni przez odpowiednie załączanie pomp w zależności od napływu ścieków.
- Włączanie / wyłączanie pomp w takiej kolejności, że włączana / wyłączana jest zawsze ta pompa, dla której czas postoju / pracy jest najdłuższy. W czasie skrajnie dużego napływu ścieków powinna istnieć możliwość pracy dwóch pomp jednocześnie.
- Przełączanie pomp w czasie małych napływów ścieków (w celu zapewnienia równomiernego zużycia agregatów pompowych).
- Blokowanie możliwości natychmiastowego wyłączenia / włączenia pompy po wyłączeniu lub włączeniu poprzedniej.
- Zabezpieczenie zestawu przed suchobiegiem.
- Zabezpieczenie pomp przed ich przeciążeniem realizowane przez: urządzenia umieszczone w obwodzie zasilania pomp, urządzeniu umieszczonym wewnątrz pompy i generowane przez sterownik na podstawie analizy parametrów pracy pompy.

- Ręczne sterowanie pracą pomp.
- Sygnalizację stanów awaryjnych (niezależną od stanu zasilania) w szczególności: brak zasilania, awaria pompy, wysoki poziom ścieków, suchobieg, otwarcie pokrywy wlotu zbiornika przepompowni, otwarcie szafki sterowniczej, otwarcie szafki zasilającej).
- Układy sterowania i sygnalizacji muszą być zasilane z zasilacza pracującego w układzie buforowym z baterią akumulatorów.

Dostarczone szafy sterujące wykonać według jednolitego standardu jakościowego i wyposażenia (zasada zachowania jednolitości systemu sterowania i zasilania dla przepompowni). Urządzenia sterujące powinny być umieszczone w szafce sterowniczej, wykonanej z materiałów zapewniających jej trwałość w miejscu zamontowania. Szafę sterowniczo-pomiarową zabezpieczyć przed zniszczeniem przez osoby trzecie poprzez zabudowanie ich w dodatkowych obudowach. Powinna być ona zamknięta na zamek oraz wyposażona w urządzenie alarmowe uruchamiane w czasie włamania do szafy lub zbiornika przepompowni.

Szafę wyposażyć w:

- Wyłączniki - silnikowy cyfrowy z stykiem sygnalizacji zadziałania zabezpieczenia
- Wyłączniki - różnicowo prądowy z stykiem sygnalizacji zadziałania
- Przetworniki - pomiaru temperatury uzwojeń silnika (PTC)
- Przekładniki - do pomiaru prądu silnika z wyjściem 4-20mA,
- Styczniki - napędów o mocy do 5,5kW, powyżej 5,5kW w urządzenia „łagodnego” rozruchu,
- Gniazda - 230V jednofazowe 16A IP55, oraz 400V trójfazowe IP67,
- Przełącznik - rodzaju sterowania lokalnie / zdalnie
- Przyciski - sterujące pracą pomp w trybie lokalnym – załącz / wyłącz,
- Przycisk - kontroli kontrolek,
- Liczniki - czasu pracy pomp realizowane przez sterownik wyświetlane na panelu
- Kontrolki - sygnalizacyjne typu LED załączenia, wyłączenia poszczególnych pomp, poprawności napięcia zasilającego
- Stopień ochrony skrzynki i elementów minimum IP65
- Wskaźniki - metanu i siarkowodoru tam gdzie jest wymagane przepisami.

Przełączniki, kontrolki, amperomierze, liczniki czasu pracy i inne wskaźniki powinny być umieszczone na wewnętrznych drzwiach szafy i dostępne bez konieczności otwierania środkowej części szafy sterowniczej, drzwi zewnętrzne szafy powinny być przeźroczyste w takim stopniu aby umożliwiły sprawdzenie wzrokowe stanu urządzeń bez ich otwierania.

1.7.2.9. Urządzenia pomiarowe

Przepompownia powinna posiadać czujniki stężenia metanu i siarkowodoru tam gdzie jest to wymagane przepisami szczególnymi.

Wymagania co do układów pomiarowych stosowanych w przepompowni:

- **Montaż miernika CH₄, H₂S (gdy wymagane)**

Czujnik gazu H₂S - z wymienną czujką elektrochemiczną, zakres 5-100 ppm. Czujnik gazu CH₄ z wymienną czujką elektrochemiczną, zakres 0,01- 40 DWG. Moduł alarmowy - wejścia dla detektorów, wyjścia stykowe - 2 przełączne oraz 1 awaria, napięcie zasilania: 230 V AC, IP 65, sygnalizator optyczno - akustyczny.

- **Montaż miernika sygnalizatora poziomu ścieku**

Dwustanowy przetwornik impedancji elektrody ze stali kwasoodpornej montowane z zachowaniem izolacji galwanicznej na wsporniku nierdzewnym.

- **Montaż czujnika pomiaru ciągłego poziomu ścieku**

Sonda hydrostatyczna z hermetyczną, odporną na kondensację całą pomiarową w wersji z kablem nośnym i regulacją głębokości zanurzenia. Moduł elektroniki IP65, z wyjściem 4-20mA/HART.

Wykonawca winien zapewnić transmisję danych z przepompowni do systemu wizualizacji i monitoringu przez modem GPRS. Centrum systemu monitoringu wskaże Zamawiający.

Co najmniej następujące parametry powinny być przekazywane w celu monitoringu:

- Praca każdej pompy
- Poziom w zbiorniku
- Prąd każdej pomp
- Prąd każdej pomp
- Wskaźnik załączonego alarmu z sygnalizacją dźwiękiem i równolegle sygnalizowanie we właściwym oknie na schemacie obiektu oraz równolegle wyświetlone w oknie alarmów
- Alarm przekroczenia dopuszczalnego poziomu w zbiorniku
- Blokada pompy generowana przez sterownik
- Alarm przekroczenia minimalnego poziomu w zbiorniku
- Alarm awarii pompy generowany przez sterownik. Alarm awarii pompy - wyłączenie zasilania pompy przez jedno z zabezpieczeń znajdujące się w obwodzie zasilania pompy.
- Alarm włamania
- Alarm zaniku napięcia lub asymetrii faz.
- Alarm braku transmisji
- Alarm awarii ogrzewania szafy

Parametry wyświetlane w oknie informującym:

- Stany i czasy pracy pomp
- Poziom ścieków w zbiorniku
- Status pracy pomp
- Stan zasilania
- Stężenie metanu tam gdzie to jest wymagane przepisami szczególnymi
- Stężenie siarkowodoru tam gdzie jest to wymagane przepisami szczególnymi

Następujące parametry powinny być transmitowane z dyspozytorni do przepompowni:

- Rozkazy załączania, wyłączania i blokowania pomp.
- Sygnały synchronizujące sterowniki (jednolity czas systemowy).
- Zmiany nastaw stanów alarmowych poziomu ścieków w zbiornikach.

System monitoringu i powiadamiania o stanach awaryjnych w oparciu o telefonię komórkową GSM GPRS i wizualizację wyposażać w baterie do podtrzymania powyższych danych.

