



PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY CZĘŚĆ I

na realizację zadania pn.:

**„Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie
gminy Rzepin”**

**„Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości
Drzeńsko”**

w ramach formuły „zaprojektuj i wybuduj”

Nazwy i kody CPV :

1. 71322000-1 : Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej,
2. 71320000-7 : Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania,
3. 45000000-7 : Roboty budowlane,
4. 45111200-0 : Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne,
5. 45232410-9 : Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej,
6. 45255600-5 : Roboty w zakresie montażu rur w kanalizacji,
7. 45232400-6 : Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych,
8. 45231300-8 : Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania
ścieków,
9. 45450000-6 : Roboty budowlane wykończeniowe i pozostałe,
10. 45232000-2 : Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli,
11. 45232100-3: Roboty pomocnicze w zakresie wodociągów,
12. 45232460-4 : Roboty sanitarne,
11. 45330000-9 : Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne,

2.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Umowa z Zamawiającym.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tj. z 2013 r. poz. 1129 ze zm.), z późniejszymi zmianami.
3. Wizja lokalna i ustalenia z Zamawiającym.
4. Kopia mapy zasadniczej.
5. Wypis i wyrys z MPZP dla przedmiotowych działek objętych opracowaniem.
6. Obowiązujące przepisy oraz normy branżowe.

Zamawiający :

**Gmina Rzepin
Plac Ratuszowy 1
69-110 Rzepin
Tel. 95 7596254
Fax. 95 7596478**

Autor opracowania PFU:

EKOWATER Sp. z o.o. ul. Prosta 69, 00-838 Warszawa,

Spis Zawartości Programu Funkcjonalno-Użytkowego:

I. Część opisowa:

Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

II. Planowane koszty robót

III. Część informacyjna Programu Funkcjonalno – Użytkowego

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA	8
1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	8
1.1. ZAKRES ROBÓT	8
1.1.1. Formuła PFU -”Zaprojektuj i Wybuduj” (ZiW)	8
1.2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY – ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	9
1.2.1. Dokumenty Wykonawcy	9
1.2.1.1. Zestawienie Dokumentów Wykonawcy	9
1.2.1.2. Zakres Dokumentów Wykonawcy	10
1.2.1.3. Forma Dokumentów Wykonawcy	10
1.2.1.4. Liczba egzemplarzy Dokumentów Wykonawcy	10
1.2.1.5. Zatwierdzenie Dokumentów Wykonawcy	10
1.2.1.6. Weryfikacja i sprawdzanie Dokumentów Wykonawcy	11
1.2.2. Wymagania Projektowe	11
1.3. ZESTAWIENIE DOKUMENTÓW	12
1.3.1. Dokumentacja Zamawiającego	12
1.3.2. Badania i analizy uzupełniające	12
1.3.3. Uzgodnienia oraz decyzje administracyjne	12
1.3.4. Materiały do celów projektowych	12
1.3.5. Nadzory i uzgodnienia stron trzecich	12
1.3.6. Wizytacja Terenu Budowy	12
1.4. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT	12
1.4.1. Zakres Robót Budowlanych	12
1.4.2. Rozpoczęcie robót	13
1.4.3. Zajęcie terenu	13
1.5.6. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	13
1.5.7. Charakterystyka gminy	14

1.5.8. Charakterystyka istniejącego układu zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków	14
1.5.8.1. Sieć wodociągowa	14
1.5.8.2. Sieć kanalizacyjna	14
1.5.8.3. Warunki gruntowo - wodne	14
1.5.9. Konieczność realizacji przedmiotu zamówienia	15
1.5.9.1. Ekologiczne aspekty realizacji przedmiotu zamówienia	15
1.5.9.2. Społeczne aspekty realizacji przedmiotu zamówienia	15
1.6. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE	16
1.6.1. Sieć kanalizacyjna	16
1.6.2. Stosowanie norm, oznakowanie wyrobów.	16
2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	16
2.1. WYMAGANIA TECHNOLOGICZNE	16
2.1.1. Technologia	16
2.2. RUROCIĄGI KANALIZACJI SANITARNEJ	16
2.3. WYMAGANIA BUDOWLANE I MATERIAŁOWE	16
2.3.1. Informacja ogólna	16
2.3.2. Materiały	16
2.3.3. Malowanie i ochrona metalu	16
2.3.4. Rurarz	17
2.3.4.1. Wymagania ogólne	17
2.3.4.2. Rurociągi z PE	17
2.4. RUROCIĄGI KANALIZACYJNE	18
2.4.1. Rurociągi kanalizacyjne	18
2.4.2. Uzbrojenie	18
2.4.3. Wyposażenie tłoczni ścieków	19
2.4.4. Szafa sterownicza	19

2.4.5. Zasilanie energetyczne tłoczni	20
2.4.6. Monitoring tłoczni ścieków	20
5.4.7. Ogrodzenie tłoczni	21
2.4.8. Materiały na podsypkę i obsypkę rurociągu	22
2.4.9. Sprzęt	22
2.4.10. Transport	22
2.4.11. Składowanie	23
2.5. Wykonanie robót	23
2.5.1. Roboty ziemne	23
2.5.2. Roboty montażowe	24
2.5.3. MONTAŻ RUROCIĄGÓW.	24
3. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	25
3.1. TABLICE INFORMACYJNE	25
3.1.1. Tablice informacyjne	25
3.2. CZĘŚĆ OGÓLNA	25
3.2.1. Wstęp	25
3.2.1.1. Nazwa zamówienia	25
3.2.1.2. Określenia podstawowe	25
3.2.2. Wymagania ogólne	26
3.2.2.1. Projektowanie przez Wykonawcę	26
3.2.2.2. Dokumenty Wykonawcy	26
3.2.2.3. Zgodność Robót z PFU i Dokumentami Wykonawcy	26
3.2.2.4. Błędy lub opuszczenia	26
3.2.2.5. Stosowanie przepisów prawa i norm	26
3.2.2.6. Decyzje i postanowienia administracyjne	27
3.2.2.7. Zaplecze Wykonawcy	27

3.2.3. Materiały	28
3.2.3.1. Wstęp	28
3.2.3.2. Materiały szkodliwe dla otoczenia	28
3.2.4. Transport	28
3.2.5. Wykonanie robót wraz z projektowaniem	29
3.2.5.1. Program Robót	29
3.2.5.2. Bezpieczeństwo projektowanych obiektów w zakresie obciążeń	29
3.2.5.3. Zabezpieczenie Terenu Budowy	29
3.2.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót	30
3.2.5.5. Bezpieczeństwo pożarowe	30
3.2.5.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
3.2.5.7. Warunki dotyczące organizacji ruchu	31
3.2.5.8. Zabezpieczenie interesów osób trzecich	31
3.2.5.9. Zatrudnieni Pracownicy	32
3.2.5.10. Ochrona i utrzymanie Robót	32
3.2.5.11. Ochrona Robót przed wpływem warunków atmosferycznych	32
3.2.5.12. Odwodnienia wykopów	32
3.2.6. Kontrola jakości robót	32
3.2.6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)	32
3.2.6.2. Zasady kontroli jakości Robót	33
3.2.6.3. Badania i pomiary	33
3.2.6.4. Raporty z badań	33
3.2.6.5. Badania prowadzone przez Zamawiającego	34
3.2.6.6. Deklaracje zgodności, aprobaty techniczne materiałów i urządzeń	34
3.2.6.7. Próby Końcowe	34
3.2.6.8. Pobieranie prób i analizy	34
3.2.6.9. Dokumenty Budowy	34
3.2.6.10 Dokumenty laboratoryjne	35
3.2.6.11. Pozostałe dokumenty budowy	35
3.2.6.12. Przechowywanie dokumentów budowy	35
3.2.6.13 Obmiar robót	35

3.2.7. Odbiór robót	35
3.2.7.1. Ogólne procedury Odbioru Robót	35
3.2.7.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu	35
3.2.7.3. Warunki Odbioru Robót	36
3.2.7.4. Dokumenty Odbioru Robót	36
II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO	37
1. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – załącznik nr 1	37
2. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zadania	37
3. Pozostałe informacje niezbędne do zaprojektowania i wykonania robót	39
3.1 Kopia mapy zasadniczej	39
4. Uwagi ogólne	39
II. PLANOWANE KOSZTY ROBÓT	40
1. Planowane koszty prac projektowych i robót budowlanych	40
2. Dane wyjściowe PFU z elementami rzeczowo – finansowymi kanalizacji sanitarnej z przyłączami w Drzeńsku	41

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zamówienie pn.: **„Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy Rzepin” obejmujące „Budowę kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Drzeńsko. „**

PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Umowa z Zamawiającym.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tj. z 2013 r. poz. 1129 ze zm.).
3. Wizja lokalna i ustalenia z Zamawiającym.
4. Kopia mapy zasadniczej.
5. Obowiązujące przepisy oraz normy branżowe.

Potrzeba budowy wynika z konieczności :

- ✓ Odprowadzanie ścieków bytowo-gospodarczych do gminnego systemu kanalizacyjnego,
- ✓ Dostawy wody o jakości odpowiadającej Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. (tj. Dz. U z 2015 r. poz. 1985 ze zm.) w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

1.1. ZAKRES ROBÓT

Zakres robót winien obejmować co najmniej :

- ✓ Kompleksowe zaprojektowanie sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Drzeńsko wraz z uzbrojeniem oraz doбором materiałów,
- ✓ Niezbędne uzgodnienia oraz uzyskanie pozwolenia na budowę,
- ✓ Budowę sieci kanalizacji sanitarnej.

1.1.1. Formuła PFU -”Zaprojektuj i Wybuduj” (ZiW)

Program funkcjonalno-użytkowy obejmuje opis zadania budowlanego, w którym podaje się przeznaczenie ukończonych robót budowlanych oraz stawiane im wymagania techniczne, ekonomiczne, architektoniczne, materiałowe i funkcjonalne. Szczegółowe warunki programu funkcjonalno-użytkowego znajdują się w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tj. z 2013 r. poz. 1129 ze zm.). Zgodnie z § 15 cyt. rozporządzenia program funkcjonalno-użytkowy służy do ustalenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych, przygotowania oferty szczególnie w zakresie obliczenia ceny oferty oraz wykonania prac projektowych. Określenie przedmiotu oraz wielkości lub zakresu zamówienia w formule „Zaprojektuj i wybuduj” obejmuje:

I. Fazę projektową

- opracowanie kompletnych projektów budowlanych dla zakresu obejmującego:

- ✓ Kompleksowe zaprojektowanie sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Drzeńsko wraz z uzbrojeniem oraz dobozem materiałów,

II. Fazę wykonawczą

- wykonanie robót budowlanych Zamawiający ustalając wartość zamówienia opiera swoją kalkulację finansową o:

- a) planowane koszty prac projektowych,
- b) oraz planowane koszty robót budowlanych.

Zasady opracowania obu powyższych wyliczeń określa rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (tj. z 2013 r. poz. 1129 ze zm.).

