

MK-H-B2B Management Konsulting Handel Budownictwo Business MACIEJ KLIMACKI ul. Leśna 10, 62-200 Gniezno		
NAZWA ZADANIA: Budowa kanalizacji sanitarnej w Gminie Grodziczno- etap I (część II) Budowa kanalizacji sanitarnej w Gminie Grodziczno- etap I (część III)		
NAZWA OPRACOWANIA: PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY Część szczegółowa		CZĘŚĆ 2.3
INWESTOR: Gmina Grodziczno Grodziczno 17a 13-324 Grodziczno		
ADRES INWESTYCJI: Grodziczno i Nowe Grodziczno Jednostka ewidencyjna: Grodziczno Obręb: Grodziczno i Nowe Grodziczno gm. Grodziczno, pow. nowomiejski, woj. warmińsko - mazurskie		SPIS ZAWARTOŚCI: 1. STRONA TYTUŁOWA 2. CZĘŚĆ OPISOWA 2.1. Ogólna 2.2. WWIOR 2.3. Szczegółowa 3. CZĘŚĆ INFORMACYJNA
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: KAT. XXX		SYMBOL: KM 043_23_03
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień
<i>Opracowała:</i>	mgr inż. Agnieszka Kędra	PDL/0056/PWBS/17 Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami w specjalności instalacyjnej
<i>Opracował:</i>	Maciej Klimacki	WKP/BO/1360/03
UWAGA: <i>Sposób rozwiązania:</i> <i>Budowy kanalizacji sanitarnej w Gminie Grodziczno- etap I (część II) i Budowy kanalizacji sanitarnej w Gminie Grodziczno- etap I (część III), został udostępniony do jednorazowego użytku dla Inwestora.</i> <i>Udostępnienie osobom trzecim, powielanie oraz zastosowanie w innym obiekcie jest chronione Prawem Autorskim - Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (t. j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2509)</i>		DATA: 29.11.2023

SPIS TREŚCI

1. PODSTAWA I PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
1.1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	6
1.2. OGÓLNE WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO	15
2. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI	17
2.1. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA STAWIANE WYROBOM.....	17
2.2. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW	18
2.3. DOSTAWA I TRANSPORT WYROBÓW BUDOWLANYCH	19
2.4. ROBOTY MONTAŻOWE	19
3. SIECIOWA PRZEPOMPOWIA ŚCIEKÓW, PRZYDOMOWE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW	20
3.1. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA STAWIANE WYROBOM.....	20
3.2. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW	24
3.3. SZCZEGÓŁOWE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT	24
4. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW	24
4.1. ZAKRES ROBÓT.....	24
4.2. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA STAWIANE WYROBOM.....	25
4.3. SZCZEGÓŁOWE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT	27
5. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE.....	28
6. WYMOGI BHP I PPOŻ	28
6.1. WYMAGANIA BHP.....	28
7. SPIS RYSUNKÓW.....	28

Sposób rozwiązania budowy kanalizacji sanitarnej został udostępniony do użytku dla Inwestora wyłącznie dla niniejszego tematu.

*Powielanie oraz zastosowanie w innym obiekcie jest chronione
Prawem Autorskim - Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim
i prawach pokrewnych (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2509)*

1. PODSTAWA I PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Podstawą do opracowania stanowiły:

- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Wizja lokalna,
- Dane do bilansu ilościowo – jakościowego ścieków oczyszczalni ścieków otrzymanych od Zamawiającego.

Podstawą prawną do opracowania stanowiły:

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. poz. 2454).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 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 (Dz. U. poz. 2458).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2023 r. poz. 682).
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych (t .j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1605 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t .j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1679).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 22 grudnia 2022 r. w sprawie dziennika budowy oraz systemu Elektroniczny Dziennik Budowy (Dz. U. z 2023 r. poz. 45).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1225).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t. j. Dz. U. z 2023 r. poz. 977 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t .j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1213).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (t. j. Dz. U. z 2023 r. poz. 873).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2023 r. poz. 537 z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. poz. 1311).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 sierpnia 2023 r. w sprawie warunków wprowadzania nieczystości ciekłych do stacji zlewnych (Dz. U. poz. 1716).
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1757).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 07.12.2017r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017, poz. 2294).
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1752 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Pracy i Technologii z dnia 23 lipca 2021 r. - w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci i uzbrojenia terenu j (Dz. U. 2021, poz. 1374).
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 633 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2023 r. poz. 1478 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1587 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. poz. 1592 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r. poz. 10).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2556) z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz ustawy o odpadach (Dz. U. poz. 1564).
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2023 r. poz. 1094).
- Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. o zmianie ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. poz. 1479).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1336 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1469 z późniejszymi zmianami).

- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t. j. Dz. U. z 2023 r. poz. 645 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 października 2000 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach (Dz. U. Nr 90, poz. 1006)
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t. j. Dz. U. z 2022 r. poz. 840 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (t. j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1622).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (t. j. Dz. U. z 2023 r. poz. 822).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t. j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2057 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 27 lutego 2003r o zmianie ustawy o ochronie przeciwpożarowej.
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (t. j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1465)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t. j. Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 z późniejszymi zmianami).
- 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. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz. U. Nr 96, poz. 438).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (Dz. U. Nr 21, poz. 73).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontowych i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. Nr 96, poz. 437).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112).

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Program Funkcjonalno-Użytkowy (PFU), część szczegółowa z opisem rozwiązań techniczno - ekonomicznym budowy sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Grodziczno i Nowe Grodziczno.

Realizacja inwestycji ma wyeliminować przedostawanie się nieoczyszczonych ścieków do gruntów, wód podziemnych i powierzchniowych, a zatem do poprawy warunków życia mieszkańców zgodnie z zasadami poszanowania środowiska. Przedmiotowe przedsięwzięcie

ma stanowić wkład w zagwarantowanie możliwości zaspokojenia potrzeb przyszłych pokoleń w zakresie czystej wody i sanitarnego stanu środowiska.

1.1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest program funkcjonalno-użytkowy dla Budowy kanalizacji sanitarnej w Gminie Grodziczno- etap I (część II) oraz Budowy kanalizacji sanitarnej w Gminie Grodziczno- etap I (część III)

Opracowanie służy do ogłoszenia przez Zamawiającego przetargu na realizację robót w formule „zaprojektuj i wybuduj” w zakresie Budowy kanalizacji sanitarnej w Gminie Grodziczno- etap I (część II) oraz Budowy kanalizacji sanitarnej w Gminie Grodziczno- etap I (część III).

Program funkcjonalno-użytkowy służy do ustalenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych, przygotowania oferty szczególnie w zakresie obliczania ceny oferty oraz wykonania prac projektowych.

Wykonawca będzie zobowiązany do uzyskania wszelkich uzgodnień i decyzji w zakresie projektowanych elementów. Przewiduje się również możliwość wystąpienia konieczności wykonania uzupełniających opracowań projektowych niezbędnych do prawidłowej realizacji podstawowego przedmiotu zamówienia.

W celu oceny i uwzględnienia w ofercie i w projekcie pełnego zakresu wszystkich prac oraz innych świadczeń niezbędnych do prawidłowego wykonania zamówienia i uwzględnienia wszystkich niezbędnych kosztów z tym związanych m. in. z wykonaniem uzgodnień i badań geologicznych i inżynierskich, geotechnicznych i hydrotechnicznych; uzgodnień i badań archeologicznych, opracowań związanych z zagospodarowaniem przestrzennym; uzyskaniem decyzji o wykorzystaniu rolniczym osadów w formie granulatu oraz zezwoleniu na realizację inwestycji; zajęcia terenu pod budowę, obsługi geodezyjnej i dokumentacji powykonawczej; uzyskanie prawomocnego pozwolenia na użytkowanie. Przed złożeniem oferty należy obligatoryjnie dokonać wizji lokalnej w terenie.