1.7.2.10. Zbiornik przepompowni strefowej

Konstrukcja zbiornika przepompowni powinna być projektowana indywidualnie w zależności od warunków lokalizacji i warunków hydrogeologicznych. Zbiornik przepompowni wraz z zintegrowaną płytą denną oraz płytą górną (płytę górną dopuszcza się żelbetową w wykonaniu niezintegrowanym ze zbiornikiem) powinien być wykonany z polimerobetonu jako gotowy prefabrykat dostarczony na teren budowy.

Dno zbiornika powinno być wyprofilowane w sposób zmniejszający ryzyko odkładania się w zbiorniku zanieczyszczeń zawartych w ściekach.

W przepompowni, w której armatura będzie montowana wewnątrz zbiornika przepompowni należy zainstalować przymocowany na zawiasach opuszczany podest ułatwiający naprawy armatury, wykonany ze stali minimum AISI 316L.

Przepompownia winna być wyposażona w zawory zwrotne uniemożliwiające powrót ścieków z sieci oraz w zawory umożliwiające podłączenie urządzeń dla odpompowania ścieków z przepompowni oraz dla przepłukania kanałów odprowadzających ścieki do kolektora zbiorczego. Przepompownia winna być również wyposażona w kompletny układ sterowniczo - sygnalizacyjny umożliwiający automatyczną bezobsługową pracę pompowni i świetlną oraz akustyczną sygnalizację awarii. Układy automatyki winny umożliwiać włączenie przepompowni w układ zdalnego sterowania i sygnalizacji. Dobór przepompowni winien uwzględniać najnowsze rozwiązania techniczne w tym zakresie.

Pojemność zbiornika przepompowni winna zapewnić podczas pompowania w czasie jednego cyklu wymianę ścieków w rurociągu tłocznym lub należy zapewnić prędkość przepływu > 1 m/s.

1.7.2.11. Wibracja i hałas

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

1.7.2.12. Wymagania dodatkowe

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

1.7.3. **Wymagania w stosunku do rurociągów tłocznych**

1.7.3.1. Wymagania ogólne

Projekt rurociągów tłocznych powinien opierać się na koncepcji - załącznikach graficznych (w części informacyjnej) do programu funkcjonalno-użytkowego. Sieć kanalizacji tłocznej wykonać należy z rur PEHD (typu RC) zgodnie z PN-EN 13244 łączonych za pomocą zgrzewania. Projektując układ sieci rurociągów tłocznych należy się starać, aby odprowadzenie ścieków mogło się odbywać najkrótszą drogą. Poszczególne elementy sieci kanalizacji tłocznej powinny być szczelne i umożliwiać przepływ ścieków przy jak najmniejszych stratach energii. Sieć kanalizacyjna powinna spełniać wymagania określone w Polskich Normach oraz odrębnych przepisach prawa. Średnice kanałów na etapie projektu należy sprawdzić i ewentualnie skorygować; muszą one wynikać z obliczeń hydraulicznych uwzględniających ilość ścieków i prędkość tłoczenia.

1.7.3.2. Przejścia rurociągów przez przeszkody

Zakłada się przechodzenie pod przeszkodą lub nad przeszkodą. Przechodzenie nad lub pod przeszkodą wymaga akceptacji Inżyniera lub Zamawiającego. Usytuowanie oraz rozwiązania techniczno-budowlane przejść przewodów kanalizacyjnych pod i nad przeszkodami wymagają uzgodnienia z instytucjami, którym podlegają. Uzgodnienia, o których mowa należy uzyskać przed przedłożeniem dokumentacji projektowej do uzgodnienia w odpowiednich organach.

1.7.3.3. Usytuowanie w planie i zagłębienie

Przy wyborze trasy przebiegu kanałów należy się kierować następującymi zasadami:

- rurociągi tłoczne powinny po jak najkrótszej drodze odprowadzać ścieki do odbiornika,
- należy unikać projektowania sieci w sposób kolidujący z istniejącymi obiektami, zielenią, infrastrukturą podziemną i nadziemną,
- należy unikać krętych tras rurociągu.

Przebieg kanałów powinien opierać się na koncepcji - załącznikach graficznych (w części informacyjnej) do programu funkcjonalno-użytkowego. Wskazane jest, aby linia przebiegu tras kanałów była równoległa do linii regulacyjnej ulicy (drogi). Przewody kanalizacyjne powinny być układane w odległości od przebiegających równolegle innych przewodów. Zaleca się co najmniej: 1,5m od przewodów wodociągowych, 1,0m od kabli elektrycznych i telekomunikacyjnych. Rury powinny być układane w ziemi na głębokości zapewniającej minimalne przykrycie kanału -1,5 m.

W sytuacjach, w których powyższe wymagania odnośnie głębokości ułożenia nie mogą być spełnione, kanały należy zabezpieczyć przed zamarzaniem. Usytuowanie kanału (w planie i zagłębienie) powinno zabezpieczać przed możliwością osuwania się gruntu spod fundamentów pobliskich obiektów budowlanych podczas wykonywania prac ziemnych w otwartym wykopie

1.7.3.4. Obiekty inżynierskie na rurociągu tłocznym lub ciśnieniowym

Rurociągi będą wyposażone w studzienki rozprężne. Studzienki rozprężne należy stosować przed każdym włączeniem kanalizacji tłocznej lub ciśnieniowej do odbiornika tak, aby ścieki do odbiornika wpływały grawitacyjnie.

W najwyższych punktach trasy zaleca się zlokalizować studzienki odpowietrzające z kompletem armatury – (dotyczy szczególnie rurociągów z przepompowni).

W najniższych punktach trasy zaleca się zlokalizować studzienki odwadniające lub napowietrzające z kompletem armatury – (dotyczy szczególnie rurociągów z przepompowni).

Studzienki kanalizacyjne należy lokalizować, zapewniając możliwość dojazdu w celu wykonywania niezbędnych czynności eksploatacyjnych,

Należy unikać lokalizowania studzienek kanalizacji sanitarnej w zagłębieniach terenu i innych miejscach narażonych na gromadzenie się wód opadowych.

Zawory napowietrzająco - odpowietrzające do ścieków

- ciśnienie robocze 0-16 bar,
- działający samoczynnie i bezstopniowo,
- powierzchnia otwarcia min. 400 mm²,
- maksymalna wydajność odpowietrzania min. 200 m³/h,
- korpus wykonany ze stali, zabezpieczony antykorozyjnie (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrycie żywicą epoksydową,
- wszystkie części mechaniczne wykonane z materiałów odpornych na korozję, króćce z zaworem kulowym umożliwiającym płukanie zaworu,
- należy zapewnić możliwość montażu i demontażu zainstalowanej armatury.

Zawory napowietrzająco-odwadniające należy lokalizować w najwyższych i najniższych punktach trasy odpowiednio, a także na długich wznoszących się odcinkach rurociągu (co ok. 200m).

Podczas projektowania oraz budowy komór zaworów należy się kierować zasadami jak przy montażu studzienek kanalizacyjnych.

1.7.4. Wymagania w stosunku do odcinków rurociągów grawitacyjnych.

1.7.4.1. Wymagania ogólne

Projekt odcinków rurociągów grawitacyjnych powinien opierać się na koncepcji - załącznikach graficznych (w części informacyjnej) do programu funkcjonalno-użytkowego. Odcinki sieci kanalizacji grawitacyjnej wykonać należy z rur kielichowych PCV litych klasy „S” (SDR34 SN 8) łączonych za pomocą uszczelki gumowej. Średnice kanałów na etapie projektu należy sprawdzić i ewentualnie skorygować; muszą one wynikać z obliczeń hydraulicznych uwzględniających ilość ścieków. Przyjęto, że odcinki rurociągu kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej układane będą na ogólnie przyjętych zasadach, z tym, że wykopy otwarte zasypywane będą gruntem wymienionym, na grunt piaszczysty wraz z mechanicznym zagęszczeniem.