1.2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY – ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.2.1. Dokumenty Wykonawcy

1.2.1.1. Zestawienie Dokumentów Wykonawcy

Wykonawca sporządzi dokumenty według formuły Zaprojektuj i Wybuduj obejmujące co najmniej:

- a) Szczegółową Koncepcję technologiczną – oraz uzgodnienie jej z Zamawiającym przed przystąpieniem do opracowania projektu budowlanego.
- b) Projekt Budowlany – opracowany w zakresie zgodnym z wymaganiami obowiązującej w Polsce ustawy Prawo Budowlane oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, wykonany w oparciu o aktualną mapę do celów projektowych, wizję lokalną Terenu Budowy. Projekt Budowlany powinien zawierać wszystkie niezbędne branże.
- c) Inne opracowania wymagane dla uzyskania pozwolenia na budowę i innych niezbędnych uzgodnień o ile są wymagane przepisami:
 - badania gruntowo-wodne na terenie objętym inwestycją,
 - dokonanie wszelkich uzgodnień, uzyskanie w imieniu własnym lub Zamawiającego wszelkich opinii i decyzji wraz z pozwoleniem na budowę, niezbędne do zaprojektowania, wybudowania i uruchomienia.
- d) Dokumentację wykonawczą dla celów realizacji inwestycji. Projekty wykonawcze stanowić będą uszczegółowienie dla potrzeb wykonawstwa projektu budowlanego. Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zatwierdzenia projektu budowlanego oraz warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również szczegółowych wytycznych Zamawiającego.
- e) Szczegółowy harmonogram rzeczowo-finansowo-terminowy poszczególnych elementów robót w rozbiciu miesięcznym.
- f) Dokumentację powykonawczą m.in. z:
 - naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy,
 - inwentaryzacją geodezyjną wykonanych sieci,
 - szkicami powykonawczymi z pomiarami wykonanej sieci i przyłączy do punktów stałych w terenie.

- g) Dokumentację terenu przekazanego przed rozpoczęciem robót oraz terenów odtworzonych do stanu pierwotnego. Dokumenty Wykonawcy winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego, warunkami technicznymi i Polskimi Normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane. Opracowane przez Wykonawcę Dokumenty wg formuły „ZiW” muszą obejmować zakres objęty w niniejszym PFU.

1.2.1.2. Zakres Dokumentów Wykonawcy

Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania i wybudowania sieci kanalizacyjnej w zakresie wynikającym z zapisów niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego i w oparciu o materiały i dokumenty uzyskane od Inwestora oraz dokumenty własne w postaci inwentaryzacji do celów projektowych.

1.2.1.3. Forma Dokumentów Wykonawcy

Wykonawca sporządzi „Dokumenty ZiW” obejmujące wszystkie niezbędne branże. Projekty budowlane i projekty wykonawcze lub budowlano-wykonawcze poszczególnych branż powinny zawierać uzgodnienia projektantów pozostałych branż. W szczególności projekty budowlano-wykonawcze będą zawierały niezbędne elementy umożliwiające określenie zakresu robót i uzbrojenia projektowanego do budowy, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych. Opracowania projektowe winny zawierać:

- ✓ opisy i obliczenia techniczne,
- ✓ plany sytuacyjno-wysokościowe zagospodarowania terenu na aktualnych mapach do celów projektowych,
- ✓ profile sieci ,
- ✓ rysunki techniczne lokalizacji uzbrojenia i instalacji,
- ✓ niezbędne sprawdzenia i uzgodnienia projektów.

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

Sporządzone przez Wykonawcę robót „Dokumenty Wykonawcy” będą zgodne z polskim Prawem Budowlanym oraz rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

1.2.1.4. Liczba egzemplarzy Dokumentów Wykonawcy

Wykonawca przekaze Zamawiającemu „Dokumenty Wykonawcy” posiadające wszystkie niezbędne uzgodnienia i decyzje administracyjne (w tym m.in. pozwolenie na budowę), w 6 egzemplarzach, w formie pisemnej i elektronicznej.

1.2.1.5. Zatwierdzenie Dokumentów Wykonawcy

Zatwierdzenie roboczych rozwiązań. Wykonawca przedłoży Inwestorowi trzy egzemplarze „Dokumentów Wykonawcy” w wersji roboczej, przed złożeniem ich do odpowiednich instytucji w celu uzgodnienia. Wszelkie poprawki w dokumentacji wynikające z uwag Inwestora zostaną naniesione przez Wykonawcę w możliwie najkrótszym terminie i na jego koszt. Zatwierdzenie uzgodnionych „Dokumentów Wykonawcy” uwzględniające w/w poprawki i uwagi oraz zawierające wszelkie niezbędne uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne zostaną przekazane Inwestorowi do uzyskania ostatecznego zatwierdzenia we wskazanej liczbie egzemplarzy. Zatwierdzenie „Dokumentów Wykonawcy” przez Inwestora nie będzie zwalniać

Wykonawcy z obowiązków wykonania Robót zgodnie z PFU. Za błędy w zatwierdzonych „Dokumentach Wykonawcy” odpowiada Wykonawca.

Rozpoczęcie Robót lub ich części będzie możliwe jedynie po w/w zatwierdzeniu „Dokumentów Wykonawcy” lub ich części przez Inwestora.

1.2.1.6. Weryfikacja i sprawdzanie Dokumentów Wykonawcy

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

1.2.2. Wymagania Projektowe

Projektowane rozwiązania powinny zapewniać odbiorcy usług Zgodnie z art. 5 pkt. 2 Ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków niezawodne działanie posiadanych instalacji tj przyłączy kanalizacyjnych oraz przyłączy wody z urządzeniem pomiarowym włącznie. Wszystkie zastosowane rozwiązania powinny być oparte tylko na materiałach posiadających aprobaty techniczne, jak również uwzględniać wymagania stawiane dla projektowanych przyłączy kanalizacyjnych w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru COBRTI INSTAL w zeszytach nr 9 i 12. Przy projektowaniu należy uwzględnić interesy zarządcy drogi, właściciela nieruchomości gruntowej oraz właściciela sieci. Do opracowania projektu budowlano-wykonawczego przyłączy wymagane jest posiadanie aktualnej mapy sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych w skali 1:500 lub 1:1000. Na podstawie niniejszego Programu Funkcjonalno - Użytkowego w skrócie PFU Zamawiający określa warunki techniczne, które należy spełnić przy projektowaniu i budowie. Autor dokumentacji powinien posiadać odpowiednie uprawnienia branżowe, jak również udokumentowaną przynależność do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa. Opracowana dokumentacja projektowa powinna zawierać:

- a) stronę tytułową oraz opis i obliczenia techniczne;
- b) zestawienie materiałów;
- c) zgody właścicieli na włączenie do ich przyłączy,
- d) oświadczenie projektanta o zaprojektowaniu przyłącza zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- e) odbitkę kserograficzną zaświadczenia o aktualnej przynależności do OIIB,
- f) plan orientacyjny rejonu projektowanej inwestycji,
- g) szczegóły rozwiązań kolizji przyłączy z innym uzbrojeniem.

Do uzgodnienia branżowego projektu, projektant przedkłada min. 3 egz. dokumentacji, z których jeden, po uzgodnieniu, pozostaje nieodpłatnie w archiwum Zamawiającego. Uzgodnienia branżowe dokumentacji przyłączy dokonywane są nieodpłatnie w terminie do 14 dni i dotyczą sprawdzenia :

- a) zgodności projektu z wydanymi warunkami technicznymi,
- b) zgodności projektu z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej,
- c) zgodności zawartych w nim rozwiązań projektowych z wymaganiami Zamawiającego i obowiązującymi przepisami. Uzgodniony projekt budowlany i wykonawczy ważny jest trzy lata od daty uzgodnienia i stanowi podstawę realizacji.

Należy uwzględnić przy projektowaniu uzbrojenia kanalizacyjnego studnie umożliwiające podłączenia dla nieruchomości zabudowanej lub przewidzianej do zabudowy.

Zamawiający oczekuje od zastosowanych rozwiązań funkcjonalności, nowoczesności i bezpieczeństwa eksploatacji. Na całość wykonanych prac oraz poszczególne obiekty wymagane jest udzielenie gwarancji.

1.3. ZESTAWIENIE DOKUMENTÓW

1.3.1. Dokumentacja Zamawiającego

Zamawiający dostarczy niżej wymienioną dokumentację i dokumenty:

- ✓ warunki techniczne wykonania podłączeń do budynków,
- ✓ warunki techniczne włączenia projektowanych sieci do istniejących systemów

1.3.2. Badania i analizy uzupełniające

Wykonawca w ramach przedmiotu zamówienia wykonana dodatkowe badania i analizy, nie wynikające wprost z PFU, ale niezbędne do prawidłowego wykonania i sporządzenia „Dokumentów Wykonawcy”. Wykonawca ustali na własny koszt i ryzyko, tymczasowe i docelowe miejsca przeznaczone pod wywóz ziemi z wykopów i gruzu z nawierzchni oraz zakres odwodnienia wykopów.

1.3.3. Uzgodnienia oraz decyzje administracyjne

Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania do użytkowania przedmiotu (o ile będą wymagane).

1.3.4. Materiały do celów projektowych

Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania we własnym zakresie i na swój koszt innych niezbędnych materiałów do celów projektowych na obszary objęte PFU.

1.3.5. Nadzory i uzgodnienia stron trzecich

Wykonawca winien uwzględnić w cenie wszelkie koszty nadzorów, opinii, opłat i sporządzenia dokumentacji wymaganych przez właścicieli sieci lub urządzeń.

1.3.6. Wizytacja Terenu Budowy

Przed złożeniem oferty Wykonawca winien odbyć wizytację terenu budowy oraz jego otoczenia w celu oceny, na własną odpowiedzialność, koszt i ryzyko, wszystkich czynników koniecznych do przygotowania rzetelnej oferty, obejmującej wszelkie niezbędne prace przygotowawcze, zasadnicze i towarzyszące zarówno do prowadzenia robót budowlano-montażowych, jak i przygotowania projektu do uzyskania pozwolenia na budowę.

1.4. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT

1.4.1. Zakres Robót Budowlanych

Należy wybudować nową sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami wraz z niezbędnym uzbrojeniem oraz włączeniem do istniejącej infrastruktury, jak również podłączenia budynków (wykonanie przykanalików). Przewidziana projektem wielkość zamówienia :

sieć kanalizacji sanitarnej w Drzeńsku:

- Sieć kanalizacji grawitacyjnej Ø 200 mm PVC o długości – ok. 2 193,3 mb.,
- Sieć kanalizacji grawitacyjnej Ø 160 mm PVC o długości – 234,0 mb.
- Sieć kanalizacji ciśnieniowej Ø 90 mm PVC o długości – 2 311,8 mb.,

- Sieć kanalizacji ciśnieniowej Ø 63 mm PVC o długości – 451,6 mb.,
- Komory z czyszczakami i zaworami napowietrzająco odpowietrzającymi – 2 szt.,
- Studnie rewizyjne Ø 100 mm -107 szt.
- Studnie rozprężne – 4 szt.
- Tłocznie ścieków TS – 4 szt.,
- Odtworzenie konstrukcji drogi – ok. 1 400,00 m² .
- Przyłącza do budynków Ø 160 mm PVC o długości – 1 159,4 mb.
- Studnie rewizyjne Ø 425 mm -73 szt.