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie kompletnego Programu Funkcjonalno- Użytkowego będącego punktem wyjścia do zaprojektowania i budowy dla inwestycji: Budowy kanalizacji sanitarnej w Gminie Grodziczno- etap I (część II) oraz Budowy kanalizacji sanitarnej w Gminie Grodziczno- etap I (część III) oraz uzyskanie wszelkich niezbędnych opinii, pozyskanie map do celów projektowych, zgód, uzgodnień i pozwoleń wraz z pozwoleniem na budowę.

Podstawowym celem planowanej inwestycji Budowy kanalizacji sanitarnej w Gminie Grodziczno- etap I (część II) oraz Budowy kanalizacji sanitarnej w Gminie Grodziczno- etap I (część III) jest poprawa stanu środowiska naturalnego, Przedmiotowe przedsięwzięcie ma stanowić wkład w zagwarantowanie możliwości zaspokojenia potrzeb przyszłych pokoleń w zakresie prawidłowej ochrony stanu środowiska naturalnego.

UWAGA! Podane w programie funkcjonalno - użytkowym nazwy (znaki towarowe) mają charakter przykładowy, a ich wskazanie ma na celu określenie oczekiwanego standardu, przy czym Zamawiający dopuszcza składanie „ofert równoważnych”. Przez „ofertę równoważną” należy rozumieć taką, która przedstawia opis przedmiotu zamówienia o takich samych lub lepszych parametrach technicznych, jakościowych, funkcjonalnych spełniających minimalne parametry określone przez Zamawiającego, lecz oznaczoną innym znakiem towarowym lub pochodzeniem. Na etapie prowadzenia robót budowlanych Wykonawca jest zobowiązany uszczegółowić rozwiązania, także zaproponować inne niż w PFU jeśli w ten sposób mogą być uzyskane korzyści dla jakości, obniżenia kosztów lub poprawy walorów użytkowych. Zamawiający zastrzega sobie prawo do zatwierdzenia lub odrzucenia takich zmian w okresie prac projektowych.

Inwestycja zapewni:

- rozwiązanie kluczowych problemów związanych z efektywniejszym zarządzaniem odbiorem ścieków na obszarze realizowanej inwestycji. Spodziewanym efektem inwestycji będzie uporządkowanie gospodarki ściekowej poprzez eliminację zbiorników bezodpływowych na nieczystości ciekłe (będących

często w złym stanie technicznym i posiadających nieszczelności) w wyniku podłączenia posesji do nowo projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej. Pozwoli to ograniczyć niekontrolowane zrzuty nieczystości ciekłych oraz ich przenikanie do gleby, wód powierzchniowych i podziemnych.

Przedmiot zamówienia obejmuje:

- wykonanie Koncepcji Projektowej, Projektu budowlanego (PZT i PAB), Projektu Technicznego (PT),
- uzyskanie niezbędnych decyzji, uzgodnień, zgód i pozwoleń,
- wykonanie robót budowlanych,
- uzyskanie decyzji lub zaświadczenia o możliwości użytkowania kanalizacji sanitarnej w Grodzicznie i Nowym Grodzicznie.

Zgodnie z § 15 cyt. rozporządzenia program funkcjonalno- użytkowy służy do opisu przedmiotu zamówienia, ustalenia planowanych kosztów oraz prac projektowych i robót budowlanych, przygotowania oferty, szczególnie w zakresie obliczenia ceny oferty oraz wykonania prac projektowych.

Wykonanie zadania w systemie „Zaprojektuj i wybuduj” narzuca na Wykonawcę obowiązek sporządzenia:

1. Koncepcji projektowej obejmującej przedmiot zamówienia z weryfikacją założeń projektowych, bilansem mediów oraz opisem rozwiązań projektowych wraz z uzyskaniem akceptacji Zamawiającego, (2 egzemplarze + wersja elektroniczna na płycie DVD),
2. Projektu budowlanego (PZT i PAB) i Projektu Technicznego (PT) opracowanego zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2023 r. poz. 682) oraz Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego(t .j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1679). Wykonawca obowiązany jest do dokonania wizji w terenie jako warunek obligatoryjny. Projekt musi obejmować wszystkie wymagane branże. Projekt należy wykonać na aktualnej mapie do celów projektowych (3 egzemplarzy + wersja elektroniczna na płycie DVD),
3. Badań gruntowo – wodnych na terenie inwestycyjnym, (2 egzemplarze + wersja elektroniczna na płycie DVD – Jeżeli to konieczne),
4. Dokonanie wszelkich uzgodnień, uzyskanie w imieniu Zamawiającego wszelkich opinii i decyzji, w tym zgód na dysponowanie gruntem wraz z pozwoleniem na budowę, niezbędne do wybudowania i uruchomienia. dokumentacji wykonawczej dla celów realizacji inwestycji. Projekty techniczne wykonawcze stanowić będą uszczegółowienie dla potrzeb wykonawstwa projektu budowlanego. Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zatwierdzenia projektu budowlanego oraz warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również szczegółowych wytycznych Zamawiającego (3 egzemplarzy + wersja elektroniczna na płycie DVD),
5. Dokumentacji powykonawczej z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy, inwentaryzację geodezyjną wykonanych sieci, szkicami powykonawczymi z pomiarami wykonanej sieci i przyłączy do punktów stałych w terenie (3 egzemplarze + wersja elektroniczna na płycie DVD),
6. Dokumentacji terenu przekazanego przed rozpoczęciem robót oraz terenów odtworzonych do stanu pierwotnego. (1 egzemplarz + wersja elektroniczna na płycie DVD).

Dokumentacja winna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego, warunkami technicznymi i Polskimi Normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane. Opracowane przez Wykonawcę Dokumenty wg formuły „Zaprojektuj i wybuduj” muszą obejmować zakres objęty niniejszym PFU. Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania i wybudowania kanalizacji sanitarnej w zakresie wynikającym z zapisów niniejszego programu funkcjonalno-

użytkowego i w oparciu o inne materiały i dokumenty uzyskane od Inwestora. Opracowania projektowe winny zawierać:

- opisy i obliczenia techniczne,
- plany sytuacyjno-wysokościowe zagospodarowania terenu na aktualnych mapach do celów projektowych,
- schematy technologiczne, rzuty, przekroje i profile na rysunkach
- rysunki szczegółowe projektowanej sieci kanalizacyjnej wraz z jej uzbrojeniem.

Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania do użytkowania przedmiotu zamówienia. Dokumentacja uwzględniająca poprawki i uwagi oraz zawierające wszelkie niezbędne uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne, zostanie przekazana Inwestorowi do uzyskania ostatecznego zatwierdzenia, we wskazanej liczbie egzemplarzy. Zatwierdzenie dokumentacji przez Inwestora nie będzie zwalniać Wykonawcy z obowiązków wykonania Robót zgodnie z PFU. Za błędy w zatwierdzonej dokumentacji odpowiada Wykonawca. Rozpoczęcie Robót lub ich części będzie możliwe jedynie po zatwierdzeniu dokumentacji lub ich części przez Inwestora. Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre dokumenty projektowe 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.