1.7.4.2. Obiekty inżynierskie na rurociągu grawitacyjnym.

Odcinki rurociągów grawitacyjnych będą wyposażone w studnie zrzutowe Sz-1 i Sz-2 (rozprężne). Wszystkie studnie z kręgów betonowych Dn 1,00m lub Dn 1,20m w wykonaniu szczelnym, w tym także podłączenia i włączenia do nich.

1.7.4.3. Obiekty inżynierskie na rurociągu sieci wodociągowej rozdzielczej.

Armatura na rurociągu żeliwna;
-zasuwy liniowe Dn100 przy wcinkach
-hydranty nadziemne Dn80mm

1.7.5. Wymagania w stosunku do zbiornika dla gromadzenia wód opadowych.

Zbiornik do gromadzenia wód opadowych powinien być wykonany jako zamknięty o łącznej pojemności 1001m³. Zamawiający dopuszcza jego wykonanie w dowolnej technologii (np. z tworzywa sztucznego lub jako żelbetowy).

Wymagania obowiązkowe to:

- zapewnienie możliwości pobierania zgromadzonej wody przez służby komunalne do celów pielęgnacji terenów zielonych,
- zapewnienie możliwości pobierania zgromadzonej wody przez pojazdy OSP do celów p.poż.

1.7.6. Wymagania w stosunku do robót budowlanych na terenie oczyszczalni ścieków. (realizowanych ze środków własnych Inwestora)

Zadaszenie komory rozdziału ścieków oraz zagęszczacza osadu należy wymiarami dostosować do wielkości tych obiektów budowlanych.

Zadaszenia muszą być wykonane z materiałów odpornych na warunki atmosferyczne oraz na warunki występujące w oczyszczalni ścieków.

1.7.7. Wymagania w stosunku do przebudowy SUW w Bokinach. (realizowanych ze środków własnych Inwestora)

Przebudowę SUW w Bokinach należy zaprojektować i przebudować w zakresie technologii związanej z napowietrzaniem wody surowe (system areacji wody surowej). Urządzenia powinny być dostosowane do aktualnego zapotrzebowania na wodę.

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1. Wstęp

Wymagania Zamawiającego podane w niniejszym punkcie Programu Funkcjonalno-Użytkowego (PFU) są rozszerzeniem zapisów punktu „Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe” i jako takie stanowią uzupełnienie i uszczegółowienie.

Niniejszy rozdział określa wymagania, które należy spełnić i elementy jakie muszą być uwzględnione przez Wykonawcę w projektowaniu i realizacji inwestycji. Wszystkie wymogi podane w niniejszym PFU będą traktowane przez Wykonawcę jako wiążący element Kontraktu w rozumieniu opisu przedmiotu zamówienia. Podane wymogi są obligatoryjne, chyba, że Wykonawca, w uzasadnionym przypadku, uzyska akceptację Inżyniera lub Zamawiającego dla rozwiązań zamiennych, o co najmniej równorzędnych parametrach technicznych i ekonomicznych. Zastosowane rozwiązania zamienne nie mogą powodować zmiany ceny Kontraktowej.

2.2. Podstawa wykonania Robót objętych przedmiotem Zamówienia

Zgodnie z zapisami w pkt. 1.1 niniejszego opracowania.

2.3. Określenia podstawowe

Użyte w PFU wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- **Aprobata techniczna** - dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobowanych zestawiony jest w Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania. Jeśli chodzi o Europejskie aprobaty techniczne, lista jednostek upoważnionych do ich wydawania jest wspomniana w Dyrektywie Rady o produktach budowlanych.

- **Armatura** - różnego rodzaju zasuwy, zawory zaporowe, zwrotne i napowietrzająco - odpowietrzające, których zadaniem jest sterowanie przepływem cieczy oraz opróżnianiem i odpowietrzaniem poszczególnych odcinków.
- **Budowa** - wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa oraz przebudowa obiektu budowlanego.
- **Certyfikat zgodności** - dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN)
- **Dokumentacja powykonawcza** - dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi;
- **Dokumentacja projektowa** - oznacza projekt Robót w rozumieniu warunków Kontraktu
- **Droga tymczasowa (montażowa)** - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.
- **Dziennik Budowy** - oznacza urzędowy dokument przebiegu Robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania Robót, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
- **Gwarancja** - techniczne zobowiązanie czasowe Wykonawcy zapewniające bezawaryjne funkcjonowanie zrealizowanego obiektu budowlanego zgodnie z założeniami projektowymi;
- **Harmonogram realizacji robót** - zdefiniowano pod pojęciem zamiennym „Program”.
- **Infrastruktura techniczna** - Zespół maszyn, urządzeń i instalacji zapewniający prawidłowe funkcjonowanie całości lub części założonych procesów technicznych.
- **Inżynier** - osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie Kontraktem.
- **Kanalizacja sanitarna** - system rurociągów wraz z uzbrojeniem służący do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych do oczyszczalni ścieków lub odbiornika.
- **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.
- **Kierownik rodzaju robót** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca zgodnie z polskim Prawem budowlanym uprawnienia do kierowania rodzajem robót, do prowadzenia którego została wyznaczona,
- **Kolektor** - rurociąg zbierający ścieki z całej zlewni,
- **Konstrukcje budowlane** - obiekty budowlane związane w sposób trwały z gruntem, wraz z opisem technicznym sposobu ich wykonania.
- **Krajowa deklaracja zgodności** - oświadczenie producenta, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną;
- **Kształtki** - Wszelkie łączniki służące do zmian kierunków, średnic, rozgałęzień, itp. sieci.
- **Laboratorium badawcze** - zaakceptowane przez Inżyniera, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.
- **Mapa zasadnicza** (kopia) - wielkoskalowe opracowanie kartograficzne można je otrzymać w powiatowym ośrodku dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, popularnie nazywanym składnicą. Może służyć jedynie do celów informacyjnych, jest to bowiem mapa archiwalna i może nie zawierać wszystkich obiektów znajdujących się w terenie.,
- **Mapa do celów projektowych** - jest to uaktualniona przez geodetę mapa zasadnicza. Mapa do celów projektowych potrzebna jest do uzyskania pozwolenia na budowę i musi być dołączona do projektu architektoniczno-budowlanego.
- **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Wymaganiami Zamawiającego i opracowaną Dokumentacją Projektową, zaakceptowane przez Inżyniera.
- **Nawierzchnia** - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.
- **Niweleta** - Wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju robót ziemnych, obiektów budowlanych, sieci itp. z linią łączącą charakterystyczne punkty wysokościowe tych robót i obiektów.