1.4.2. Rozpoczęcie Robót.

Warunkiem rozpoczęcia robót w ramach Zamówienia jest uzyskanie przez Wykonawcę pozwolenia na budowę oraz wypełnienie wszystkich wymagań wynikających z PFU i umowy.

1.4.3. Zajęcie terenu.

Podczas trwania robót objętych zakresem Zamówienia wystąpi konieczność zajęcia terenu pod potrzeby obsługi budowy, na którym będą usytuowane:

- place na składowanie materiałów i urządzeń do wbudowania,
- miejsca do parkowania sprzętu i transportu budowlanego,
- koszty związane za zajęcie terenu ponosi wykonawca.

1.5. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Teren inwestycji obejmuje działki wg ewidencji gruntów:

Obręb Drzeńsko

231/5, 66, 67, 68, 69/1, 55, 57/3, 57/4, 57/6, 57/10, 57/9, 57/8, 57/11, 57/12, 57/13, 58, 76, 75/2, 74/1, 177/1, 179, 180, 181, 182, 183, 184/4, 168, 169, 184/2, 185/5, 185/6, 186/1, 187/2, 188/2, 189/1, 189/4, 190/4, 190/3, 191/3, 191/4, 165, 161, 194/2dr, 159, 158, 157/1, 157/2, 156, 155, 154/1, 151, 152, 150, 149, 4/29, 4/30, 4/24, 4/23, 4/22, 4/21, 4/20, 4/18, 4/19, 4/17, 4/15, 4/14, 4/12, 4/13, 4/9, 4/7, 4/8, 4/6, 4/5, 4/4, 4/3, 4/2, 193dr, 238, 237, 136/2, 48/2, 48/1, 36, 34/2, 49/4, 49/3, 49/1, 50, 52, 63/2, 16/1, 17/5, 17/4, 202dr, 210dr, 193dr

wszystkie działki należy zaliczyć do obiektów nieuciążliwej produkcji związanej z infra-strukturą mieszkaniową, rolniczą oraz działkami drogowymi. Obiekt budowany nie będzie miał negatywnego wpływu na otoczenie i środowisko naturalne pod względem ilości, rodzaju i składu wydalanych zanieczyszczeń płynnych, stałych i gazowych, zakłóceń elektrycznych, promieniowania i innych uciążliwości.

1.5.1. Charakterystyka gminy

Gmina Rzepin to gmina miejsko-wiejska położona w zachodniej części województwa lubuskiego, w powiecie słubickim. Gmina od zachodu graniczy z gminą Słubice, od południa z gminą Cybinka, od zachodu z gminą Torzym, od północnego-zachodu z gminą Górzycą natomiast od północnego zachodu z gminą Ośno Lubuskie. Zgodnie z podziałem fizyko-geograficznym Polski Gmina Rzepin leży w obrębie megaregionu Pozaalpejska Europa Środkowa, prowincji Niżu Środkowoeuropejskiego, podprowincji Pojezierze Południowo-bałtyckie, makroregionu Pojezierze Lubuskie, mezoregionu Równina Torzyska. W skład Gminy Rzepin wchodzi 22 miejscowości, z czego 10 ma status sołectwa, 11 to miejscowości niesołeckie a ostatnią miejscowością jest miasto Rzepin.

Miejscowość Drzeńsko położona jest w północnej części Gminy Rzepin. Przez wieś przechodzi droga wojewódzka. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej zlokalizowana została w obrębie pasów dróg gminnych i wojewódzkich jak również w obrębie działek prywatnych. Powstałe na terenie wsi Drzeńsko ścieki zostaną przetransportowane do projektowanej oczyszczalni ścieków usytuowanej w obrębie geodezyjnym Drzeńsko, zlokalizowanym na północ od Drzeńska w kierunku na Kowalów.

1.5.2. Charakterystyka istniejącego układu zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków

1.5.2.1 Sieć wodociągowa

Zamawiający 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 rozdzielczy, pracujące rurociągi wykonane są z PCV, PE, PEHD i stali.

Sieć wodociągowa wyposażona jest w uzbrojenie typu: zasowy sieciowe, zasowy domowe, odpowietrzniki, hydranty, punkty pomiarowe.

1.5.2.2 Sieć kanalizacyjna

Sieć kanalizacyjna w Drzeńsku została wybudowana w obrębie osiedla budynków wielorodzinnych. Ścieki bytowo-gospodarcze są odprowadzane poprzez układ kanałów do do zbiornika zlewczego z kąd wozami asenizacyjnymi transportowane są do na oczyszczalnię ścieków w obrębie Drzeńsko. Miasto Rzepin jest skanalizowane, występuje tu mieszany system kanalizacji – obok kanalizacji sanitarnej ogólnospławnej wbudowana została kanalizacja sanitarna grawitacyjna i ciśnieniowa. Ścieki przez system kanałów transportowane są na oczyszczalnię ścieków w Rzepinie.

1.5.2.3 Warunki gruntowo - wodne.

Z badań podłoża gruntowego i opinii geotechnicznej, wykonanych specjalnie na potrzeby projektowanej budowy przedmiotowej sieci wynika, że w bezpośrednim płytkim podłożu terenu inwestycji występują proste warunki gruntowe, które ocenia się generalnie jako korzystne. Bezpośrednie podłoże po trasach projektowanej sieci budują nadające się do bezpośredniego posadowiania obiektów budowlanych w pełni nośne grunty mineralne rodzime spoiste i niespoiste czwartorzędowe plejstoceny. Są to równoległe, wzajemnie przełamujące się utwory pochodzenia morenowego (gliny zwałowe) i wodno polodowcowego z okresu fazy poznańsko-dobrzyńskiej stadia głównego zlodowacenia północnopolskiego. Dominujące w podłożu gliny zwałowe reprezentowane są głównie przez gliny piaszczyste i piaski gliniaste ze żwirem i głazikami, w stanach od plastycznego do twaroplastycznego, a sporadycznie również w stanie półzwałowym. Utwory wodnolodowcowe reprezentowane są przez piaski średnie i średnie ze

żwirem oraz pospółki, niekiedy piaski drobne. Dość często są one mniej lub bardziej zaglinione lub posiadają domieszkę drobnych kamieni. Występują głównie w stanie zagęszczonym, rzadziej na pograniczu stanu średniozagęszczonego i zagęszczonego lub w stanie średniozagęszczonym. W okresie prowadzenia badań nie stwierdzono w rozpoznawanym do 2,0 m ppt podłożu występowania wód gruntowych i podziemnych. Dopuszczać jednak należy możliwość lokalnego okresowego (krótkotrwałego) wystąpienia sączeń wód gruntowych na styku piasków lub pospółek z niżej zaległymi glinami, po okresach długotrwałych intensywnych opadów atmosferycznych.

Warunki gruntowe występujące w podłożu poszczególnych sektorów terenu inwestycji obrazują szczegółowo podane w załączeniu profile wykonanych badawczych sond geotechnicznych. Ich lokalizacje pokazano na mapach projektowanej sieci.

Konfrontując profile poszczególnych geotechnicznych sond badawczych z głębokością zamierzonego prowadzenia wykopów i układania sieci oraz uwzględniając założenia KNNR Tom I z 2001 r. tab. 0001, do kosztorysowania robót ziemnych przyjęto 50,0% udziału gruntów kat. I-II i 50,0% udziału gruntów kat. III-IV.

Biorąc pod uwagę występowanie w podłożu terenu inwestycji prostych warunków gruntowych, rodzaj obiektów, możliwość wzajemnych oddziaływań i stopień zagrożenia ewentualną awarią, na podstawie dyspozycji zawartych w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r., poz. 463) obiekty objęte niniejszym projektem zaliczono do obiektów budowlanych pierwszej kategorii geotechnicznej.

1.5.3. Konieczność realizacji przedmiotu zamówienia

Realizacja inwestycji pozwoli dostosować stan infrastruktury kanalizacyjnej, , eksploatowanej przez Zamawiającego, do polskich i unijnych standardów oraz przepisów prawnych dotyczących stałości dostawy oraz jakości wody pitnej. Rozbudowa systemu kanalizacji sanitarnej zwiększy liczbę mieszkańców podłączonych do zbiorczego systemu odbioru ścieków.

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.

1.5.3.1 Ekologiczne aspekty realizacji przedmiotu zamówienia

- ✓ Likwidacja zbiorników bezodpływowych (szamb), często o niezadowalającym stanie technicznym (nieszczelności), z których nieczystości ciekłe przenikają bezpośrednio do gleby,

1.5.3.2 Społeczne aspekty realizacji przedmiotu zamówienia

- ✓ Wzrost rozwoju społeczno-gospodarczego poprzez poprawę stanu infrastruktury technicznej (dostęp do sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej),
- ✓ 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 szamb),
- ✓ Wzrost rozwoju społeczno-gospodarczego poprzez poprawę stanu infrastruktury technicznej (dostęp do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej).

1.6. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO - UŻYTKOWE

1.6.1. Sieć kanalizacyjna

Urządzenia –sieci kanalizacyjne służące do wprowadzania ścieków.

Sieć kanalizacyjna powinna spełniać wymagania określone w Polskich Normach oraz odrębnych przepisach prawa, a przede wszystkim zapewniać bezawaryjny sposób odbioru ścieków od dostawcy – użytkowników.

1.6.2. Stosowanie norm, oznakowanie wyrobów.

Przy wykonywaniu przedmiotu zamówienia należy zachować ujednolicenie technologii stosowanych materiałów i armatury. Stosowane wyroby powinny posiadać właściwości spełniające wymagania określone w normach zharmonizowanych, europejskich aprobaty technicznych lub w przypadku ich braku w Polskich Normach lub dla wyrobów, dla których nie ustanowiono norm, aprobaty technicznych. Stosowane wyroby powinny być oznakowane znakiem CE lub znakiem budowlanym oraz posiadać Atest Higieniczny PZH oraz odpowiednio Deklarację/Certyfikat Zgodności CNBOP.

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1. WYMAGANIA TECHNOLOGICZNE

2.1.1. Technologia

Budowę należy zaprojektować dla kanału sanitarnego i uzyskanie na realizację pozwoleń na budowę lub skuteczne zgłoszenie robót. PB musi rozwiązywać/uwzględniać wszelkie istotne zagadnienia projektowe związane z wyborem metody budowy, przebudowy i doбором materiałów oraz sposobu prowadzenia robót. Dobrane materiały muszą spełniać wymagania zawarte w niniejszym PFU. W przypadku wodociągów zastosowane materiały muszą posiadać niezbędne atesty higieniczne. Wymagania w zakresie technologii budowy sieci wod-kan. Preferowanymi metodami wykonania sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej są metody bezwykopowe.

2.2. RUROCIĄGI KANALIZACJI SANITARNEJ

Parametry rurociągu kanalizacji grawitacyjnej (średnica , spadek podłużny) powinny być tak dobrane, aby prędkość przepływu nie przekraczała 1,5 m/s.

W przypadku rurociągu tłocznego należy tak zaprojektować system aby były spełnione warunki samooczyszczania się kanału.