Wykonawca jest zobowiązany wykonać wszystkie niezbędne opracowania projektowe wraz z koniecznymi opiniami i uzyskać w imieniu Zamawiającego niezbędne decyzje, pozwolenia, uzgodnienia lub opinie innych organów, a także inne dokumenty wymagane przepisami szczególnymi oraz zbudować (zrealizować roboty budowlane, sanitarne, drogowe i elektryczne) i oddać do użytkowania kanalizację sanitarną i tłoczną – zakres związany z Budową kanalizacji sanitarnej w Gminie Grodziczno- etap I (część II) .

Szacunkowy zakres rzeczowy planowanych do realizacji prac projektowych oraz robót budowlanych przewidzianych do wykonania w ramach obowiązków Wykonawcy jest przedstawiony w dalszej części niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego.

Dokumenty zawarte w niniejszym PFU stanowią opis przedmiotu zamówienia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. (Dz. U. z 2021r. poz. 2454 z) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego).

Wykonawca zobowiązany jest do zaprojektowania i wybudowania przedmiotu inwestycji zgodnie z niniejszym PFU, uwzględniając planowany cel i funkcję przedsięwzięcia, zgodnie z wymaganiami powszechnie obowiązującego prawa (także prawa miejscowego), norm, wiedzy technicznej oraz sztuki budowlanej.

Zapoznanie się Wykonawcy z warunkami wykonania Zamówienia

Wykonawca składając ofertę oświadcza, że zapoznał się z:

- wymaganiami Zamawiającego,
- ogólną sytuacją np. fizyczną, prawną, środowiskową dotyczącą niniejszego przedsięwzięcia,
- warunkami na przyszłym Terenie budowy,
- aktualnymi warunkami użytkowymi istniejących obiektów do rozbiórki oraz powiązanych funkcjonalnie z przyszłymi obiektami realizowanymi w ramach Inwestycji.

Wykonawca obligatoryjnie powinien dokonać inspekcji i oględzin terenu, jej otoczenia oraz zapoznać się z innymi dostępnymi informacjami przed złożeniem Oferty. Nieodbycie wizji lokalnej nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za prawidłowe wykonanie dokumentów, wycenę Oferty i nie może być podstawą do dodatkowych roszczeń, ze względu na niedostatek wiedzy jaki wynika z braku

dokonania wizji terenowej. Wykonawca przeanalizuje wszystkie istotne sprawy i czynniki wpływające na Cenę Oferty włączając w to (lecz nie ograniczając wyłącznie do tego) następujące zagadnienia:

- kształt i charakter Terenu budowy, włącznie z warunkami podpowierzchniowymi,
- warunki hydrologiczne i klimatyczne,
- zakres i charakter prac i dostaw koniecznych do wykonania i ukończenia Robót oraz usunięcia wszelkich wad, w tym potrzeby Wykonawcy w zakresie dostępu, zakwaterowania, zaplecza, personelu, energii, transportu, wody i innych świadczeń,
- prawa, procedury i praktyki zatrudnienia w RP.

Wykonawca zobowiązany jest do zaznajomienia się z wszystkimi szczegółami wymagań Zamawiającego oraz poszukiwania objaśnień, jeżeli cokolwiek jest niezrozumiałe lub według niego szkodliwe dla projektu poprzez zadawanie pytań do Zamawiającego w trakcie procedury przetargowej.

Wykonawca, składając Ofertę, deklaruje, że:

- zapoznał się z należytą starannością z treścią Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia obejmującą Program Funkcjonalno-Użytkowy, Wzór Umowy, Instrukcję dla Wykonawców i uzyskał wiarygodne informacje o wszystkich warunkach i zobowiązaniach, które w jakikolwiek sposób mogą wpłynąć na wartość czy charakter Oferty lub wykonanie Robót;
- zaakceptował bez zastrzeżeń, ograniczeń i w całości treść Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia;
- zapoznał się z warunkami na przyszłym Terenie budowy i z jego otoczeniem w celu oszacowania na własną odpowiedzialność, własny koszt i ryzyko, wszelkich danych, jakie mogą okazać się niezbędne do projektowania i wykonania Robót;
- ma świadomość, że Wymagania Zamawiającego mogą nie obejmować wszystkich szczegółów Robót, Wykonawca weźmie to pod uwagę przy planowaniu budowy, realizując Roboty czy kompletując dostawy Urządzeń. Szczegóły Robót wynikać będą z zaprojektowanych rozwiązań technicznych, technologicznych i materiałowych, które muszą odpowiadać co najmniej wymaganiom Zamawiającego określonym w niniejszym PFU oraz wymaganiom odpowiednich przepisów prawa; nie będzie wykorzystywać błędów lub opuszczeń w PFU.

Na zamówienie składa się wykonanie kompletu opracowań projektowo-kosztorysowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1679). wraz z wszelkimi niezbędnymi opiniami, pozyskaniem map do celów projektowych, zgodami, uzgodnieniami i pozwoleniami wraz z pozwoleniem na budowę/skutecznym zgłoszeniem robót budowlanych oraz wykonanie robót budowlanych i montażowych po uzyskaniu przez Gminę Grodziczno i/lub działającego w jej imieniu pełnomocnika Wykonawcy; pozwolenia na budowę lub zgłoszeniu zamiaru wykonania robót budowlanych oraz pełnienie nadzoru autorskiego w czasie realizacji robót budowlanych. Zamówienie obejmuje również obsługę geodezyjną, wykonanie prac związanych z odbudową nawierzchni i zabezpieczeniem terenu, przeprowadzenie wymaganych prób, badań, sprawdzeń i rozruchu a także inwentaryzację powykonawczą,

- a) Opracowanie dokumentacji projektowo-technicznej i kosztorysowej w zakresie projektu budowlanego zgodnego z załączonym programem funkcjonalno- użytkowym.
- b) Wykonanie prac budowlano – montażowych na podstawie zatwierdzonego przez Zamawiającego projektu budowlanego i technicznego.

Podstawą wykonania robót budowlanych powinna być dokumentacja projektowa, którą wykonawca sporządzi we własnym zakresie. Rozwiązania przyjmowane w opracowaniach projektowych będą:

- oparte na informacjach zawartych w Programie Funkcjonalno – Użytkowym,
- na bieżąco uzgadniane z Zamawiającym,
- zgodne z polskim Prawem Budowlanym, Polską Normą i aktualną wiedzą techniczną.

Zamawiający wymaga, aby rozwiązania zastosowane podczas projektowania inwestycji, jak i jej realizacji były optymalne z punktu widzenia potrzeb użytkownika, zarówno pod względem jakości użytkowania, trwałości, jak i kosztów wykonania i eksploatacji. Podczas sporządzania dokumentacji technicznej Zamawiający będzie uzgadniał przedstawiane przez zespół projektowy rozwiązania, które dopiero po jego akceptacji zostaną przyjęte do realizacji. Projektant Wykonawcy ma obowiązek konsultować z Zamawiającym stosowane w projekcie rozwiązania celem ich akceptacji bądź wniesienia ewentualnych uwag.