- **Objazd tymczasowy** - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.
 - **odgałęzienie (kanalizacyjne)** - odcinek przewodu kanalizacyjnego stanowiący odejście boczne od przewodu kanalizacyjnego głównego do granicy posesji (w przypadku przebudowy, odcinek od przewodu kanalizacyjnego głównego do połączenia z istniejącym przyłączem kanalizacyjnym przed granicą posesji)
 - **Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.
 - **Organ samorządu zawodowego** - organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów,
 - **Pas drogowy** - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.
- "Program Funkcjonalno-Użytkowy" (PFU)** - oznacza dokument tak zatytułowany, włączony do Kontraktu, przygotowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego oraz wszelkie dodatki i zmiany tego dokumentu dokonane zgodnie z Kontraktem. Program Funkcjonalno-Użytkowy zawiera Wymagania Zamawiającego. Gdziekolwiek w Warunkach Kontraktu występuje określenie „Wymagania Zamawiającego” należy zastąpić je określeniem „Program Funkcjonalno-Użytkowy” i wszelkie odniesienia do „Wymagań Zamawiającego” będą oznaczać odniesienie do „Programu Funkcjonalno-Użytkowego”.
- **Plan BIOZ** - Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
 - **Polecenie Inżyniera** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z budową.
 - **Polska Norma** - dokument techniczny, przyjęty do stosowania na zasadzie konsensusu i zatwierdzony przez upoważnioną jednostkę organizacyjną do powszechnego i wielokrotnego stosowania, ustalający zasady, wytyczne lub charakterystyki do uzyskania optymalnego stopnia uporządkowania w określonym zakresie;
 - **Złączka** - element rurociągu lub instalacji służący do połączenia pomiędzy sąsiadującymi ze sobą końcami dwóch elementów wraz z ich uszczelnieniem.
 - **Połączenie doczołowe** - połączenie, które uzyskuje się w wyniku nagrzania przygotowanych do łączenia powierzchni przez przyłożenie ich do płaskiej płyty grzejnej, i utrzymanie do uzyskania temperatury zgrzewania, następnie usunięcie płyty grzejnej i dociśnięcie łączonych końców.
 - **Połączenie elektrooporowe** - połączenie między kielichem PE lub kształtką siodłową zgrzewaną elektrooporowo a rurą lub kształtką z bosym końcem. Kształtki zgrzewane elektrooporowo są nagrzewane przez element grzejny umieszczony przy ich powierzchni łączenia, powodujący stopienie przylegającego materiału i zgrzanie powierzchni rury z kształtką.
 - **Połączenie mechaniczne** - połączenie rury z inną rurą lub innym elementem rurociągu za pomocą złączki zawierającej element zaciskowy.
 - **Połączenie siodłowe** - połączenie uzyskane w wyniku ogrzania wklęsłej powierzchni siodła i zewnętrznej powierzchni rury aż do uzyskania temperatury zgrzewania, a następnie usunięcie elementu grzejnego i dociśnięcie łączonych powierzchni/ lub wykonywane za pomocą instalowania kształtki siodłowej na rurociągu z użyciem obejm.
 - **Pozwolenie na budowę** - decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
 - **Prawo Budowlane** - Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane z towarzyszącymi rozporządzeniami, regulująca działalność obejmującą projektowanie, budowę, utrzymanie i rozbiórki obiektów budowlanych oraz określająca zasady działania organów administracji publicznej w tych dziedzinach.
 - **Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane** - tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego przewidującego uprawnienie do wykonywania robót budowlanych.

- **Program** - (inaczej: Harmonogram realizacji robót) to dokument opracowany przez Wykonawcę i podlegający akceptacji Inżyniera, przedstawiający rozplanowanie robót budowlanych na poszczególne etapy w czasie przewidzianym na realizację Kontraktu.
- **Projekt Budowlany** - Dokument formalno-prawny, konieczny do uzyskania pozwolenia na budowę, którego zakres i forma jest zgodna z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- **Projekt Wykonawczy** - oznacza uszczegółowienie Projektu Budowlanego dla potrzeb realizacji Robót budowlanych.
- **Projektant** - uprawniona osoba prawna/fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- **Próby** - Próby, badania i sprawdzenia wymienione w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.
- **Przepompownia** - urządzenie technologiczne, złożone ze zbiornika roboczego lub dolnego źródła pompowanej cieczy i urządzeń elektromechanicznych (pomp) służące do nadania pompowanej cieczy energii kinetycznej niezbędnej do przetransportowania cieczy z poziomu niższego na wyższy lub z układu o niższym ciśnieniu do układu o wyższym ciśnieniu.
- **Przepust** - obiekty wybudowane w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służące do przepływu małych cieków wodnych pod nasypami korpusu drogowego lub dla ruchu kołowego, pieszego
- **Przeszkoda naturalna** - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka, rów, itp.
- **Przeszkoda sztuczna** - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, linia kolejowa, rurociąg, itp.
- **PZJ** - Program Zapewnienia Jakości, opracowanie w formie dokumentu sporządzone przez Wykonawcę, określające metody, sposoby i technologie prowadzenia robót zmierzające do ich wykonania zgodnie z Wymaganiami Zamawiającego i opracowaną dokumentacją projektową.
- **Rekultywacja** - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.
- **Remont, renowacja** - wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym;
- **Roboty budowlane** - budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego,
- **Roboty kwalifikowane** - są to roboty, których koszt poniesiony jest zgodnie z zasadami obowiązującymi w „Wytycznych w zakresie kwalifikowania wydatków w ramach danego programu”
- **Roboty niekwalifikowane** - są to roboty, których koszt poniesiony nie jest zgodny z zasadami obowiązującymi w „Wytycznych w zakresie kwalifikowania wydatków w ramach danego programu”.
- **Rodzaje Robót** - Roboty ze względu na swoją specyfikę właściwe dla danej branży, np. geodezyjne, sanitarne, drogowe, hydrogeologiczne, elektroenergetyczne.
- **Rurociąg tłoczny lub ciśnieniowy** - rurociąg, w którym przepływ płynów odbywa się dzięki nadciśnieniu uzyskanemu mechanicznie, np. z zastosowaniem pomp lub podnośników.
- **Rurociąg grawitacyjny** - rurociąg, w którym przepływ odbywa się dzięki sile ciężkości, a przewody są projektowane do pracy w normalnych warunkach w przypadku częściowego napełnienia.
- **Sieć kanalizacyjna** - Przewody kanalizacyjne wraz z uzbrojeniem i urządzeniami, którymi odprowadzane są ścieki,
- **SWZ** - Specyfikacja Warunków Zamówienia w rozumieniu ustawy Prawo Zamówień Publicznych oraz aktów wykonawczych do tej ustawy.
- **Studzienka kanalizacyjna** - (rewizyjna, połączeniowa, przelotowa, rozprężna) - element uzbrojenia sieci kanalizacyjnej złożony z komory roboczej, komina, elementów podtrzymujących wlotu, uzbrojenia.
- **WWIORB** - Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Stanowi zbiór wytycznych do prawidłowego wykonania robót budowlanych, w zgodności z oczekiwaniami Zamawiającego.
- **Teren budowy** - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- **Tymczasowy obiekt budowlany** - obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: urządzenia, barakowozy, obiekty kontenerowe.