2.3. WYMAGANIA BUDOWLANE I MATERIAŁOWE

2.3.1. Informacja ogólna

W poniższych podpunktach zawarto ogólne wymagania z zakresu branży sanitarnej oraz standardy jakości wykonania instalacji.

2.3.2. Materiały

Wszystkie nakrętki i śruby zaopatrzone zostaną w podkładki umieszczone pomiędzy śrubą a nakrętką, grubość podkładek winna być zgodna z normą. Wszystkie śruby dociskające,

nakrętki, podkładki i mocowania użyte zewnętrznie bądź w innych miejscach narażonych na kontakt z wodą lub z wilgocią, wykonane zostaną ze stali kwasoodpornej. Wszystkie śruby dociskające, nakrętki, podkładki i mocowania stosowane do użytku wewnętrznego w środowisku nie narażonym na kontakt z wodą lub ściekami należy poddać ocynkowaniu, a wszystkie odsłonięte powierzchnie należy po złożeniu i dopasowaniu pomalować. Należy dostarczyć wszystkie niezbędne materiały uszczelniające.

2.3.3. Malowanie i ochrona metalu

Wszystkie elementy wyposażenia należy pomalować lub zabezpieczyć w inny sposób. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zaznajomienia wszystkich dostawców z wymogami dotyczącymi farb ochronnych i innych pokryw ochronnych na dostarczanych przez nich produktach. Wszystkie połyskujące części metalowe, przed transportem muszą zostać pokryte odpowiednią warstwą ochronną i właściwie zabezpieczone na czas transportu na Plac Budowy. Po ich zamontowaniu zostaną one starannie wyczyszczone. Roboty związane z przygotowaniem powierzchni metalu należy prowadzić wg opracowanego przez Wykonawcę i zatwierdzonego przez Zamawiającego programu. Nie wolno malować w czasie deszczu, mgły i innych opadów atmosferycznych.

2.3.4. Rurarz

2.3.4.1. Wymagania ogólne

Rury oraz wszelkie elementy łączące je, przewidziane do zastosowania w ramach realizowanego przedsięwzięcia, muszą być materiałami pierwszej klasy, o regularnym, kołowym przekroju i jednakowej grubości, wolne od zgorzelin, rozwarstwień, porowatych struktur i innych defektów i muszą zostać tak dobrane, aby bezawaryjnie funkcjonować w warunkach zadanych wyjściowych temperatur i ciśnienia. Instalacja musi być złożona z uwzględnieniem późniejszego łatwego demontażu i wymiany pomp oraz armatury i innych urządzeń. Złącza kompensacyjne i rozłączniki muszą mieć postać tulei z podwójnym kołnierzem. Złączki muszą być odporne na maksymalne ciśnienie występujące w rurach i muszą być wykonane z materiału jak pozostała część rurociągu. Należy zastosować połączenia kołnierzowe rur na połączeniu z maszynami i urządzeniami w celu łatwego demontażu. Niezbędne jest zwrócenie uwagi na konieczność takiego wykonania połączeń, aby późniejszy ich demontaż nie narażał problemów. Końce rur użytych do połączenia z kołnierzami i zwężkami kołnierzowymi należy zlicować i scalić zgodnie z wymogami producenta połączeń. Wszystkie luźne (występujące osobno) kołnierze należy połączyć z kołnierzami zamocowanymi na stałe przy pomocy śrub. Wszystkie przewody muszą być zaopatrzone w niezbędne mocowania. Przy przejściach przez ściany należy zastosować przejście mechaniczne. W przypadku uszkodzenia wierzchniej warstwy rurociągu, powierzchnia ta musi zostać oczyszczona, osuszona i pomalowana przynajmniej trzema warstwami farby do otrzymania warstwy ochronnej o grubości identycznej z oryginałem. Kształtki przejściowe należy zamontować na rurociągach wszędzie tam, gdzie niezbędne jest przeprowadzenie szybkiego, łatwego demontażu kołnierzy, zaworów i innych elementów bez konieczności rozbierania całych sekcji instalacji. Końcówkę wylotu rurociągu należy dopasować do punktu włączenia do głównego rurociągu przesyłowego sieci zewnętrznej.

2.3.4.2. Rurociągi z PE

Specyfikacja dotyczy rurociągów ułożonych w gruncie jako:

- rurociągi tłoczne, ciśnieniowe,
- rurociągi pracujące pod ciśnieniem hydrostatycznym (syfonowe).

Materiał rur i kształtek: PEHD – wyłącznie surowiec pierwotny. **Nie dopuszcza się stosowania surowca z odzysku – regranulatu.** Ciśnienie nominalne dla rur i kształtek: PN 10 bar. Dopuszcza się transport następujących rodzajów medium:

- woda,
- woda z chlorem.

Łączenie rur i kształtek należy wykonać za pomocą zgrzewania doczołowego za pomocą zgrzewarek lub za pomocą kształtek elektrooporowych. Łączenie armatury kołnierzowej i bez kołnierzowej należy wykonać za pomocą kołnierzy aluminiowych lub stalowych epoksydowanych.

2.4. RUROCIĄGI KANALIZACYJNE

2.4.1. Rurociągi kanalizacyjne

Kanały grawitacyjne ścieków surowych i oczyszczonych należy wykonać z rur i kształtek PVC-U SN8/klasa SN/ z tworzywa litego, o połączeniach kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową, zgodnych z PN-EN 1401-1:2009.

- a) Ewentualne rurociągi tłoczne ścieków surowych i oczyszczonych należy wykonać rur min HDPE 100, łączonych złączkami zaciskowymi lub elektro-złączkami lub zgrzewanych doczołowo, zgodnych z normami PN-EN 12201-1:2004, PN-EN 12201-2:2004 i PN-EN 122013:2004,
- b) Materiały użyte do wykonania przewodów nie powinny mieć widocznych uszkodzeń na powierzchni zewnętrznej - wymiary i tolerancje winny być zgodne z odpowiednimi normami. Każda rura i kształtka powinna być fabrycznie oznakowana z podaniem nazwy producenta, rodzaju materiału, oznaczenie szeregu, średnicy zewnętrznej w mm, grubości ścianki, daty produkcji, obowiązującej normy. Uszczelki powinny mieć powierzchnie gładkie, równe, bez zadziórów i wypukłości,
- c) Rury osłonowe przy metodach bez wykopowych tj. przeciskach czy prze-wiertach w tym sterowanych - należy stosować stalowe śr. min. 219,1 do 323,9mm , w uzasadnionych przypadkach PE HD.

2.4.2. Uzbrojenie

Studzienki

Studzienki rewizyjne i inspekcyjne należy wykonać zgodnie z PN-B-10729:1999 ; PN-EN 476:2000 w technologii z kręgów żelbetowych Ø1200-1000mm ,betonowych z betonu klasy C35/45 lub z tworzyw sztucznych /niewłazowe/ średnicy 315-425 oraz Ø600,1000mm . Zwieńczenia studzienek zgodnie z PN-EN 124:2000- klasy B125,C250/wjazdy/ w pasie drogowym D400,przy studniach żelbetowych z płytą nastudzienną - włązy z wypełnieniem betonowym.

Tłocznie ścieków należy wykonać w jednolitej technologii ze zbiornikiem żelbetowym lub z tworzyw z pompami ze sterowaniem i zabezpieczeniami. Konstrukcja tłoczni musi umożliwiać łatwy dostęp do pomp i armatury w przypadku konieczności przeprowadzenia prac konserwacyjnych lub dokonania naprawy. Zastosowane pompy muszą mieć parametry gwarantujące odpowiednią wydajność i wysokość podnoszenia przy jednoczesnym zapewnieniu energooszczędności. Należy stosować pompy zatapialne o konstrukcji minimalizującej możliwość zatykania wirników.

Tłocznie ścieków sanitarnych

Z uwagi na niekorzystny spadek terenu i tym samym niemożność grawitacyjnego prowadzenia ścieków sanitarnych zaprojektowano cztery nowe tłocznie ścieków sanitarnych w Drzeńsku i dwie przydomowe przepompownie ścieków. Wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej wpłynie na

zwiększenie dopływu ścieków sanitarnych na zaprojektowaną oczyszczalnię ścieków w obrębie geodezyjnym Drzeńsko. Wszystkie tłocznie to w pełni zautomatyzowane urządzenia przystosowane do wbudowania w instalacje kanalizacji grawitacyjno- ciśnieniowej. Tłocznie należy wpiąć do systemu monitoringu na oczyszczalni ścieków.

2.4.3. Wyposażenie tłoczni ścieków

Parametry pompy tłoczni

Pompy powinny być przystosowane do pracy „na sucho” mogą być wykonane w wersji IP55 lub jako zatapialne z płaszczem chłodzącym o stopniu ochrony IP68.

Tłocznie powinny być wyposażone w wewnętrzną separację części stałych (separatory) zapewniając bezawaryjną pracę urządzenia.

Wymagane wyposażenie tłoczni stanowią następujące elementy:

- kolano sprzęgające ze stopką
- łańcuch,
- prowadnice,
- rurociąg tłoczny,
- zawory zwrotne i zawory odcinające.

Sterowanie pracą pomp w tłoczni odbywać się będzie przy pomocy układu automatyki umieszczonego w szafie metalowej z zamkiem. Szafa będzie posadowiona na metalowym cokole, który umożliwi montaż/demontaż wszystkich kabli zasilających i sterowniczych a także zmagazynowanie zapasu tych kabli. Szafa posiadać będzie dodatkowo daszek. Szafa sterownicza może być umieszczona na pokrywie tłoczni lub obok zbiornika na betonowym fundamencie. Szafa sterownicza przeznaczona będzie do sterowania pracą dwóch pomp. Sterowanie może odbywać się w trybie ręcznym lub automatycznym. W trybie automatycznym pompy pracują naprzemiennie

Nastawy parametrów pracy pomp (poziom załączenia, wyłączenia, alarmowy) odbywa się na panelu sterownika za pomocą klawiatury.

Awaryje sygnalizowane będą poprzez sygnalizator akustyczno - świetlny zamontowany na daszku obudowy oraz przekaz jednokierunkowy - SMS do wybranych osób o awariach lub o zanikach prądu (GMS).

2.4.4. Szafa sterownicza

A) tłoczni - wyposażenie i funkcje:

- 1) Szafa sterownicza:
 - a) obudowa metalowa -cokół metalowy wys. 300 mm
 - b) daszek metalowy
 - c) metalowe drzwi wewnętrzne na których będzie zainstalowany: sterownik PLC, przełączniki auto-ręka, lampki pracy pomp, lampki awarii, przełącznik zasilania sieć-agregat, gniazdo agregatu i gniazdo serwisowe
- 2) Wyposażenie elektryczne:
 - a) sterownik PLC z wyświetlaczem i klawiaturą -wyłącznik różnicowo-prądowy trójfazowy czujnik kolejności i zaniku faz -układ grzejny 50W wraz z termostatem zabezpieczenie przepięciowe klasy C przełącznik „O-sieć-agregat”
 - b) gniazdo agregatu
 - c) gniazdo serwisowe 230V, 16A z zabezpieczeniem nadmiarowo-prądowym
 - d)wyłącznik silnikowy, jako zabezpieczenie każdej z pomp przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej

- e) stycznik dla każdej pompy (przy mocy pomp powyżej 5.5KW urządzenie łagodnego rozruchu typu „soft start”
- f) przełącznik trybu „pracy ręczna - 0 - automatyczna”
- g) zabezpieczenie układu sterowania wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym
- h) zasilacz 24V/2A DC
- i) sygnalizator akustyczno-światlny
- j) sonda hydrostatyczna + dwa wyłączniki pływakowe lub cztery wyłączniki pływakowe w wersji bez sondy hydrostatycznej
- k) modem SMS, GPRS.