Wszystkie podane parametry w PFU w tym zakresy robót, należy traktować jako ilości i wielkości przewidywane i orientacyjne oraz szacunkowe, ustalone na podstawie dostępnych na etapie opracowania PFU materiałów, wstępnych pomiarów i wizji lokalnej. Docelowe i ostateczne ilości, wielkości i wartości będą wynikać z opracowanej dokumentacji projektowej. Podane w niniejszym programie funkcjonalno – użytkowym informacje stanowią obraz przedsięwzięcia i nie zwalniają oferentów z konieczności przeprowadzenia wizji lokalnej na przedmiotowym terenie, która jest obligatoryjna oraz uwzględnienia innych i ewentualnie nieopisanych uwarunkowań.

Na etapie opracowywania dokumentacji technicznej wykonawca zobowiązany jest do:

- analizy i weryfikacji założeń odnośnie projektowanego obiektu,
- pozyskanie materiałów wyjściowych do projektowania,
- niezbędnych obliczeń techniczno-projektowych
- uzgodnienia projektowanych rozwiązań z Zamawiającym,
- sporządzenia projektów budowlanego i technicznego, w tym branżowych dla przedmiotowej inwestycji i uzyskanie pozwolenia na budowę.

Zamawiający oczekuje, że Wykonawca uzgodni z nim przyjęte założenia projektowe w odniesieniu do wymagań zawartych w programie funkcjonalno-użytkowym. Zamawiający zgłosi swoje uwagi do proponowanych rozwiązań i wyda zalecenia do uwzględniania w projekcie budowlanym.

Przed złożeniem wniosku Wykonawcy o wydanie pozwolenia na budowę niezbędne będzie uzyskanie akceptacji od Zamawiającego rozwiązań projektowych zawartych w projekcie budowlanym. Zamawiający wymaga również przedłożenia do akceptacji rysunków wykonawczych przed ich skierowaniem do realizacji, w aspekcie ich zgodności z ustaleniami programu funkcjonalno-użytkowego i umowy.

W zakresie robót związanych z Budową kanalizacji sanitarnej w Gminie Grodziczno- etap I (część II) oraz Budową kanalizacji sanitarnej w Gminie Grodziczno- etap I (część III) wystąpią w szczególności:

A. USŁUGI PROJEKTOWE

B. ROBOTY BUDOWLANE (WYKONAWCZE)

Ad. A Usługi projektowe

Opracowanie dokumentacji technicznej w formie projektu budowlanego i technicznego, wraz z wszystkimi pracami uzupełniającymi w zakresie uzyskania warunków przyłączenia, uzgodnień (w tym z Państwową Inspekcją Sanitarną), pozwoleń (np. wodnoprawnych jeżeli będą wymagane) i ustaleń dokonywanych w trakcie procesu projektowego włącznie z opracowaniem wniosków między innymi o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (jeżeli będzie wymagana) wraz z uzyskaniem decyzji - pozwolenia na budowę, oraz kosztorysu (wykonawczego) obejmującego poszczególny zakresy prac (do rozliczania poszczególnych etapów budowy lub rozliczenia budowy w przypadku odstąpienia od umowy jednej ze stron). Uzyskanie wszystkich niezbędnych dla opracowania kompletnej dokumentacji projektowej: map, warunków technicznych, pozwoleń, decyzji, uzgodnień (w tym z właścicielami gruntów,

na których planowana jest inwestycja, opinii (w tym opinii z posiedzenia Narady Koordynacyjnej, Sanepidu, rzeczoznawcy ppoż. i innych) oraz sprawdzeń dokumentacji projektowej, oraz pozostałych spraw formalno-prawnych niezbędnych do opracowania wniosku o wydanie pozwolenia na budowę wraz z jej uzyskaniem;

Zakres usług projektowych obejmuje.

- 1) Wizja lokalna w terenie, inwentaryzacja istniejącej infrastruktury i pomiary kontrolne w zakresie niezbędnym dla wykonania przedmiotu zamówienia.
- 2) Wykonanie Koncepcji Projektowej obejmującej przedmiot zamówienia z weryfikacją założeń projektowych, bilansem mediów oraz opisem rozwiązań projektowych wraz z uzyskaniem akceptacji Zamawiającego. Na etapie projektowania Projektant uwzględni i przedłoży możliwość optymalnego rozmieszczenia elementów zagospodarowania terenu. Projektant będzie zobligowany do przedłożenia Zamawiającemu co najmniej 3 wariantów PZT (na etapie projektowania) celem wyboru przez Zamawiającego jednego rozwiązania.
- 3) Uzyskanie aktualnych map do celów projektowych 1 :500 lub dokładniejszych.
- 4) Uzyskanie decyzji o ustalenie lokalizacji celu publicznego.
- 5) Uzyskanie zgód właścicieli nieruchomości na prowadzenie robót budowlanych.
- 6) Uzyskanie niezbędnych warunków technicznych w tym m.in. na wykonanie przyłączy elektroenergetycznych do projektowanych przepompowni.
- 7) Wykonanie badań geologicznych i inżynierskich, geotechnicznych i hydrogeologicznych (jeżeli będą wymagane).
- 8) Opracowanie i przekazanie do zatwierdzenia przez Inwestora dokumentacji projektowej, dostosowanie się do istniejących dokumentacji posiadanej przez inwestora, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami wraz z wymaganymi uzgodnieniami i pozwoleniami, w zakresie umożliwiającym uzyskanie pozwolenia lub zgłoszenia na budowę w Starostwie Powiatowym.
- 9) W razie konieczności wykonanie operatu wodnoprawnego uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego.
- 10) W razie konieczności przygotowanie Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia do uzyskania Decyzji Środowiskowej.
- 11) Uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (jeśli wymagana).
- 12) Przygotowanie w razie konieczności Raportu Oddziaływania na Środowisko.
- 13) Opracowanie i przekazanie do zatwierdzenia przez Inwestora projektów wykonawczych w formie planów, rysunków, opisów lub innych dokumentów umożliwiających jednoznacznie określić rodzaj i zakres robót budowlanych, dokładną lokalizację i uwarunkowania ich wykonania.
- 14) Uzgodnienie dokumentacji z odpowiednimi zarządcami sieci wod-kan, energetycznych, gazowych, telekomunikacyjnych, dróg, wód, lasów, terenów prywatnych (w tym m.in. RDOŚ, Dyrektor Welskiego Parku Krajobrazowego, Wody Polskie, Lasy Państwowe) i inne wyżej nie wymienione a niezbędne na etapie projektowania do zatwierdzenia projektu warunki i uzgodnienia.
- 15) Opracowanie i przekazanie do zatwierdzenia przez Inwestora szczegółowych STWiORB. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych muszą być spójne z projektem budowlanym, wykonawczym i przedmiarem robót.
- 16) Opracowanie informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Plan BIOZ).
- 17) Pełnienie nadzoru autorskiego podczas prowadzenia robót budowlanych do czasu zakończenia budowy.
- 18) Dokumentacja projektowo-kosztorysowa powinna zawierać optymalne rozwiązania funkcjonalno-użytkowe, materiałowe i kosztowe oraz niezbędne rysunki szczegółowe.