- **Urządzenia budowlane związane z obiektem budowlanym** - urządzenia techniczne zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym oczyszczania i gromadzenia ścieków, przejazdy, ogrodzenia, place postojowe, place pod śmietniki.
- **Urządzenia kanalizacyjne** - sieci kanalizacyjne, wyloty urządzeń kanalizacyjnych służących do wprowadzania ścieków do odbiorników oraz urządzenia podczyszczające i oczyszczające ścieki oraz przepompownie ścieków.
- **Urządzenie zabezpieczające** - urządzenie służące w zależności od przeznaczenia do ochrony przed zanieczyszczeniem, przekroczeniem zadanych parametrów, lub nieuprawnionym dostępem.
- **Właściwy organ** - organ administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego, stosowanie do ich właściwości;
- **Wspólny Słownik Zamówień (CPV)** - systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym na potrzeby zamówień publicznych;
- **Znak zgodności** - zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym
- **WTWiORB** - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych wydawane przez ITB (Instytut Techniki Budowlanej z siedzibą przy ul. Filtrowej 1, 00-611 Warszawa) w postaci instrukcji, wytycznych i poradników zawierających zasady projektowania, metody obliczeń, diagnostyki, wykonawstwa i utrzymania obiektów budowlanych przeznaczone dla projektantów, wykonawców i użytkowników, a także organów sądowniczych. Na potrzeby niniejszych specyfikacji technicznych zastosowanie będą miały instrukcje, wytyczne i poradniki zawierające zasady i metody w zakresie wykonawstwa robót budowlanych.
- **Wykaz Cen** - dokument wypełniany przez Wykonawcę i dostarczany wraz z ofertą oraz włączany do Kontraktu. Zawiera wykaz Robót przewidzianych do wykonania w ramach Kontraktu wraz z oferowanymi kwotami ryczałtowymi za ich wykonanie.
- **Wykaz Elementów Rozliczeniowych** - rozbiecie ceny ryczałtowej z Wykazu Cen na ceny poszczególnych elementów składowych robót
- **Wyrób budowlany** - wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową;
- **Zamawiający** – Gmina Łapy, 18-100 Łapy ul. Gen. Wł. Sikorskiego 24

2.4. Oznaczenia i skróty

Używane skróty należy czytać następująco:

- AKP - aparatura kontrolno-pomiarowa
- BN-80/8836-02 - Branżowa norma z roku/numer
- DTR - Dokumentacja techniczno ruchowa
- ITB - Instytut Techniki Budowlanej
- KB - Katalog Budownictwa
- PFU - Program Funkcjonalno-Użytkowy
- PN-75/B-06520 - Polska Norma z roku/numer
- PZH - Państwowy Zakład Higieny
- PZJ - Program Zapewnienia Jakości
- WWiORB - Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

2.5. Wymagania dotyczące projektowania

Wykonawca własnym kosztem i staraniem wykona Dokumentację Projektową służącą do wykonania Robót budowlanych, dla których jest wymagane uzyskanie Pozwolenia na Budowę. W ramach opracowania Dokumentacji Projektowej Wykonawca opracuje niezbędne materiały wyjściowe, uzyska wszelkie wymagane, zgodnie z Prawem Polskim, uzgodnienia, opinie, decyzje administracyjne i pozwolenia niezbędne do ukończenia Robót tj. zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania do użytkowania.

Wykonawca jest także zobowiązany do wykonania innych opracowań wynikających z warunków właścicieli, administratorów i zarządców infrastruktury kolidującej z projektowanymi sieciami, w tym także opracowań wymaganych przez zarządców pasów drogowych.

2.5.1. Wymagania formalno-prawne

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

2.5.2. Wymagania szczegółowe Zamawiającego

Wykonawca wykona bądź pozyska:

- mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych na tereny i obiekty objęte zakresem przewidzianym w Kontrakcie,
- Wypisy i wyrisy z miejscowego planu zagospodarowania,
- Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia,
- Decyzję pozwolenie wodnoprawne,
- Warunki techniczne na przedmiotowe przedsięwzięcie,
- Koncepcje, dokumentację odtworzenia pasów drogowych – zgodnie z warunkami zarządców dróg,
- projekty budowlane - zgodnie z zadaniami określonymi w PFU wraz z wszystkimi dokumentami niezbędnymi do uzyskania pozwolenia na budowę,
- projekty konstrukcyjne w zakresie niezbędnym do realizacji Robót,
- dokumentacje technicznych badań podłoża gruntowego,
- informacje na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- pozwolenia na budowę,
- dokumentacje z wizji w terenie (dokumentacja fotograficzna),
- dokumentacje powykonawcze wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów oraz uzbrojenia podziemnego i naziemnego,
- inspekcje kamerą TV (w razie potrzeby),
- instrukcje obsługi, eksploatacji i konserwacji (dotyczy przepompowni ścieków i zbiornika na wody opadowe),
- pozwolenia wodno-prawne na przekroczenie cieków wodnych i zrzut wód z odwodnienia wykopów (jeśli wymagane),
- operaty wodno-prawne,
- projekty organizacji robót oraz organizacji ruchu w pasach drogowych, na warunkach zarządców dróg,
- szczegółową inwentaryzację zieleni przeznaczoną do wycinki i przesadzenia w związku z prowadzonymi robotami oraz uzyska w tym zakresie stosowne zgody i pokryje koszty związane z wycinką, przesadzeniem i nasadzeniami wraz z kosztami wynajęcia Inspektora ds. zieleni,
- komplet dokumentów niezbędnych dla uzyskania wymaganych pozwoleń związanych z użytkowaniem,
- projekty budowlane oraz techniczne usunięcia ewentualnych kolizji z uzbrojeniem - wg warunków wydanych przez poszczególnych administratorów infrastruktury,
- uzgodnienia Dokumentacji Projektowej i rozwiązań w niej zawartych z odpowiednimi urzędami i instytucjami (np. zarządcą dróg - w pasach drogowych, Zespołem Uzgadniania Dokumentacji Projektowej, Wodami Polskimi, itp.).

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

2.5.3. Informacje udostępniane przez Zamawiającego

Zamawiający przekaze bądź udostępni:

- wycinkowe fragmenty koncepcji drogowych
- koncepcje programowe kanalizacji sanitarnej i wodociągowej
- ogólne informacje o terenie objętym opracowaniem
- ogólne informacje w zakresie gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy Łapy

2.5.4. Podejmowanie decyzji w sprawie przyjęcia rozwiązań projektowych

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

Dobór Urządzeń i Materiałów także wykonywać zgodnie z niniejszym PFU oraz „Wytocznymi technicznymi do projektowania i realizacji sieci oraz urządzeń kanalizacyjnych”.

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

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

Gdy wystąpi wątpliwość, co do potrzeby wykonania jakiejś analizy lub opracowania Wykonawca uzyska potwierdzoną pisemnie decyzję w tej sprawie od Inżyniera lub Zamawiającego.

2.5.5. Inwentaryzacja stanu istniejącego

Wymaga się od Wykonawcy sporządzenia szczegółowej inwentaryzacji istniejących obiektów, które w ramach zadania związane są z Robotami. Inwentaryzacja będzie obejmowała określenie wszystkich danych niezbędnych do opracowania Dokumentacji Projektowej zgodnie z wymaganiami, w tym takich elementów jak wymiary, rzędne wysokościowe, współrzędne, stan budowli, itd. Załączona do niniejszego PFU (w części informacyjnej) koncepcja trasy sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej ma charakter jedynie poglądowy, służący do określenia zakresu robót i wyceny wartości robót przez Wykonawcę.