B) tłoczni - wyposażenie i funkcje:

Szafa sterownicza pompowni - wyposażenie i funkcje:

1) Szafa sterownicza:

- a) obudowa metalowa -cokół metalowy wys. 300 mm
- b) daszek metalowy
- c) metalowe drzwi wewnętrzne na których będzie zainstalowany: sterownik PLC, przełączniki auto-ręka, lampki pracy pomp, lampki awarii, przełącznik zasilania sieć agregat, gniazdo agregatu i gniazdo serwisowe

2) Wyposażenie elektryczne:

- a) sterownik PLC z wyświetlaczem i klawiaturą -wyłącznik różnicowo-prądowy trójfazowy czujnik kolejności i zaniku faz -układ grzejny 50W wraz z termostatem zabezpieczenie przepięciowe klasy C przełącznik „O-sieć-agregat”
- b) gniazdo agregatu
- c) gniazdo serwisowe 230V, 16A z zabezpieczeniem nadmiarowo-prądowym
- d) wyłącznik silnikowy, jako zabezpieczenie każdej z pomp przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej
- e) stycznik dla każdej pompy (przy mocy pomp powyżej 5.5KW urządzenie łagodnego rozruchu typu „soft start”
- f) przełącznik trybu „pracy ręczna - 0 - automatyczna”
- g) zabezpieczenie układu sterowania wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym
- h) zasilacz 24V/2A DC
- i) sygnalizator akustyczno-światlny
- j) sonda hydrostatyczna + dwa wyłączniki pływakowe lub cztery wyłączniki pływakowe w wersji bez sondy hydrostatycznej
- k) modem SMS, GPRS.

2.4.5. Zasilanie energetyczne tłoczni

Zasilanie tłoczni ścieków należy wykonać zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej oraz projektem budowlanym. Zasilanie przepompowni wykonać z instalacji budynku przy którym zostanie zamontowana.

5.4.6. Monitoring tłoczni ścieków.

Opis systemu monitoringu i wizualizacji pompowni ścieków .

1. Specyfikacja szafy sterowniczej – tłocznia

- a) Na rozdzielnicę dla tłoczni należy dobrać obudowę zewnętrzną, z cokołem, oraz podwójnymi drzwiami o stopniu ochrony IP 65

Wnętrze rozdzielnicy wyposażać należy w : panel LCD, przełączniki Auto-Ręka, lampki pracy i

awarii pomp, gn. 230VAC, gn. agregatu, przełącznik Sieć-Agregat, przycisk spompowania poniżej suchobiegu, wyłącznik sygnalizacji dźwiękowej

b) Wymagania Zamawiającego w odniesieniu do szaf sterowniczych

- sterownik MT 101
- panel LCD XBTN200 (2 wierszowy)
- ogranicznik przepięć czteropolowy C
- wyłącznik różnicowoprądowy
- sonda hydrostatyczna SG 25S
- pływaki Nivelco 2 szt.
- rozruch bezpośredni, dla mocy >5,5 kW softstart
- zabezpieczenie nadprądowe układu sterowania
- CKF
- wyłączniki silnikowe
- ogrzewanie szafy 50W
- gn. 230VAC
- gn. agregatu
- zasilacz buforowy 24V/2A
- akumulatory 1x5Ah
- sygnalizator optyczno - dźwiękowy
- wyłącznik krańcowy szafy i komory pompowni

2.4.7. Ogrodzenie tłoczni

Tłocznie zlokalizowane poza pasem drogowym należy zaprojektować z ogrodzeniem terenu tłoczni. Należy zaprojektować ogrodzenie panelowe wokół terenu z elementów umożliwiających szybki montaż na podmurówce betonowej prefabrykowanej. Brama o szerokości 2,5 m.

Opis szczegółowy

Panel ogrodzeniowy wykonany z drutów pionowych i poziomych o przekroju 5mm. Usztywniony i przetłaczany w poziome. Panele ogrodzeniowe posiadać powinny oczka proste o przekroju 50x200mm oraz oczka profilowane 50x50mm. Szerokość paneli 2500mm, wysokości od 1600mm. Kompletny system ogrodzeń panelowych winien składać się z paneli kratowych, słupków ogrodzeniowych z akcesoriami wraz z podmurówką prefabrykowaną, bramą dwuskrzydłową. Słupki wykonane z profili stalowych o przekroju 60x40mm zakończonych daszkiem plastikowym. Wyposażone w obejmy ze śrubami, podkładkami, wkładkami gumowymi oraz nakrętką zrywalną ze stali nierdzewnej. Rozstaw fundamentowania słupów w osiach wynosi 2580-2600mm.

Oświetlenie zewnętrzne tłoczni

Na terenie tłoczni zlokalizowanych poza pasem drogowym należy zaprojektować oświetlenie zewnętrzne, które składać się powinno z jednego słupa oświetleniowego parkowego wraz z oprawami parkowymi, sterowane jest centralnie poprzez przekaźnik zmierzchowy zainstalowany na tylnej ścianie szafy złączowo-pomiarowej. W tym celu należy zabudować na słupie (min. na wysokości 4,5 m) czujnik ruchu i połączyć go przewodem z oprawą.

Utwardzenie placu tłoczni

Konstrukcja nawierzchni placu tłoczni:

Warstwa ścieralna – kostka betonowa szara gr. 8 cm, podsypka piaskowa - 3 cm, podbudowa zasadnicza – mieszanka kruszywa kamiennego łamanego 0/31,5 o uziarnieniu ciągłym, stabilizowanego mechanicznie – 20 cm,

Odtworzenie nawierzchni drogi z mieszanki mineralno-bitumicznej

Odtworzenie konstrukcji drogowej będzie polegało na wykonaniu warstwy ścieralnej - AC 11 S 50/70 - 4 cm, związanie międzywarstwowe - emulsja asfaltowa C60 B3 ZM (ilość pozostałego asfaltu = 0,3 kg/m²), warstwa wiążąca - AC 11 S 50/70 - 4 cm, związanie międzywarstwowe - emulsja asfaltowa C60 B3 ZM (ilość pozostałego asfaltu = 0,5 kg/m²), podbudowa zasadnicza - mieszanka kruszywa kamiennego łamanego 0/31,5 o uziarnieniu ciągłym, stabilizowanego mechanicznie - 20 cm, warstwa wzmacniająca podłoże gruntowe - podłoże stabilizowane cementem C3/4 - 22 cm.

Odtworzenie nawierzchni betonowych i z polbruk

Konstrukcja nawierzchni drogi:

Warstwa ścieralna – kostka granitowa z rozbiórki, podsypka piaskowa - 3 cm, podbudowa zasadnicza – mieszanka kruszywa kamiennego łamanego 0/31,5 o uziarnieniu ciągłym, stabilizowanego mechanicznie – 20 cm, warstwa wzmacniająca podłoże gruntowe - podłoże stabilizowane cementem C3/4 - 22 cm.

2.4.8. Materiały na podsypkę i obsypkę rurociągu

Materiałem stosowanym na podsypkę powinien być piasek drobno lub średnio ziarnisty spełniający wymogi normy PN-86B-02480. Grubość podsypki: 10cm. Obsypka rur musi być wykonana natychmiast po dokonaniu inspekcji i zatwierdzeniu wykonanego posadowienia rurociągu. Obsypka musi wynosić min 0,30 m po zagęszczeniu. Należy wykonać ją materiałem identycznym co podsypkę. Wymagany stopień zagęszczenia wynosi 90 % zmodyfikowanej wartości Proctora. Zасыpkę należy wykonać w sposób zależny od wymagań struktury nad rurociągiem, może ona być wykonana gruntem rodzimym.

2.4.9. Sprzęt

Sprzęt niezbędny do wykonania zakresu prac budowlanych zawartych w niniejszym programie to:

- koparko- ładowarki,
- sprzęt do zagęszczania gruntu, przecisków, przewiertów,
- samochody skrzyniowe, samowyladowcze,
- spawarka, zgrzewarki do PE
- szalunki, szpadle, łopaty, wiadra, taczki, zabezpieczenia drogowe.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót montażowych jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Liczba jednostek i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej w terminie przewidzianym umową. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

2.4.10. Transport

Rury kanalizacyjne powinny być pakowane w wiązki zabezpieczone listwami drewnianymi i ściągnięte taśmą. Kształtki pakowane w kartony. Rury w wiązkach muszą być transportowane

na samochodach skrzyniowych o odpowiedniej długości i być unieruchomione. Należy chronić rury przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są przewożone, od zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku. Wysokość składowania rur nie może być większa niż 2 m. Końce rur winny być zabezpieczone kapturkami ochronnymi lub wkładkami. Przewóz rur powinien odbywać się przy temperaturze powietrza -5 do 30°C. Zaleca się szczególną ostrożność przy transportowaniu w temperaturze poniżej 0°C gdyż niskie temperatury obniżają odporność tworzywa na uderzenia mechaniczne. Studzienki kanalizacyjne, kształtki kanalizacyjne oraz kable elektryczne należy transportować zgodnie z wytycznymi producenta i dostawcy. Przewożenie kruszyw i piasku może odbywać się przy wykorzystaniu środków transportu do tego celu przystosowanych, najlepiej samochodów samowyładowczych. Materiały należy zabezpieczyć przed nadmiernym zanieczyszczeniem lub zawilgoceniem czasie transportu. Powyższe zasady obowiązują również przy przewożeniu materiałów izolacyjnych. Do transportu mieszanki betonowej należy użyć środków transportu do tego przeznaczonych, które nie spowodują segregacji składników (rozwarstwienia betonu), zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki. Transport należy prowadzić w temperaturze zezwalającej na użycie mieszanki betonowej bez narażenia na przekroczenie granic określonych wymaganiami technologicznymi.

2.4.11. Składowanie

- a) Rury należy składować na gładkiej powierzchni, wolnej od ostrych występów i nierówności w pozycji poziomej do wysokości nie wyższej niż 2 m, tak aby nie uszkadzać kielichów i bosych końcówek rur.
- b) Skład materiałów powinien być zabezpieczony przed bezpośrednim szkodliwym działaniem promieni słonecznych, opadami atmosferycznymi, w temperaturze nieprzekraczającej 40 °C.
- c) Studzienki oraz kształtki kanalizacyjne należy składować zgodnie z wytycznymi producenta i dostawcy przygotowanym do tego celu pomieszczeniu.
- d) Kruszywo i żwir należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu. Należy je zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem.
- e) Magazynowanie urobku wzdłuż wykopów w odkładzie spalchnionym.
- f) Magazynowanie piasku punktowe w sąsiedztwie wykopu.