19) Wymagane ilości opracowań projektowych które należy przekazać zamawiającemu:

- Koncepcja projektowa obejmująca uzgodniony przedmiot zamówienia z weryfikacją podstawowych założeń projektowych, bilansem mediów oraz opisem proponowanych rozwiązań projektowych: 2 egzemplarze+ wersja elektroniczna (opisy pdf, rysunki pdf i dwg.)
- Projekt budowlany (PZT i PAB) wymaganych do złożenia z wnioskiem o pozwolenie na budowę — 3 egzemplarze + wersja elektroniczna (opisy pdf, rysunki pdf i dwg). Sporządzenie 3 egzemplarzy PZT i Projektu Budowlanego opracowanej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609) zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi normami. Powyższa dokumentacja ma umożliwiać uzyskanie pozwolenia na budowę dla zakresu rzeczowego Budowy kanalizacji sanitarnej w Gminie Grodziczno- etap I (część II) oraz Budowy kanalizacji sanitarnej w Gminie Grodziczno- etap I (część III). Wykonawca winien przedkładać Zamawiającemu do informacji także wszelkie uzyskane opinie, pozwolenia, uzgodnienia itp. dokumenty obrazujące przebieg toczącego się procesu projektowania. Wszelkie opłaty administracyjne ponoszone w wyniku prowadzonych działań związanych z uzyskiwaniem uzgodnień, opinii i decyzji. Wykonawca winien wliczyć do ceny opracowania dokumentacji projektowej,
- Projekt Technicznego (PT) wymaganych do zgłoszenia rozpoczęcia robót budowlanych — 3 egzemplarze + wersja elektroniczna (opisy pdf, rysunki pdf i dwg). Sporządzenie 3 egzemplarzy Dokumentacji Projektowo Wykonawczej umożliwiających prawidłową realizację inwestycji. Zamawiający wymagał będzie również przedłożenia do akceptacji projektów wykonawczych przed ich skierowaniem do realizacji, w aspekcie ich zgodności z ustaleniami niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego i umowy.
- Opracowanie kosztorysu (wykonawczego) dla w/w projektu w ilości 2 egzemplarzy w wersji papierowej + wersja elektroniczna; (do rozliczania poszczególnych etapów budowy lub rozliczenia budowy w przypadku odstąpienia od umowy jednej ze stron). Sporządzenie 2 egzemplarzy kosztorysu inwestorskiego, opracowanego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 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 (Dz. U. 2021 poz. 2458.),
- Pozostałe opracowania — 3 egzemplarze + wersja elektroniczna.

20) Wykonawca dołączy do projektu oświadczenie, iż jest on wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, normami i wytycznymi oraz że został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

21) Całość dokumentacji w wersji elektronicznej na dysku CD lub DVD. Wersja elektroniczna dokumentacji projektowej wykonana zostanie z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych: rysunki, schematy, diagramy – PDF i format DXF/DWG. Opisy, zestawienia, specyfikacje – format MS Word, MS Excel.

22) Wykonawca - projektant jest zobowiązany do pełnienia nadzoru autorskiego w trakcie realizacji inwestycji, aż do zakończenia okresu rękojmi i gwarancji za wady robót budowlanych,

23) Wykonawca przekaze Zamawiającemu dokumentację budowy oraz dokumentację powykonawczą w 3 egzemplarzach wersji papierowej i 1 egzemplarz wersji elektronicznej.

24) Wykonawca uzyska wszelkie uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne, wymagane zgodnie z prawem polskim, niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania kanalizacji sanitarnej i tłocznej do eksploatacji.

Ad. B. Zakres robót wykonawczych

- Wykonanie przedmiotu umowy robót budowlano – montażowych obejmujących Budowę kanalizacji sanitarnej w Gminie Grodziczno- etap I (część II) oraz Budowę kanalizacji sanitarnej w Gminie Grodziczno- etap I (część III) , zgodnie z dokumentacją projektową, sztuką budowlaną i zasadami współczesnej wiedzy technicznej, obowiązującymi normami i przepisami prawa budowlanego, na ustalonych warunkach oraz z należytą starannością;
- Przedłożenie Zamawiającemu nie później niż w dniu przekazania placu budowy harmonogramu rzeczowo — finansowego wykonania robót oraz planu BIOZ;
- Zapewnienia objęcia kierownictwa budowy przez osobę posiadające uprawnienia budowlane zgodne z zakresem wykonywanych prac będącym członkiem PIIB;
- Zabezpieczenie mienia Zamawiającego znajdującego się na placu budowy;
- Utrzymywanie porządku na terenie budowy oraz usuwanie na własny koszt zbędnych materiałów, odpadów i śmieci;
- Ponoszenie odpowiedzialności finansowej i karnej za szkody wyrządzone przez Wykonawcę właścicielom lub użytkownikom posesji sąsiadujących z terenem budowy;
- Ponoszenie odpowiedzialności za naruszenie istniejącego wszelkiego rodzaju sieci uzbrojenia terenu i urządzeń podziemnych i nadziemnych. Naprawa uszkodzonych podczas prowadzenia robót urządzeń nadziemnych i podziemnych - w uzgodnieniu z ich użytkownikami (administratorami);
- Zorganizowania miejsca stanowiącego zaplecze socjalno-magazynowe oraz ponoszenie kosztów związanych z jego utrzymaniem;
- Zapewnienie i uzgodnienie Projektu organizacji ruchu oraz oznakowanie dróg zgodnie z tym projektem;
- Zajęcie pasa drogowego na czas prowadzonych robót oraz poniesienie kosztów z tym związanych u zarządcy drogi w przypadku takiej konieczności;
- Zabezpieczenie dojazdu do posesji przyległych do placu budowy, a w razie utrudnień poinformowanie mieszkańców z odpowiednim wyprzedzeniem;
- zapewnienie prawidłowego zabezpieczenia wykopów szalunkami systemowymi przy realizacji robót kanalizacyjnych wraz z odwodnieniem terenu podczas prowadzenia prac np. przez zastosowanie odwodnienia zestawem igłofiltrów; zapewnienie prawidłowego zabezpieczenia wykopów szalunkami systemowymi przy realizacji robót kanalizacyjnych wraz z odwodnieniem terenu podczas prowadzenia prac np. przez zastosowanie odwodnienia zestawem igłofiltrów;
- Dbłość o środowisko naturalne w tym, aby odpady i emisje zanieczyszczeń terenu budowy, a w szczególności ścieki, pyły, wyloty i hałas były możliwe najmniejsze; nie przekraczały dopuszczalnych prawem norm i nie stanowiły zagrożenia dla środowiska naturalnego
- Prowadzenie dziennika budowy przez osoby uprawnione;
- Zgłaszanie Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego gotowości do odbioru każdej roboty zanikającej lub ulegającej zakryciu z odpowiednim wyprzedzeniem. Jeśli wykonawca nie poinformował o tym Zamawiającego / inspektora nadzoru zobowiązany jest dokonać odkryć, odwiertów niezbędnych do zbadania robót, a następnie przywrócić roboty do stanu pierwotnego na własny koszt;
- Przeprowadzenie prób końcowych (próby ciśnień, szczelności oraz rozruchu technologicznego) i nadzór nad próbami eksploatacyjnymi; w tym także spełnienie wymagań dozoru technicznego dla urządzeń ciśnieniowych;
- Dokonanie wszelkich uzgodnień, zgłoszeń i uzyskanie pozwoleń niezbędnych na etapie prowadzenia robót budowlanych;
- Przywrócenie do stanu pierwotnego nawierzchni dróg, chodników, znaków w przypadku ich zniszczenia podczas robót, z uprzednim zagęszczeniem wszystkich przejść poprzecznych i podłużnych wykonywanych w pasach drogowych, po wykonaniu zagęszczenia należy wykonać