2.5.6. Dokumentacja geodezyjna oraz prace pomiarowe

Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany wykonać kompletną dokumentację geodezyjną inwestycji. Wykonawca we własnym zakresie wykona wszelkie prace geodezyjne i pomiarowe związane ze szczegółową inwentaryzacją wykonywanych obiektów.

2.5.7. Dokumentacja hydrogeologiczna

W PFU zawarto informacje ogólne dotyczące charakterystyki geologicznej terenu, na którym realizowana będzie inwestycja. Wykonawca w ramach Kontraktu zobowiązany jest wykonać szczegółową dokumentację hydrogeologiczno-inżynierską, uwzględniającą warunki hydrogeologiczne dla docelowego przebiegu sieci oraz lokalizacji zbiornika na wody opadowe.

Dokumentacja powinna być sporządzona z uwzględnieniem wymogów:

- Ustawy z dnia 4 lutego 1994 roku Prawo geologiczne i górnicze
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 października 2005r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno inżynierskie
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 19 czerwca 2006r. w sprawie kategorii prac geologicznych, kategorii kwalifikacji do wykonywania, dozoru i kierowania tymi pracami i sposobu postępowania w sprawach stwierdzania kwalifikacji

2.5.8. Dokumentacja fotograficzna

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania dokumentacji fotograficznej (cyfrowej) terenu, obiektów i ich wyposażenia przekazanego przed rozpoczęciem robót budowlanych. Dokumentacja fotograficzna podlegać będzie zatwierdzeniu przez Inżyniera lub Zamawiającego przed rozpoczęciem robót. Zdjęcia winny być wykonane w sposób jednoznacznie określający lokalizację fotografowanego terenu, obiektów, instalacji i urządzeń poprzez uwzględnienie punktów charakterystycznych i opis zdjęć. Dokumentacja taka winna być przekazana Inżynierowi lub Zamawiającemu na nośniku CD. Po zakończeniu Robót Wykonawca wykona analogiczne zdjęcia terenu i przekaże je wraz z protokołami odbioru wykonanych robót.

2.5.9. Badania i analizy uzupełniające

Wykonawca przed rozpoczęciem prac projektowych dokona potwierdzenia bądź weryfikacji danych wyjściowych do projektowania przygotowanych przez Zamawiającego i w uzasadnionych wypadkach dostosuje je tak, aby zagwarantować osiągnięcie wymagań zawartych w PFU. Wykonawca na własny koszt wykona wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia.

2.5.10. Prace i analizy przedprojektowe

Wykonawca w każdym przypadku, gdy może to być potrzebne ze względu na dążenie do realizacji Kontraktu zgodnie z wytycznymi i zasadami podanymi w niniejszym PFU przygotowuje warianty rozwiązań projektowych (w tym wariantów materiałowych) z przedstawieniem wszystkich wad i zalet poszczególnych rozwiązań, których to znajomość można osiągnąć przy pomocy analizy informacji, które mogą być dostępne Wykonawcy. Za informacje, które mogą być dostępne Wykonawcy uważa się informacje, które może on uzyskać z dowolnego źródła kierując się zasadą należytej staranności. Przy wykonywaniu analiz przedprojektowych i szkiców koncepcji projektowych Wykonawca będzie zdecydowanie dążył do uzyskania przez Zamawiającego najlepszych efektów związanych z eksploatacją Robót (minimalizacja kosztów eksploatacyjnych oraz nakładów pracy związanej z eksploatacją zaprojektowanych Robót).

Wykonawca przedstawi Inżynierowi lub 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 potrzebne badanie kosztów lub cen Wykonawca kierując się zasadą należytej staranności przygotowuje zestawienia danych rynkowych dla oszacowania potrzebnych wartości. Zestawienie powinno zawierać również dostępne materiały lub usługi o najniższych cenach z podaniem ich wiodących parametrów.

Staranność dotycząca formy opracowań dla potrzeb dokonania analiz projektowych i szkiców koncepcji projektowych musi być wystarczająca dla celów, jakim te opracowania służą.

2.5.11. Dokumentacja projektowa - Projekt budowlany (PB)

Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej opracuje dokumentację projektową składającą się z:

- Wypisu i wyrysu z planu zagospodarowania przestrzennego,
- Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia inwestycyjnego,
- Projektu Budowlanego wraz z uzyskaniem Decyzji o pozwoleniu na budowę (PB),
- Projektów odtworzenia nawierzchni (jeśli będzie to wymagane przez zarządcę drogi),
- Projektu organizacji ruchu zastępczego na czas budowy,
- Projektów wynikających z uzyskanych uzgodnień, opinii i decyzji,
- Operatu wodnoprawnego oraz pozwolenie wodnoprawnego (jeśli wymagane)

Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również wytycznych Zamawiającego. Wykonawca uzgodni z Inżynierem lub 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 technologiczna
- część budowlano-konstrukcyjna,
- zagospodarowanie i urządzenie terenu (branża drogowa),
- dokumentacja hydrogeologiczna,
- projekty niezbędnych przekładek sieci infrastruktury technicznej (podziemnej, nadziemnej),
- opracowania, pozwolenia, uzgodnienia, decyzje, opinie, wytyczne dla potrzeb inwestycji,
- informacje dotyczące BIOZ.

Ponadto PB musi spełnić następujące wymagania:

- 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, urządzenia lub wyboru materiału (w tym materiału zbiornika na wody opadowe), oraz **niezbędne obliczenia statyczno wytrzymałościowe**,
- projektowanie na mapach do celów projektowych + rysunki zawierające szczegółowe rozwiązania techniczne,
- musi być dostarczony Zamawiającemu w ilości i formie opisanej poniżej w PFU.

2.5.12. Działania Wykonawcy i Zamawiającego dla uzyskiwania pozwoleń, uzgodnień i decyzji administracyjnych

Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie decyzje, uzgodnienia, opinie, warunki techniczne i pozwolenia niezbędne do rozpoczęcia, zakończenia i użytkowania Robót przez Zamawiającego. Opłaty związane z uzyskaniem wszelkich uzgodnień, opinii i decyzji ponosi Wykonawca. Wykonawca winien uwzględnić w cenie także wszelkie koszty sporządzania dokumentacji wynikających z warunków właścicieli, administratorów i zarządców infrastruktury i obiektów. Ewentualne zniszczenia spowodowane przez Wykonawcę w trakcie robót. Wykonawca zobowiązany jest naprawić i przywrócić do stanu nie gorszego niż przed rozpoczęciem robót.

Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Inżyniera lub Zamawiającego nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Kontraktu.