2.5. Wykonanie robót

2.5.1. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne - Wymagania i badania przy odbiorze oraz PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Przed przystąpieniem do robót wykonawca dokona wytyczenia realizowanego obiektu i punkty geodezyjne trwale zabezpieczy w terenie.

- a) Wykopy o szer. 0,8-0,9m w gruntach kategorii III-IV należy wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki do 0,60m a przypadku zwartej zabudowy ręcznie. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu a pozostały urobek po drugiej stronie wykopu. Wykonać należy wykop otwarty o głębokości o 10cm większej jak na profilu. Na dnie wykopu wykonać warstwę wyrównawczą tj. 15 cm piasku. Po ułożeniu rurociągu należy przystąpić do obsypki rury i jej zasypki piaskiem gr. 30cm po zagęszczeniu. Pozostałą głębokości wykopu zasypać gruntem rodzimym złożonym obok wykopu w ten sposób, że ostatnią wierzchnią warstwę tworzyć będzie ziemia urodzajna lub w przypadku dróg utwardzonych grunt antropogeniczny nawieziony.
- b) Zasypka. Nadmiar urobku należy rozplantować mechanicznie w miejscu do tego wyznaczonym.

2.5.2. Roboty montażowe

Wykonanie zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego.

Każdorazowo należy wykonać zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego znajdującego się na trasie wykopów. Koszt związany z wykonaniem niezbędnego zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego należy ująć w koszcie budowy. Jeżeli nieznana jest rzeczywista rzędna istniejącego uzbrojenia w miejscu kolizji, należy wykonać odkrywki celem ustalenia jego prawdziwego położenia. W rejonie kolizji wszelkie prace należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Kable elektroenergetyczne i teletechniczne

Istniejące kable elektroenergetyczne będą chronione rurami z tworzywa sztucznego lub stalowymi dwudzielnymi 100 mm lub 150 mm o długości takiej, aby rury wystawały poza brzegi wykopu minimum 0,5 m z każdej strony. Końce rur należy uszczelnić sznurem smołowym oraz włókniną lub pianką poliuretanową. Rura ochronna nie może opierać się o kabel, należy zapewnić jej dobre oparcie o grunt rodzimy. W obrębie skrzyżowania wykop należy zasypać gruntem piaszczystym 10 cm powyżej folii ostrzegawczej. Podczas wykonywania skrzyżowań Projektowaną kanalizacją sanitarną oraz wodociągową z istniejącymi kablami energetycznymi i teletechnicznymi wszelkie prace należy wykonywać ręcznie pod nadzorem użytkownika urządzeń z zachowaniem wymagań określonych w odpowiednich normach.

2.5.3. MONTAŻ RUROCIĄGÓW.

Montaż przewodów należy wykonać zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez producentów rur. Istniejące uzbrojenie podziemne krzyżujące się trasami projektowanych przewodów należy odpowiednio zabezpieczyć i podwiesić. Kanały i przewody należy wykonać zgodnie PN-EN 752-2:2008. Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne ze specyfikacją techniczną. Rury montować na przygotowanym podłożu przy temperaturze powietrza 0 – 30 °C, jednak uwzględniając elastyczność materiału PVC w niskich temperaturach, zaleca się dokonywanie połączeń przy temperaturze nie niższej niż + 5°C. Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania. Rury do wykopu należy opuścić ręcznie, za pomocą jednej lub dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur do wykopu z poziomu terenu. Rury muszą być układane tak, żeby podparcie ich było jednolite. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża całej swej długości, na co najmniej ¼ obwodu. Rury muszą być układane i pozostawione w takim położeniu, żeby trzymały się linii i odpowiednich spadków. Podczas Robót wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenie rur przed przemieszczeniem się podczas wypełniania wykopu i zagęszczania gruntu.

Połączenia rur kielichowych z PVC (kanały grawitacyjne)

Na dnie uprzednio przygotowanego wykopu ułożyć rurociągi o połączeniach kielichowych z pierścieniem gumowym nasuwając kielich następnej rury na bosi koniec poprzedniej. Należy pamiętać, aby kierunek spływu ścieków kierowany był w kielich rury. W celu zminimalizowania sił potrzebnych do połączenia elementów, należy posmarować bosi koniec rury i wnętrze łącznika specjalnym smarem dostarczany wraz z rurami.

Połączenia rur HDPE (rurociągi tłoczne)

Rury PE zgrzewać doczołowo zgrzewarką po uprzednim ustawieniu parametrów zgrzewania. Procedura zgrzewania musi być zgodna z wytycznymi producenta rur i kształtek. Wszystkie

połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność przy ciśnieniu roboczym oraz próbnym. Połączone rurociągi ułożyć na dnie wykopu z zachowaniem odpowiednich spadków w kierunku pompowni.

3. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

3.1. TABLICE INFORMACYJNE

3.1.1. Tablice informacyjne

Wykonawca w ramach Zamówienia jest zobowiązany ustawić i utrzymać dwie tablice informacyjne przez okres wykonywania Robót w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Tablice informacyjne należy ustawić niezwłocznie po rozpoczęciu Robót. Wykonawca jest zobowiązany do stałej konserwacji tablic informacyjnych, a w przypadku ich uszkodzenia lub zniszczenia do odtworzenia tablic. Obowiązkiem Wykonawcy jest zapewnienie niedopuszczenia do sytuacji braku tablicy informacyjnej.

3.2. CZĘŚĆ OGÓLNA

3.2.1. Wstęp

3.2.1.1. Nazwa zamówienia

Niniejsze Warunki Wykonania i Odbioru Robót odnoszą się do zadania pn.: **„Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy Rzepin” obejmujący „Budowę kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Drzeńsko”**

3.2.1.2. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z zapisami punktu 1.3 części ogólnej niniejszego PFU.

3.2.2. Wymagania ogólne

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Programem Funkcjonalno - Użytkowym. Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania, zrealizowania i ukończenia Robót określonych zgodnie z PFU oraz poleceniami Zamawiającego i do usunięcia wszelkich wad. Wykonawca dostarczy na Teren Budowy Materiały, Urządzenia i Dokumenty Wykonawcy wyspecyfikowane w PFU oraz niezbędny Personel Wykonawcy i inne rzeczy, dobra i usługi (tymczasowe lub stałe) konieczne do wykonania Robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za stosowność, stabilność i bezpieczeństwo wszystkich działań prowadzonych na Terenie Budowy i wszystkich metod budowy oraz będzie odpowiedzialny za wszystkie Dokumenty Wykonawcy, Roboty Tymczasowe oraz także projekty każdej części składowej Urządzeń i Materiałów, jakie będą wymagane zgodnie z PFU. Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do Terenu Budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Zamawiającym jako obszary robocze. Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie utrzymywał Teren Budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie przechowywał w magazynie lub odpowiednio rozmieści wszelki sprzęt i nadmiar materiałów. Wykonawca będzie uprzątał i usuwał z Terenu Budowy wszelki złom, odpady i niepotrzebne dłużej roboty tymczasowe. Wykonawca powinien stosować jednolite i spójne rozwiązania materiałowe oraz techniczno -technologicznych przy projektowaniu i wykonaniu Robót objętych PFU.

3.2.2.1. Projektowanie przez Wykonawcę

Warunkiem rozpoczęcia robót budowlano - montażowych jest pisemne zatwierdzenie Dokumentów Wykonawcy i uzyskanie pozwolenia na budowę. Wszelkie koszty będące następstwem niedopełnienia tego wymogu spoczywają na Wykonawcy.

3.2.2.2. Dokumenty Wykonawcy

Lista Dokumentów Wykonawcy wyszczególniona w punkcie 1.3.1 niniejszego PFU nie jest wyczerpująca i stanowi jedynie uzupełnienie ogólnych zobowiązań Wykonawcy w ramach realizacji przedmiotu umowy. Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie Dokumentów Wykonawcy, Wykonawca sporządzi brakujące dokumenty i inne opracowania niezbędne do właściwego wykonania Robót na własny koszt w liczbie egzemplarzy opisanej w punkcie 1.3.1.4 i uzyska zatwierdzenie w trybie opisanym w punkcie 1.3.1.6 części opisowej PFU.

3.2.2.3. Zgodność Robót z PFU i Dokumentami Wykonawcy

Wykonawca nie może wykorzystywać elementów nie opisanych w PFU, których na etapie formułowania zapisów nie można było przewidzieć a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności pomiar rzeczywisty w terenie jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z zatwierdzonymi Dokumentami Wykonawcy i PFU. Dane określone w zatwierdzonych przez Zamawiającego Dokumentach Wykonawcy i w PFU będą uważane za wartości docelowe. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Zamawiający dopuszcza do zastosowania materiały i urządzenia wytworzone w obrębie państw Unii Europejskiej. Stosowane urządzenia i produkty muszą mieć zapewniony funkcjonujący serwis na terenie Polski.

3.2.2.4. Błędy lub opuszczenia

PFU nie rości sobie pretensji do miana wyczerpującej i Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy wykonywaniu Dokumentów Wykonawcy i Robót wchodzących w zakres przedmiotu zamówienia. Wymagania mogą nie objąć wszystkich szczegółów niezbędnych do opracowania Dokumentów Wykonawcy. Wykonawca nie może wykorzystywać elementów nie opisanych w PFU, których na etapie formułowania zapisów nie można było przewidzieć.

3.2.2.5. Stosowanie przepisów prawa i norm

Wykonawca jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania Prawa Polskiego w trakcie projektowania, realizacji i ukończenia Robót. Wykonawca będzie stosował się do prawa regulującego warunki wymogi w zakresie celu jakiego mają służyć Roboty objęte PFU. Jako obowiązujące będą prawa aktualne na dzień Przejęcia Robót przez Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania norm zharmonizowanych oraz krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych PFU i do stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm. Szczegółowa lista norm jest dostępna w Polskim Komitecie Normalizacyjnym(<http://www.pkn.pl>). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub rozwiązań.

3.2.2.6. Decyzje i postanowienia administracyjne

Decyzje i pozwolenia wymagane w Rzeczypospolitej Polskiej Wykonawca winien uzyskać od odnośnych władz na swój koszt. Takie decyzje i postanowienia to między innymi:

- a) pozwolenie na budowę lub skuteczne zgłoszenie robót,
- b) pozwolenie na zajęcie pasa drogowego,
- c) pozwolenie na objazdy, na prowadzenie drogi, na rozpoczęcie prac i na zakrycie Robót zanikających przy przełożeniu urządzeń użyteczności publicznej.

Wykonawca winien dostosować się do wymagań tych decyzji i postanowień i winien w pełni umożliwić władzom wydającym te decyzje i postanowienia kontrolę i badanie Robót. Ponadto, winien pozwolić Władzom na udział w badaniach i procedurach sprawdzających, co nie powinno zwolnić Wykonawcy z jakichkolwiek jego obowiązków wynikających z przedmiotu zamówienia. Zamawiający udzieli Wykonawcy pomocy koniecznej do uzyskania w/w decyzji i postanowień w zakresie wynikającym z obowiązującego prawa, wedle, którego Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za uzyskanie wszelkiego rodzaju decyzji lub postanowień na wykonanie Dokumentów Wykonawcy oraz Robót. Wykonawca wystąpi, a Zamawiający udzieli Wykonawcy odpowiednich pełnomocnictw, jeżeli będzie to konieczne.