- pomiar zagęszczenia gruntu i przedłożyć wyniki Zamawiającemu na piśmie przed podpisaniem protokołu odbioru robót;
- Przywrócenie do stanu pierwotnego wszystkich nieruchomości, na których prowadzone będą roboty budowlane wraz z potwierdzeniem powyższego oświadczeniami właścicieli nieruchomości;
 - Wykonanie kompleksowej obsługi geodezyjnej wraz z inwentaryzacją powykonawczą przedmiotu zamówienia. Zamawiający może zażądać w każdym etapie wykonywanych robót szkice z tycznia i inwentaryzacji. Dla zewnętrznych instalacji wodociągowo-sanitarno-technologicznych inwentaryzację należy przeprowadzić w odkrytych otwartych i umocnionych wykopach. Dokumentację geodezyjną powykonawczą ze złożeniem jej do stosownego urzędu i uzyskaniu wpisów w stosowną ewidencję;
 - Opracowanie i przekazanie Zamawiającemu kompletnej dokumentacji powykonawczej w 3 egzemplarzach papierowych i wersji elektronicznej w formacie pdf, spiętej w teczkę ze spisem treści i -ponumerowanymi stronami. Dokumentacja winna zawierać: oświadczenie kierownika budowy, uprawnienia budowlane i potwierdzenie przynależności do PIIB, dokumentację powykonawczą z naniesionymi odstępstwami i zmianami, mapę inwentaryzacyjną, protokoły z prób, badań, pomiarów i sprawdzeń, atesty i certyfikaty dla wbudowanych urządzeń i materiałów;
 - skuteczne zgłoszenie zakończenia robót do odpowiedniej jednostki Nadzoru Budowlanego i/lub uzyskanie pozwolenia na użytkowanie dla zrealizowanego zadania pn.: Budowy kanalizacji sanitarnej w Gminie Grodziczno- etap I (część II);
 - W przypadku powierzenia części zamówienia Podwykonawcy, Wykonawca zobowiązany jest zgłosić ten fakt Zamawiającemu celem uzyskania na to zgody. Wykonawca odpowiada za działania i uchybienia Podwykonawcy.

Realizacja powyższego zakresu winna być wykonana w oparciu o obowiązujące przepisy, a w szczególności ustawę Prawo Budowlane wraz z przepisami wykonawczymi przez Wykonawcę posiadającego stosowne doświadczenie i potencjał wykonawczy określony w SWZ oraz przez osoby posiadające stosowne kwalifikacje i doświadczenie.

W celu oszacowania i wyceny zakresu robót dla potrzeb sporządzenia oferty należy kierować się wynikami wizji terenowych, analiz, pomiarów i inwentaryzacji własnych, oraz zapisami programu funkcjonalno-użytkowego. Wykonawca musi liczyć się z sytuacją, że rodzaj i ilość robót określonych w PFU i koncepcji może ulec zmianie po opracowaniu szczegółowej dokumentacji projektowej. Szczegółowe rozwiązania wpływające na zwiększenie zakresu i wartości robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane jako roboty dodatkowe.

UWAGA:

Podane parametry kanalizacji sanitarnej, ustalone na podstawie dostępnych na etapie opracowania PFU materiałów, wstępnych pomiarów i wizji lokalnej zostały podane jako wartości służące opisowi przedmiotu zamówienia. Określone parametry w niniejszym PFU pozwolą uzyskać osiągnięcie zamierzonego przez realizację inwestycji celu. Docelowe wartości poszczególnych parametrów będą wynikać z opracowanej dokumentacji projektowej, lecz nie mogą być gorsze od zakładanych w PFU.

UWAGA! Podane długości sieci, ilości odcinków przyłączy i innej infrastruktury niezbędnej do funkcjonowania obiektów są przybliżone i wynikają z przyjętych rozwiązań koncepcyjnych. Za rozwiązanie koncepcyjne uważa się także trasę przebiegu kanalizacji. Ostateczny zakres inwestycji wynikać będzie z przyjętych przez Wykonawcę rozwiązań projektowych, zaakceptowanych przez Zamawiającego na wstępnym etapie prac projektowych. Różnice długości i średnic sieci objętej zakresem zamówienia, ilości odcinków przyłączy, zakresu odbudowy dróg i innej infrastruktury niezbędnej do funkcjonowania obiektu, w stosunku do wartości podanych w PFU nie będą stanowiły podstawy do żądania przez Wykonawcę zwiększenia wynagrodzenia.

Postanowienia ogólne

Zakres prac obejmuje również uporządkowanie terenu inwestycji z przywróceniem do stanu pierwotnego oraz wykonanie niezbędnych prób i sprawdzeń, oraz skuteczne zgłoszenie zakończenia robót do odpowiedniej jednostki Nadzoru Budowlanego lub uzyskanie pozwolenia na użytkowanie (odbiór obiektu przez Państwową Inspekcję Sanitarną i Straż Pożarną oraz Dozór Techniczny) – o ile będzie wymagane. W zakresie wykonania pozostaje również obsługa geodezyjna z inwentaryzacją powykonawczą, obsługa geologiczna i geotechniczna, obsługa hydrotechniczna, obsługa specjalistyczna w postaci kamerowania.

Budowę kanalizacji należy zaprojektować i zrealizować we powiązaniu i współpracy z budową oczyszczalni ścieków dla której w końcowej fazie jej realizacji należy zapewnić transport ścieków kanałami dla rozruchu a dalej prawidłowej eksploatacji oczyszczalni ścieków.

Zakres projektowania w formule zaprojektuj i wybuduj dotyczy zgodnie z wymaganiami Zamawiającego dwóch zadań pn: Budowa kanalizacji sanitarnej w Gminie Grodziczno- etap I (część II) oraz Budowę kanalizacji sanitarnej w Gminie Grodziczno- etap I (część III).

Zakres realizacji robót budowlanych w formule zaprojektuj i wybuduj dla której będzie realizowane zadanie dotyczy wyłącznie : **Budowy kanalizacji sanitarnej w Gminie Grodziczno- etap I (część II)**

Szczegółowe właściwości funkcjonalno– użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych ustalone zgodnie z Polską Normą PN-ISO 9836:1997 „Właściwości użytkowe w budownictwie. Określenie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych. Ze względu na specyfikę zamówienia nie określa się szczegółowych właściwości funkcjonalno-użytkowych.

1.2. OGÓLNE WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO

Zamawiający wymaga, aby rozpoczęcie robót budowlanych było podjęte po uzyskaniu przez Wykonawcę uprawnionego pozwolenia na budowę bądź też po skutecznym zgłoszeniu robót budowlanych tj. jeśli w terminie 30 dni od daty przedłożenia wniosku nie otrzymamy żadnego sprzeciwu, oznacza to, że możemy rozpocząć wykonywanie robót i realizację projektu budowlanego. Inwestor lub działający w jego imieniu Pełnomocnik może też zwrócić się do urzędu o wydanie zaświadczenia o niewniesieniu sprzeciwu. Dokument taki można uzyskać w trybie artykułu 217 kodeksu postępowania administracyjnego.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia pełnej dokumentacji budowy, zgodnie z przepisami. Na etapie wykonawstwa Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami Zamawiającego. Wykonawca nie może wykorzystywać ewentualnych błędów lub zaniechań w Dokumentach Przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

Terminy realizacji zamówienia.

Przedmiotowe zadanie realizowane będzie w terminach określonych przez Zamawiającego w SWZ.

Gwarancja i rękojmia

Rękojmia i Gwarancja - Okres rękojmi i gwarancji - zgodnie z SWZ i Warunkami Umowy.