W szczególności do obowiązków Wykonawcy będzie należało:

- uzyskanie (i przekazanie Zamawiającemu) 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, chodników, poboczy od zarządców dróg (do opracowania projektu odtworzenia nawierzchni),
- uzyskanie warunków organizacji ruchu drogowego na czas prowadzenia Robót,
- uzyskanie wymaganych przepisami uzgodnień Dokumentacji projektowej oraz poniesienie wszystkich kosztów związanych z uzyskaniem tych uzgodnień (w tym m.in.: uzgodnienie tras z ZUDP, uzyskanie uzgodnień projektów od zarządców dróg),
- uzgodnienie terminu na prowadzenie robót budowlanych z właścicielami nieruchomości,
- uzyskanie uzgodnienia Projektu Budowlanego z Inwestorem,
- ***opłaty za zajęcie pasa ponosi Wykonawca, a za umiejscowienie urządzenia Zamawiający***

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

2.5.13. Plan Prób Końcowych

Przed rozpoczęciem Prób Końcowych Wykonawca przekaze Inżynierowi lub Zamawiającemu Plan Prób Końcowych. Wykonawca nie będzie mógł rozpocząć Prób Końcowych przed akceptacją Planu Prób Końcowych przez Inżyniera lub Zamawiającego.

Plan zawierać będzie szczegółowy zakres, przebieg i wymagania Prób Końcowych. Plan zawierał będzie wszystkie szczegółowo opisane czynności, które będą niezbędne do wykonania, aby po zakończeniu Prób Końcowych całość obiektu mogła zostać uznana za działającą niezawodnie i zgodnie z Kontraktem. Plan Prób Końcowych wymaga pozytywnego zaopiniowania ze strony Inżyniera lub Zamawiającego.

Wykonawca zawrze w Planie Prób Końcowych wszystkie niezbędne czynności, stosownie do zastosowanej technologii i wymagań urządzeń i instalacji oraz planowany harmonogram Prób. W każdym przypadku Plan uwzględnił będzie wymagania Kontraktu oraz wymagania zawarte w zatwierdzonych Dokumentach Wykonawcy. Jeżeli wymagania te nie zostaną uwzględnione lub sposób ich uwzględnienia nie będzie gwarantował spełnienia wymagań Kontraktu Inżynier lub Zamawiający odrzuci Plan Prób Końcowych, a Wykonawca będzie zobowiązany do poprawienia i uzupełnienia tego planu zgodnie ze wskazówkami Inżyniera lub Zamawiającego.

2.5.14. Dokumentacja powykonawcza

Po wykonaniu Robót, przed wystawieniem Świadectwa Przejęcia (protokołu odbioru końcowego), Wykonawca dostarczy Zamawiającemu za pośrednictwem Inżyniera, dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy zaopiniowanymi przez Projektanta. Po zakończonych Próbach ciśnieniowych, Próbach szczelności i inspekcjach kamerą TV (o ile będzie wymagane), 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 dostarczyć Inżynierowi lub Zamawiającemu do przeglądu przed rozpoczęciem Prób Końcowych.

Jeżeli w trakcie Prób 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 stawianym przepisami wymaganiom i zawierać co najmniej m.in. :

- Projekt powykonawczy potwierdzony przez Kierownika budowy lub kopie rysunków Projektu Budowlanego z naniesionymi w sposób czytelny (np. kolorem czerwonym) wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy wraz z kwalifikacją (opinią) Projektanta, korekty niezbędnych obliczeń statycznie - wytrzymałościowych i wszystkie uzgodnienia, opinie, decyzje, pozwolenia uzyskane na etapie projektowania / wykonawstwa, które dotyczą przyszłego użytkowania obiektów i urządzeń,
- Powykonawczą inwentaryzację geodezyjną wraz ze szkicami z adnotacją geodety, czy roboty zostały wykonane zgodnie lub niezgodnie z zatwierdzonym projektem zagospodarowania (do inwentaryzacji dołączyć potwierdzenie, że ośrodek dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej przyjął ją do rozpoczęcia procedury rejestracyjnej),
- Oświadczenie kierownika budowy o zakończeniu Robót sporządzone zgodnie z wymogami Prawa budowlanego,
- Pozwolenie na budowę,
- Protokoły odbiorów częściowych,
- Protokoły z prób szczelności sieci kanalizacji sanitarnej, sieci wodociągowej oraz zbiornika na wody opadowe
- Protokół z pozytywnymi wynikami monitoringu (jeżeli był wymagany),
- Protokoły z uruchomienia przepompowni ścieków,
- Protokoły z badań i pomiarów instalacji elektrycznej przepompowni ścieków,
- Protokół z badań pobranych próbek (jeżeli były wykonywane lub wymagane),
- Protokół z zagęszczenia gruntu (w miejscach wymaganych przez zarządców terenu),
- Protokół odbioru nawierzchni po robotach drogowych - jeśli Zarządca taki wymóg postawił,
- Protokoły likwidacji infrastruktury (w przypadku jej przebudowy) z opisanymi odcinkami, długością, materiałem, średnicą i sposobem likwidacji tej infrastruktury,
- Dokumentacja fotograficzna w formie cyfrowej (zdjęcia istotnych robót zanikowych),
- Deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, certyfikaty i atesty,
- Filmy z kamerowania sieci z raportem (jeżeli było to wymagane),
- DTR zamontowanych urządzeń,
- Zatwierdzone wnioski materiałowe,
- Protokół z szkolenia personelu użytkownika,
- Gwarancji na urządzenia,
- Instrukcje obsługi.

2.5.15. Sprawowanie nadzoru autorskiego

Wykonawca musi przyjąć, że został zobowiązany przez Zamawiającego do sprawowania nadzoru autorskiego dla tych zadań, dla których wykonywał prace projektowe. Nadzór autorski Wykonawcy będzie sprawowany przez cały okres trwania budowy. 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 Inżyniera, lub Zamawiającego,
- pełniący nadzór autorski w czasie realizacji Robót budowlano-montażowych jest zobowiązany do pobytów na Terenie Budowy w miarę potrzeb na wezwanie Zamawiającego lub Inżyniera,
- 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.

2.5.16. Forma dokumentacji projektowej (PB + PT) i dokumentacji powykonawczej

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu za pośrednictwem Inżyniera **3 komplety dokumentacji projektowej (PB + PT)** sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej w wersji papierowej wraz z Decyzją o pozwoleniu na budowę (**w tym 1 kpl. PB** opieczetowany i zatwierdzony przez organ wydający pozwolenie na budowę) oraz w wersji elektronicznej (formaty plików umożliwiające edycję będących w dyspozycji Zamawiającego).

Wszystkie egzemplarze dokumentacji projektowej powinny być oprawione w segregatory jednokolorowe i opatrzone opisem na grzbiecie segregatora zawierającym:

- napis „Dokumentacja projektowa”
- numer Kontraktu
- nazwa Kontraktu
- numer egzemplarza
- logo instytucji finansującej oraz logo Inwestora

Wewnątrz segregatora pt. „dokumentacja projektowa” powinien znajdować się spis zawartości oraz opracowania branżowe oprawione w skoszyty w wybranych przez Wykonawcę kolorach jednakowych dla danej branży.

Wykonawca, za pośrednictwem Inżyniera, prześle Zamawiającemu **2 komplety dokumentacji powykonawczej** wraz z wersją elektroniczną

Wszystkie egzemplarze dokumentacji powykonawczej powinny być oprawione w segregatory jednokolorowe i opatrzone opisem na grzbiecie segregatora zawierającym:

- napis „Dokumentacja powykonawcza”
- numer Kontraktu
- nazwa Kontraktu
- numer egzemplarza
- logo instytucji finansującej oraz logo Inwestora

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

- opracowania projektowe,
- powykonawcza dokumentacja geodezyjna,
- dokumenty takie jak m.in. pozwolenie na budowę, oświadczenie Kierownika budowy, protokoły prób, odbiorów, opinie, badania, itp.,
- protokoł przeglądu stanu przewodów kamerą TV (jeżeli było wymagane),
- dokumentacja fotograficzna,
- deklaracje zgodności, aprobaty, certyfikaty, atesty, itp.