3.2.2.7. Zaplecze Wykonawcy

Wykonawca, w ramach przedmiotu zamówienia jest zobowiązany zorganizować zaplecze przestrzegając obowiązujących przepisów prawa, szczególnie w zakresie BHP, zabezpieczeń ppoż., wymogów Państwowej Inspekcji Pracy i Państwowego Inspektora Sanitarnego. Wykonawca przygotuje projekt zagospodarowania Terenu Budowy i po zatwierdzeniu przez Zamawiającego, zbuduje zaplecze budowlane spełniające wszelkie wymagania polskiego prawa w tym zakresie. Projektowane zaplecze nie może zakłócać normalnego funkcjonowania otoczenia. Przy projektowaniu zaplecza budowlanego Wykonawca winien na biura, warsztaty, magazyny użyć elementów lub modułów prefabrykowanych mających estetyczny i czysty wygląd. Pomieszczenia przeznaczone do pobytu ludzi muszą być regularnie sprzątane, a śmieci i odpadki regularnie usuwane z terenu budowy. Wykonawca poniesie wszelkie koszty budowy zaplecza, utrzymania przez cały czas trwania budowy oraz rozbiórki. Zaplecze Wykonawcy powinno obejmować również zaplecze magazynowania materiałów.

Woda

Wykonawca ustali punkt poboru wody dla celów budowlanych i konsumpcyjnych na terenie budowy. Wykonawca w swoim imieniu i na własną odpowiedzialność wystąpi oraz podpisze umowę na dostarczanie wody. Koszt wody zużytej przez Wykonawcę oraz odprowadzenia ścieków ponosi Wykonawca. Wykonawca na swój koszt wykona wszelkie tymczasowe przyłącza, za zgodą i na warunkach zarządzającego „źródłem” poboru tej wody. Przyłącza będą wykonane w sposób właściwy oraz będą utrzymywane w odpowiednim stanie technicznym przez cały okres ich używania. Przyłącza zostaną usunięte z zakończeniem Robót, a wszelkie zmiany przywrócone do stanu pierwotnego.

Zasilanie elektryczne

Wykonawca ustali punkt przyłączenia energii dla celów budowlanych. Wykonawca w swoim imieniu i na własną odpowiedzialność wystąpi oraz podpisze umowę przyłączeniową na dostarczanie energii. Wykonawca na swój koszt wykona wszelkie tymczasowe przyłącza. W przypadku, kiedy Wykonawca będzie korzystał z energii elektrycznej, jest on zobowiązany ponieść koszty podłączenia do istniejących przewodów głównych, przewodów instalacji elektrycznej w budynkach, etc. a także dostarczyć mierniki zużycia i spełnić inne wymagania

wynikające z umowy przyłączeniowej. Wykonawca za zużytą energię elektryczną zostanie obciążony zgodnie z warunkami umowy przyłączeniowej. W jakimkolwiek przypadku, gdy źródłem pobieranego prądu będzie prąd zmienny służący do tymczasowego oświetlenia lub zasilenia sprzętu przenośnego, Wykonawca odpowiedzialny będzie za ustawienie wymaganego napięcia roboczego, a także za powzięcie wszelkich środków bezpieczeństwa wobec pracowników korzystających z tego źródła prądu. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za konserwację sieci elektrycznej poza tymi łączami. Wykonawca ma dokonać wszelkich opłat za zużytą energię elektryczną jak również usunąć instalację i wyrównać wszelkie szkody po zakończeniu Robót.

3.2.3. Materiały

3.2.3.1. Wstęp

Charakterystyczne parametry, właściwości i wymagania w zakresie materiałów stosowanych w realizacji Robót podano w części ogólnej PFU. Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami PFU i poleceniami Zamawiającego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na Teren Budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami programu zapewnienia jakości. Wszystkie Materiały przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą materiałami w najwyższym stopniu nadającymi się do niniejszych Robót. Będą to materiały fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności oraz wymagające minimum obsługi, posiadające odpowiednie atesty lub deklaracje zgodności.

3.2.3.2. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie z PFU, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Wykonawca.

3.2.4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w PFU w terminie przewidzianym przez Zamawiającego. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

3.2.5. Wykonanie robót wraz z projektowaniem

3.2.5.1. Program Robót

Wykonawca przy sporządzaniu Harmonogramu Robót powinien uwzględnić następujące czynniki i warunki:

- Kolejność realizacji przedmiotu zamówienia z uwzględnieniem etapów projektowania i realizacji Robót,
- Czas na uzyskanie zatwierdzeń i pozwoleń wymaganych obowiązującym prawem,
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek Robót należy zapewnić dojazdy i wyjazdy z Terenu Budowy,
- Wszystkie urządzenia związane z bezpieczeństwem i organizacją Ruchu powinny znajdować się w odpowiednim miejscu przed rozpoczęciem Robót na danym obszarze.

3.2.5.2. Bezpieczeństwo projektowanych obiektów w zakresie obciążeń

Obiekty i Urządzenia z nimi związane powinny być projektowane i wykonywane w taki sposób, aby obciążenia mogące na nie działać w trakcie budowy i użytkowania nie prowadziły do:

- Zniszczenia całości lub części obiektów,
- Przemieszczeń i odkształceń o niedopuszczalnej wielkości,
- Uszkodzenia części obiektów, połączeń lub zainstalowanego wyposażenia w wyniku znacznych przemieszczeń elementów konstrukcji,
- Zniszczenia na skutek wypadku, w stopniu nieproporcjonalnym do jego przyczyny.

Konstrukcja obiektów powinna spełniać warunki zapewniające nie przekroczenie: stanów granicznych nośności i stanów granicznych użytkowania w żadnym z jego elementów i w całej konstrukcji, wg normy PN-B-03264:2002 i innych. Warunki bezpieczeństwa konstrukcji uznaje się za spełnione, jeżeli konstrukcja ta odpowiada Polskim Normom dotyczącym projektowania i obliczania konstrukcji. Wzniesienie obiektu w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu budowlanego nie może powodować zagrożeń dla bezpieczeństwa użytkowników tego obiektu lub obniżenia jego przydatności do użytkowania.

3.2.5.3. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza Terenem Budowy w okresie trwania realizacji przedmiotu zamówienia aż do zakończenia i odbioru Robót, a w szczególności:

- Utrzymać warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczyć Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

Za zabezpieczenie terenu budowy odpowiada Wykonawca. Wykonawca poniesie także koszt uzyskania, doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych na Terenie Budowy, takich jak: energia elektryczna, woda, odbiór ścieków, Wykonawca jest zobowiązany do poniesienia również wszelkich opłat związanych z korzystaniem z mediów w czasie trwania zamówienia oraz kosztów ewentualnych likwidacji przyłączy po zakończeniu przedmiotu zamówienia. Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszelkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień, przeprowadzenie prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń.

3.2.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W szczególności Wykonawca powinien zapoznać się z postanowieniami Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. „O odpadach” (Dz.U. z 2013 r., poz. 21, ze zm.) w przypadku konieczności złożenia na odkładnie przydatnego gruntu. Wykonawca musi wystąpić o określone Ustawą pozwolenia i uzgodnienia oraz ponieść wszelkie koszty związane z zagospodarowaniem nieprzydatnego gruntu (traktowanego jako odpad). W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie:

1. Utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
2. Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
 - a) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.
 - b) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

3.2.5.5. Bezpieczeństwo pożarowe

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie warsztatów, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

3.2.5.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca jest zobowiązany wykonać instrukcję bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w oparciu o informację o przedsięwzięciu sporządzoną na etapie projektu budowlanego. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Roboty należy wykonywać w suchym i zabezpieczonym wykopie. Wzdłuż całego odcinka Robót, na którym występują wykopy, obustronnie na zewnątrz szalunków muszą być rozmieszczone barierki ochronne. Od zmierzchu do świtu należy wykop oświetlić. Robotnicy zatrudnieni do poszczególnych rodzajów Robót muszą być zapoznani z branżowymi przepisami BHP. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ryczałtowej brutto. W zakresie wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Wykonawcę w szczególności obowiązują:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., poz. 1126),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. poz. 401), Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia podczas wykonywania Robót budowlanych, który winien zawierać w szczególności wymagania dotyczące:
 - rozmieszczenia stanowisk pracy uwzględniającego odpowiedni dostęp do nich oraz rozplanowanie dróg, stref pracy i przemieszczania się maszyn,
 - warunków użytkowania materiałów i dostępu do nich podczas wykonywania robót budowlanych,
 - utrzymywania właściwego stanu technicznego instalacji i wyposażenia,
 - sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów i substancji niebezpiecznych,
 - przechowywania i usuwania odpadów i gruzu oraz utrzymania na budowie porządku i czystości,
 - organizacji pracy na budowie,
 - sposobów informowania pracowników o podejmowanych działaniach dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

3.2.5.7. Warunki dotyczące organizacji ruchu

Zakres prac związanych z organizacją ruchu obejmuje:

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

Zakres prac związanych z utrzymaniem organizacji ruchu obejmuje:

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

Zakres prac związanych z likwidacją objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) Usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
 - b) Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- Koszty objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca.

3.2.5.8. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od właścicieli tych urządzeń potwierdzenie informacji dotyczących ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w Programie Robót rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy powiadomić Zamawiającego oraz właścicieli urządzeń o zamiarze rozpoczęcia Robót. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.

3.2.5.9. Zatrudnieni Pracownicy

Robotnicy i personel techniczny przebywający stale na terenie budowy muszą używać kasków oraz odpowiednich i ujednoliconych roboczych uniformów lub kombinezonów. Ubrania robocze mają być wygodne i dostosowane do wypełniania przez noszące osoby ich obowiązków. Każdy pracownik przebywający na terenie budowy stale bądź okresowo oraz osoby wizytujące muszą posiadać przy sobie identyfikatory zamocowane do odzieży w sposób umożliwiający ich odczytanie. Na identyfikatorze winny być umieszczone następujące dane: nazwa firmy, imię i nazwisko, funkcja, stanowisko.

Goście lub wizytujący muszą posiadać środki indywidualnego zabezpieczenia, jak kaski, okulary, fartuchy buty w zależności od stopnia ewentualnego zagrożenia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za kontrolę wprowadzenia niniejszych wytycznych

3.2.5.10. Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty ich rozpoczęcia do daty ich zakończenia. Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu przejęcia przez Zamawiającego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowa drogowa lub jej elementy były utrzymane w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu przejęcia.

3.2.5.11. Ochrona Robót przed wpływem warunków atmosferycznych

Ochrona Robót przed opadami atmosferycznymi należy do Wykonawcy.