Reklamacje: Terminy dotyczące usuwania stwierdzonych usterek i wad w ramach reklamacji - zgodnie z SWZ

1.2.1 Wymagania Zamawiającego dotyczące przygotowania terenu budowy.

Zamawiający przekaze Wykonawcy Teren Budowy na zasadach określonych w umowie. Przekazanie terenu budowy nastąpi protokolarnie. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wytycznych Zamawiającego dotyczących przekazanego terenu i obiektów.

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

- utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy 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, itp. Wykonawca jest zobowiązany do poniesienia również wszelkich opłat związanych z korzystaniem z mediów w czasie trwania Kontraktu oraz kosztów ewentualnych likwidacji przyłączy po ukończeniu Kontraktu. 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 i dokonanie uzgodnień.

1.2.2. Wymagania Zamawiającego dotyczące architektury

Z uwagi na specyfikę i charakter budowy kanalizacji sanitarnej niniejsze nie dotyczy kanalizacji sanitarnej.

1.2.3. Wymagania Zamawiającego dotyczące konstrukcji

Wykonanie robót należy zaprojektować zgodnie z wymaganiem Polskich Norm i spełnieniem szczegółowych zasad określonych w przepisach szczególnych, zaaprobowane przez zamawiającego, w ramach akceptacji rozwiązań koncepcyjnych.

1.2.4. Wymagania Zamawiającego dotyczące instalacji

Wykonanie robót należy zaprojektować zgodnie z wymaganiem Polskich Norm i spełnieniem szczegółowych zasad określonych w przepisach szczególnych, zaaprobowane przez zamawiającego, w ramach akceptacji rozwiązań koncepcyjnych i projektowych. Projekt budowlany musi uwzględniać wszelkie istotne zagadnienia projektowe związane z wyborem metody budowy i doбором technologii, urządzeń, materiałów oraz sposobu prowadzenia robót. Dobrana technologia, urządzenia i materiały muszą spełniać wymagania zawarte w niniejszym PFU, a w szczególności posiadać niezbędne deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, atesty higieniczne, dokumentacje techniczno – ruchowe.

1.2.5. Wymagania Zamawiającego dotyczące wykończenia obiektu

Nie dotyczy.

1.2.6. Wymagania Zamawiającego dotyczące zagospodarowania terenu

Projektowane zagospodarowanie terenu, sposób i forma zabudowy powinny być zgodne z pozwoleniem na budowę. Przy sytuowaniu obiektów w przypadku kanalizacji będzie to dotyczyć pompowni należy stosować się do zasad określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1225). a także w przepisach powiązanych, w tym higieniczno-

sanitarnych, o bezpieczeństwie i higienie pracy, o ochronie przeciwpożarowej, o drogach publicznych. Do urządzeń należy zapewnić dojście i dojazd, odpowiedni do przeznaczenia i sposobu użytkowania oraz wymagań dotyczących ochrony przeciwpożarowej, określonych w przepisach odrębnych. Dojścia i dojazdy do obiektów budowlanych powinny mieć zainstalowane oświetlenie elektryczne zapewniające bezpieczne użytkowanie po zapadnięciu zmroku. Szerokość, promienie łuków dojazdów, nachylenie podłużne i poprzeczne oraz nośność nawierzchni należy dostosować do gabarytów, ciężaru i warunków ruchu pojazdów np. wozów asenizacyjnych i/lub ciężkich wozów specjalistycznych do eksploatacji sieci kanalizacyjnej, które będą eksploatowały pompownie i studzienki.

2. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI

2.1. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA STAWIANE WYROBOM

Rury kanalizacyjne z PVC

Do budowy kanalizacji oraz przyłączy kanalizacyjnych grawitacyjnych stosować rury kielichowe ze ścianką „litą” PVC-U klasy S, SDR34. Rury łączyć ze sobą za pomocą kielicha z zamontowaną uszczelką wzmocnioną. Niedopuszczalne jest zastosowanie rur warstwowych z warstwą ze spienionego PVC. W przypadku rurociągów z PVC ułożonych w gruncie z tworzywa sztucznego należy stosować tworzywa sztuczne - wyłącznie z surowca pierwotnego. Nie dopuszcza się stosowania surowca z odzysku – regranulatu.

Rury PE – rurociąg tłoczny

Rurociąg tłoczny wykonać z rur PE 100 SDR 17, przejście pod rzeką Wel z rur trójwarstwowych PE 100 RC 3L SDR 17, za pomocą przewiertu sterowanego. Rurociąg łączyć za pomocą zgrzewania doczołowego i za pomocą kształtek elektrooporowych. W przypadku rurociągów PE ułożonych w gruncie z tworzywa sztucznego należy stosować tworzywa sztuczne - wyłącznie z surowca pierwotnego. Nie dopuszcza się stosowania surowca z odzysku – regranulatu.

Kształtki polietylenowe PE

Na trasie kanalizacji sanitarnej tłocznej z PE stosować kształtki PE 100 SDR 17, zaś w przypadku przejścia pod rzeką Wel kształtki trójwarstwowe wykonane z PE100 SDR 17, łączone przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe.

Studnie z kręgów betonowych

Studnia kanalizacyjna składa się z następujących elementów:

- krąg denny betonowy zbrojony z dnem i wyprofilowaną fabrycznie kinetą (kineta główna i dopływy, spocznik i przejścia szczelne muszą stanowić jeden monolityczny i bezspoinowy element betonowy);
- komora robocza z kręgów betonowych zbrojonych;
- płyta pokrywowa / zwężka (konus).

W miejscach newralgicznych zastosować studnie z kinetą tworzywową np. z PU, PE, GRP.

Na trasie kanalizacji stosować studnie o średnicy od DN1200. Kręgi powinny być wykonane z betonu klasy min. C35/45.

Studzienki z tworzywa sztucznego

Studzienki z tworzywa sztucznego ϕ 425 mm składają się z następujących elementów:

- kinety;

- rury trzonowej karbowanej;
- rury teleskopowej.

Studzienki zwieńczone są włączem żeliwnym odpowiedniej klasy wytrzymałościowej w zależności od miejsca wbudowania studzienki zgodnie z dokumentacją techniczną. Studzienki należy wykonać z polietylenu, polipropylenu lub PVC w zależności od systemu stosowanego przez dostawcę studzienek. Dostawca studzienek jest zobowiązany do dostarczenia deklaracji zgodności studzienek zgodnie z obowiązującymi przepisami w tej kwestii. W przypadku studzienek fi 425 z tworzywa sztucznego należy stosować tworzywa sztuczne - wyłącznie z surowca pierwotnego. Nie dopuszcza się stosowania surowca z odzysku – regranulatu.

Włazy żeliwne z wypełnieniem betonowym

W zależności od miejsca ich wbudowania przewidzieć włazy klasy B, C lub D. Typ i klasę włązów określić w dokumentacji projektowej. Należy stosować włazy żeliwne z żeliwa szarego z wypełnieniem betonowym klasy min. C35/45, z wkładką tłumiącą w pokrywie włązu (włazy zabudowane w drogach), bez otworów wentylacyjnych.

Komora zasuw przy przejściu pod rzeką Wel

Przed przejściem pod rzeką Wel oraz po przejściu przewidziano dwie komory żelbetowe monolityczne z betonu hydrotechnicznego klasy min. C35/45, wodoszczelności min W10 i nasiąkliwości poniżej 5%. Klasa ekspozycji XA3. Komory zabezpieczyć od zewnątrz powłoką ochronną (powłoka hydroizolacyjną na bazie mas asfaltowych). Posadowienie komory na odpowiednio przygotowanym podłożu (płyta żelbetowa lub podsypka cementowo-piaskowa w zależności od warunków gruntowo-wodnych). Komorę wyposażać w stopnie zjazdowe.