Egzemplarze dokumentacji opatrzone numerem „1” powinny zawierać wszystkie dokumenty oryginalne.

Wszystkie podpisy (w egz. „1”) 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.

Opracowania przekazywane w formie elektronicznej muszą być zapisane w formacie *.pdf oraz w formatach umożliwiającym Zamawiającemu ich edycję i późniejsze wykorzystanie.

Wymagania dotyczące wersji elektronicznej:

- Dokumentacja powinna być przekazywana na nośniku optycznym (CD lub DVD).
- Opis techniczny - plik w formacie *.doc
- Zestawienia - z rozszerzeniem *.xls
- Pliki tekstowe - z rozszerzeniem *.doc
- Arkusze kalkulacyjne - z rozszerzeniem *.xls
- Rysunki:
 - rysunki, schematy, diagramy - format rysunku *.dwg
 - pliki map geodezyjnych - w formacie *.dwg lub *.dxf
 - kompozycja, rozmiar i podział arkuszy musi być identyczny z papierowymi odpowiednikami.

Wykonawca, poza egzemplarzami dokumentacji projektowej i powykonawczej przekazywanymi Zamawiającemu i Inżynierowi, opracuje w ramach Ceny Kontraktowej dodatkowe egzemplarze w ilości wynikającej z wymagań stawianych w uzgodnieniach, opiniach, decyzjach.

2.5.17. Założenia do projektowania

Przy projektowaniu należy stosować „Wytyczne techniczne do projektowania i realizacji sieci oraz urządzeń kanalizacyjnych i wodociągowych”.

PB musi rozwiązywać / uwzględniać wszelkie istotne zagadnienia projektowe związane z wyborem metody budowy i doбором materiałów lub urządzeń oraz sposobu prowadzenia Robót. Dobre Materiały i Urządzenia muszą spełniać wymagania zawarte w niniejszym PFU.

2.6. Wymagania dla rozwiązań technicznych

2.6.1. Wymagania w zakresie technologii budowy sieci kanalizacyjnych i wodociągowych.

Preferowanymi metodami wykonania sieci są metody bezwykopowe. Przy wyborze rodzaju metody należy wziąć pod uwagę :

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

- pożądany stopień dokładności wbudowywania rurociągu: wartości odchyłeń trajektorii wbudowywanego rurociągu od planowanej zależą od systemu sterowania i kontroli procesu,
- 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),
- możliwość rozmieszczenia komór startowych i odbiorczych, w zależności od trasy przewodu, parametrów zastosowanego sprzętu i warunków gruntowych. Jako konstrukcje komór stosuje się żelbetowe studnie zapuszczane, ścianki berlińskie lub grodzice stalowe.

Przykładowe metody bezwykopowe:

- **Przewiert sterowany (Guided Boring) oraz wiercenie kierunkowe (Directional Drilling),**
- **Przecisk hydrauliczny (Pipe Jacking),**
- **Mikrotuneling.**

2.6.2. Wymagania materiałowe dla sieci kanalizacyjnych i wodociągowych.

Wszystkie Materiały i Urządzenia stosowane przy wykonywaniu Kontraktu muszą być:

- dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem (w tym w szczególności Prawem budowlanym i Ustawą o wyrobach budowlanych) i posiadać wymagane prawem deklaracje lub certyfikaty zgodności i oznakowanie,
- zgodne z postanowieniami Kontraktu, w tym w szczególności PFU,
- zgodne z wymaganiami „Wytocznych technicznych do projektowania i realizacji sieci oraz urządzeń kanalizacyjnych i wodociągowych”,
- nowe i nieużywane, klasy „I”.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA
PROGRAMU FUNKCYJALNO – UŻYTKOWEGO

1. Dokumenty formalno prawne

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

Zamawiający NIE posiada:

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

Zamawiający NIE posiada:

1.3. Inne informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych opisane w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego

Zamawiający NIE posiada. W ramach Kontraktu jest to obowiązkiem Wykonawcy.

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

Wykonawca zobowiązany jest do znajomości prawa, wszystkich przepisów i wytycznych, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tego prawa, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót. Wymagania Zamawiającego powołują się na normy, instrukcje i przepisy prawa. Jeżeli tego nie określono, należy przyjmować ostatnie wydania dokumentów oraz bieżące aktualizacje. Od Wykonawcy będzie wymagało się spełnienia ich zapisów i wymagań w trakcie realizacji Robót.

Zgodnie z ustawą o normalizacji, stosowanie Polskich Norm jest dobrowolne poza normami wymienionymi w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania Polskich Norm.

W takich warunkach przywoływane normy podane należy traktować jako materiał informacyjny i wskazówki dla Wykonawcy. Ze względu na specyfikę Kontraktu ustala się jednak, że normy oraz akty prawne wg. spisu podanego w części informacyjnej PFU będą dla Wykonawcy obowiązkowe w stosowaniu równorzędnie z PFU, poleceniami Inżyniera wymogami montażu, transportu, magazynowania, itp. podanymi przez Producentów oraz Dokumentacjami Techniczno - Ruchowymi urządzeń.

Wymagania zawarte w PFU będą miały pierwszeństwo przed wymaganiami zawartymi w „Wytycznych technicznych do projektowania, wykonania i odbioru sieci oraz urządzeń kanalizacyjnych i wodociągowych”.

Wykonawca zobowiązany jest stosować między innymi n/w przepisy:

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane

Ustawa z dnia 11 września 2019r. Prawo Zamówień Publicznych

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody

Ustawa z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne

Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach

Ustawa z dnia 12 września 2002r. o normalizacji

Ustawa z dnia 17 listopada 1964r. - Kodeks postępowania cywilnego

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej

Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków

Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko

Ustawa z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze

Ustawa z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów

Ustawa z dnia 21 grudnia 2000r. o dozorze technicznym

Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997r. o gospodarce nieruchomościami

Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003r. w sprawie sposobu ustalania wymagań dotyczących nowej zabudowy i zagospodarowania terenu w przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2004r. w sprawie warunków, w których uznaje się, że odpady nie są niebezpieczne

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych

Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28.04.2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia

Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych

Rozporządzenia Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie wymagań dla środków ochrony indywidualnej

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 listopada 2002r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy

Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej

Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

3. RYSUNKI KONCEPCYJNE

-przepompownia ścieków strefowa	rys. nr 1
-studnia zrzutowa (rozprężna)	rys. nr 2
-studnia odpowietrzająca	rys. nr 3
-studnia rewizyjna	rys. nr 4
-studnia końcowa z zasuwą	rys. nr 5
-schematy węzłów odejść na kan. sanit. ciśn.	rys. nr 6
-schemat montażowy hydrantu nadziemnego	rys. nr 7
-lokalizacja zbiornika wód opadowych	rys. nr 7.1.
-lokalizacja robót na terenie oczyszczalni	rys. nr 7.2.
-ogólna koncepcja rurociągów	rys. nr 8/1, 8/2, 8/3