3.2.5.12. Odwodnienia wykopów

Odwodnienie wykopów i terenu Robót winno być realizowane przez Wykonawcę w oparciu o odrębny projekt Wykonawcy (wykonany we własnym zakresie i na własny koszt, jeszcze przed przystąpieniem do Robót). Wykonawcy pozostawia się dowolność w zakresie wyboru technologii odwodnień wykopów budowlanych. Projekt odwodnień winien opisywać zakres leja depresji powstałego w wyniku prowadzenia zaprojektowanych Robót odwodnieniowych. Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie uzgodnienia i decyzje konieczne do prowadzenia Robót odwodnieniowych, w tym uzgodnienia z właścicielami rowów przydrożnych i melioracyjnych – w przypadku odprowadzania wód do tych rowów.

3.2.6. Kontrola jakości robót

3.2.6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie Zamawiającemu do zatwierdzenia Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z PFU.

Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:

1) Część ogólną opisującą:

- Organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- Organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- System (sposób i procedurę) proponowanej kontroli sterowania jakością wykonywanych Robót,

- Wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- Sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym.

2) Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- Wykaz sprzętu i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo- kontrolne,
- Rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- Sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- Sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

3.2.6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z PFU. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w PFU, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Zamawiający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z przedmiotem zamówienia.

3.2.6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w PFU, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Zamawiającego. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającemu.

3.2.6.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w Programie Zapewnienia Jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Zamawiającemu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

3.2.6.5. Badania prowadzone przez Zamawiającego

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Zamawiający, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z PFU na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Zamawiający może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są

niewiarygodne, to Zamawiający poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z PFU. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

3.2.6.6. Deklaracje zgodności, aprobaty techniczne materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Zamawiający może dopuścić do użycia materiały posiadające deklaracje zgodności z normą lub aprobaty techniczne, stwierdzające ich pełną zgodność z warunkami podanymi w PFU. W przypadku materiałów, dla których deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne są wymagane wg PFU, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać w/w dokumenty.

3.2.6.7. Próby Końcowe

Wykonawca przeprowadzi Próby Końcowe.

Próby Końcowe będą w kolejności obejmowały:

- próby przedodbiorowe,
- próby odbiorowe,
- eksploatację próbną.

3.2.6.8. Pobieranie prób i analizy

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji lokalizację punktów poboru prób przed rozpoczęciem eksploatacji próbnej. Wykonawca powinien pobrać i poddać analizie wszystkie próby. Jeśli tak będzie wymagane to próby będą poddane analizom zgodnie z Polskimi Normami w akredytowanym laboratorium. Jeśli zdaniem Zamawiającego wystąpił znaczny błąd w sposobie poboru prób albo metodzie oznaczania w przypadku którejkolwiek z próbek lub oznaczeń to próba ta lub oznaczenie nie będą brane pod uwagę przy opracowaniu wyników badań.

3.2.6.9. Dokumenty Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, w porządku chronologicznym. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Zamawiającego. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

1. Datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
2. Uzgodnienie przez Zamawiającego program zapewnienia jakości i Programu Robót,
3. Terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
4. Dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
5. Przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robótach,
6. Dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
7. Uwagi i polecenia Zamawiającego (w szczególności Inspektora Nadzoru inwestorskiego w rozumieniu Prawa Budowlanego),
8. Daty zarządzenia wstrzymania Robót przez Zamawiającego z podaniem powodu,

9. Zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,

10. Inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Zamawiającemu w celu ustosunkowania się. Instrukcje Zamawiającego wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

3.2.6.10. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, certyfikaty zgodności, aprobaty techniczne, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Winny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

3.2.6.11. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz w/w następujące dokumenty:

1. Pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
2. Protokoły przekazania Terenu Budowy,
3. Umowy cywilno-prawne,
4. Protokoły odbioru Robót,
5. Protokoły z narad i ustaleń,
6. Korespondencję na budowie.

3.2.6.12. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie, któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

3.2.6.13. Obmiar robót

Zadanie realizowane w ramach niniejszego PFU nie jest prowadzone wg zasad obmiaru. Żadna z części Robót nie będzie płatna stosownie do dostarczonej ilości lub wykonanej pracy, więc PFU nie zawiera postanowień dotyczących obmiaru. W tym świetle cena umowna będzie zryczałtowaną kwotą brutto, na którą składać się będą pozycje wymienione w harmonogramie rzeczowo-finansowym.

3.2.7. Odbiór robót

3.2.7.1. Ogólne procedury Odbioru Robót

Przed odbiorem końcowym Robót, Wykonawca zobowiązany jest, zgodnie ze wskazówkami Zamawiającego i pod jego nadzorem, sporządzić wszelkie dokumenty i dokonać wszelkich czynności niezbędnych do uzyskania przez Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie Robót od właściwych władz lokalnych.

3.2.7.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Zamawiający. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca na piśmie, a w ciągu 2 dni od daty zgłoszenia Zamawiający winien przystąpić do badania i pomiaru Robót w celu ich odbioru.

3.2.7.3. Warunki Odbioru Robót

Odbiór Robót należy wykonywać z uwzględnieniem niżej podanych uwarunkowań:

1. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości oraz osiągnięcia wymaganego celu.
2. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy.
3. Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia Robót i przekazania koniecznych dokumentów.
4. Zamawiający protokolarnie stwierdzi zakończenie Robót, po zweryfikowaniu odbioru końcowego przez Komisję wyznaczoną przez niego.
5. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, Prób Końcowych, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Rysunkami i PFU. W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających Komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

3.2.7.4. Dokumenty Odbioru Robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Oryginał Dziennika Budowy.
2. Oświadczenie kierownika budowy:
 - a) o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanymi warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,
 - b) o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania – drogi, ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
3. Oświadczenie o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych.
4. Inwentaryzację geodezyjną powykonawczą Obiektów.
5. Uwagi i zalecenia Zamawiającego, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu.
6. Uzgodnienia technologiczne.
7. Protokoły badań i sprawdzeń.
8. Deklaracje zgodności, atesty oznakowania CE lub B.
9. Sprawozdanie techniczne,
Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:
 - a) zakres i lokalizację wykonywanych Robót,
 - b) wykaz wprowadzonych zmian,
 - c) uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
 - d) datę rozpoczęcia i zakończenia Robót.
10. Wykonawca dostarczy dokumentację powykonawczą w formie pisemnej w trzech egzemplarzach oraz w formie elektronicznej w jednym egzemplarzu oraz wszelkie oprogramowanie zainstalowane w obiekcie. W przypadku, gdy wg komisji, przedmiot zamówienia pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będzie gotowy do odbioru, Komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego. Wszystkie zarządzone przez Komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wymagań ustalonych przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy Komisja. Po wykonanie Robót poprawkowych/uzupełniających lub w przypadku braku konieczności wykonania tych Robót i zaakceptowaniu przez Komisję Zamawiający wystawi Protokół Końcowego Odbioru Robót.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

Nazwa Zamówienia: „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy Rzepin” obejmujący „Budowę sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w miejscowości Drzeńsko”

1. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – załącznik nr 1 do PFU.

2. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zadania

Wymagania Zamawiającego powołują się na przepisy prawa – ustawy, rozporządzenia, normy, instrukcje. Jeżeli tego nie określono, należy przyjmować ostatnie wydania dokumentów oraz bieżące aktualizacje. Od Wykonawcy będzie wymagane spełnienia ich zapisów i wymagań w trakcie realizacji. Niniejszy Program Funkcjonalno – Użytkowy opisuje wymagania Zamawiającego z zachowaniem Polskich Norm przenoszących Normy Europejskie. W przypadku, gdy ich braku należy stosować odpowiednio przepisy prawa Zamówień Publicznych – art. 30 Ustawy z dn. 29 stycznia 2004 r. ze zm.

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r., poz. 290 ze zm.),
2. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2015 r., poz. 468 ze zm.),
3. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2013 r., poz. 21 ze zm.),
4. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2016 r., poz. 627 ze zm.),
5. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2016 r., poz. 191 ze zm.),
6. Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz. U. z 2015 r., poz. 1483),
7. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2015 r., poz. 139),
8. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2015 r. poz. 1985 ze zm.),
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r., poz. 1422 ze zm.),
10. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010 r., poz. 719),
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., poz.1126),
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r., poz. 401),
13. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji,remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. z 1993 r., nr 96 poz. 437),
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. (Dz. U. z 2003 r., nr 5 poz. 58),
15. Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014r., poz. 1278 ze zm.),
16. PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,

17. PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
18. PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
19. PN-B-01811:1986 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo-strukturalna. Wymagania
20. PN-B-03001:1976 Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń
21. PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe
22. PN-B-06200:2002/Ap1:2005 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe
23. PN-C-89222:1997 Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów. Wymiary
24. PN-EN 1452-1:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Wymagania ogólne
25. PN-EN 1452-2:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Rury
26. PN-EN 1452-3:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Kształtki
27. PN-EN 1452-4:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Zawory i wyposażenie pomocnicze
28. PN-EN 1452-5:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Przydatność do stosowania w systemie
29. PN-EN 1329-1:2001 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Niezmiękczonego poli(chlorek winylu) (PVC-U). Część1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
30. PN-EN 12201-1:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania ogólne
31. PN-EN 12201-2:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 2: Rury
32. PN-EN 12201-3:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki
33. PN-EN 12201-4:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 4: Armatura
34. PN-EN 12201-5:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 5: Przydatność do stosowania
35. PN-IEC-60364-7-704:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
36. PN-B-10725:1997 Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania
37. BN-83/8836-02: Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
38. PN-EN 196-3:2006 Metody badania cementu. Część 3: Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości
39. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
40. PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
41. PN-EN 197-1:2002/A1:2005 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

- 42. PN-EN 197-1:2002/A3:2005 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- 43. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, zeszyt 9 COBRTI INSTAL
- 44. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych, zeszyt 3 COBRTI INSTAL
- 45. 51. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych, zeszyt 7 COBRTI INSTAL
- 46. Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, wydawca: Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji
- 47. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych, GUGiK
- 48. Instrukcja techniczna 0-3. Zasady kompletowania dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, GUGiK
- 49. Instrukcja techniczna G-1. Pozioma osnowa geodezyjna, GUGiK
- 50. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK
- 51. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK
- 52. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK
- 53. Instrukcja techniczna G-7. Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu, GUGiK
- 54. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK
- 55. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK
- 56. Wytyczne techniczne G-4.4. Prace geodezyjne związane z podziemnym uzbrojeniem terenu, GUGiK. a także:
Wymagania i badania przy odbiorze oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

3. Pozostałe informacje niezbędne do zaprojektowania i wykonania robót

3.1. Oświadczenie o dysponowaniu nieruchomością na cele budowlane - Załącznik nr 1 do PFU.

3.2. Kopia mapy zasadniczej z koncepcją sieci kanalizacji sanitarnej w Drzeńsku – załącznik nr 2 do PFU.

4. Uwagi ogólne

- 1. Złożona oferta ma zawierać cenę ryczałtową.
- 2. Przedstawione rozwiązania techniczne oraz dobrany system oprogramowania muszą być przygotowane do współpracy z istniejącym i projektowanym systemem monitoringu.
- 3. Wykonawca przed przystąpieniem do złożenia oferty zobowiązany jest zapoznać się z zakresem prac w terenie.