Armatura kanalizacyjna

Armatura powinna być odporna na korozję otoczenia, a każda jej część wykonana z materiału nieodpornego na korozję musi być odpowiednio zabezpieczona.

2.2. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Rury kanalizacyjne i elementy studzienek z tworzywa sztucznego

Rury i elementy studzienek można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno - lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. Ponadto rury z tworzyw sztucznych (PE i PVC) należy składować w taki sposób, aby stykały się one z podłożem na całej swej długości. Można je składować na gęsto ułożonych podkładach. Wysokość sterty rur nie powinna przekraczać 1,5 m. Składowane rury nie powinny być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego. Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać 30°C. W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Rury w wiązkach można składować do wysokości 2,0 m z zastosowaniem drewnianych przekładek. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

Kształtki z tworzywa sztucznego (PE i PVC)

Kształtki z tworzywa sztucznego należy magazynować i przechowywać w oryginalnych opakowaniach producentów pod wiatą bądź w magazynach. Przy dłuższym przechowywaniu kształtki należy chronić przed działaniem promieni słonecznych. Niedopuszczalne jest rzucanie kształtkami z uwagi na możliwość łatwego ich uszkodzenia.

Studnie z kręgów betonowych

Prefabrykaty należy składować w sposób zapewniający łatwy dostęp do uchwyty montażowych. Każdy rodzaj prefabrykatów różniących się kształtem, wymiarami i wykończeniem powinien być składowany osobno. Prefabrykaty powinny być ustawione na podkładach zapewniających odstęp od podłoża min. 15cm. W zależności od ukształtowania powierzchni wsporczej prefabrykatów powinny one być ustawiane na podkładach o przekroju prostokątnym lub odpowiednio dostosowanym do obrzeża prefabrykatu.

Włazy i stopnie złazowe

Włazy kanałowe i stopnie powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane według klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

2.3. DOSTAWA I TRANSPORT WYROBÓW BUDOWLANYCH

Rury kanalizacyjne PE i PVC i elementy studzienek z tworzywa sztucznego

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu, z wyjątkiem rur betonowych o stosunku średnicy nominalnej do długości, większej niż 1,0 m, które należy przewozić w pozycji pionowej i tylko w jednej warstwie. Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

Studnie z kręgów betonowych

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadłe do pozycji wbudowania. Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozpór i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów. Podnoszenie i opuszczanie kręgów o średnicach 1,2 m i większej należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin, zawiesi rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

Włazy i stopnie złazowe

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem. Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem, natomiast typu lekkiego należy układać na paletach po 10 szt. i łączyć taśmą stalową.

2.4. ROBOTY MONTAŻOWE

Roboty montażowe rurociągów kanalizacyjnych grawitacyjnych

Łączenie przewodów należy wykonać za pomocą złącza kielichowego na wcisk uszczelnionego pierścieniami gumowymi. Połączenie to należy wykonywać w wykopie, względnie na poziomie terenu. Połączenie bosych końców rur należy wykonać za pomocą złączek dwukielichowych lub nasuwek przelotowych dwukielichowych. Łączenie rurociągów ze sobą oraz przewodów ze studzienkami kanalizacyjnymi należy wykonać ściśle wg instrukcji podanej przez producenta rur.

Roboty montażowe rurociągu tłocznego z PE

Montaż rurociągu wykonać metodą zgrzewania doczołowego lub za pomocą kształtek elektrooporowych. Połączenia zgrzewane nie wykazują osłabień; na całej długości zgrzewanych

odcinków rurociąg zachowuje elastyczność i wysoką wytrzymałość połączeń. Sposób zgrzewania należy wykonać ściśle wg instrukcji producenta rur.

Roboty montażowe przy studzienkach kanalizacyjnych

Należy zabudować:

- Na sieci kanalizacji sanitarnej, studnie z kręgów betonowych zbrojonych klasy min. C35/45 – studnie z kręgów betonowych zbrojonych od DN 1200 mm łączonych na uszczelki gumowe i przykryte żelbetową, prefabrykowaną płytą nastudzienną typu ciężkiego lub zwężką, zaopatrzoną we właz. Studnie należy wyposażyć w stopnie / klamry złazowe. Dolną część każdej ze studni wykonać jako monolit z płytą denną oraz z wykształconą fabrycznie kinetą. W miejscu przejścia rurami przez ścianki kręgów należy osadzić przejścia szczelne z gumową uszczelką. Kręgi studni należy zabezpieczyć od zewnątrz powłoką do izolacji powłokowej. W przypadku gdy różnica między wlotem kanału do studzienki a jej dnem będzie większa od 0,50 m, w studni tej należy zabudować kaskadę zewnętrzną;
- Na przyłączach kanalizacyjnych zaprojektowano studzienki z tworzywa sztucznego ϕ 425 mm. Komory studzienek stanowią rury SPIRO SN8. W dolnej części każdej ze studzienek zaprojektowano kinety. Rodzaj zastosowanych kinet do studzienek należy dobrać z katalogu producenta studzienek, dostosowując każdorazowo ich rodzaj do układu sieci i przyłączy. Właz żeliwny klasy B lub D należy posadowić na rurach teleskopowych. Włazy klasy D zabudować w terenach przejazdowych, na pozostałych terenach zabudować włazy klasy B.

Pozostałe wymagania:

Po wykonaniu rurociągu kanalizacyjnego i przyłącza grawitacyjne należy poddać kamerowaniu, próbie szczelności; należy wykonać badanie stopnia zagęszczenia gruntu, inwentaryzację geodezyjną a w przypadku przyłączy również należy uzyskać w ramach potwierdzenia wykonania robót podpisany protokół wejścia i zejścia z terenu prywatnego z oświadczeniem właściciela o prawidłowym wykonaniu prac i braku uwag i roszczeń do wykonanych prac (treść takiego oświadczenia należy uzgodnić z Zamawiającym).

Po wykonaniu rurociągu kanalizacyjnego i przyłączy w systemie ciśnieniowym należy poddać je próbie szczelności na ciśnienie min.1 MPa; należy wykonać badanie stopnia zagęszczenia gruntu, inwentaryzację geodezyjną

W/w czynności i dokumenty będą podstawą do dokonywania odbiorów. Minimalny odcinek odbioru jest odcinkiem od studni do studni w zakresie kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej (odcinek od studni czyszczakowej do studni czyszczakowej). Dla przyłącza jest to jedno przyłącze wraz z czynnościami i dokumentacją jak wyżej. Dla pompowni jest to jedna pompownia wraz czynnościami i dokumentacją jak wyżej.

3. SIECIOWA PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW, PRZYDOMOWE PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW

3.1. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA STAWIANE WYROBOM

Technologia pracy przepompowni powinna umożliwiać jej użytkowanie przy obecnym i docelowym dopływie ścieków na podstawie bilansu ścieków wykonanego przez Wykonawcę.

Zakłada się wykonanie pompowni:

1. PS1 – 1 kpl - dotyczy zakresu: Budowy kanalizacji sanitarnej w Gminie Grodziczno- etap I (część III)

2. PS2 – 1 kpl - dotyczy zakresu: Budowy kanalizacji sanitarnej w Gminie Grodziczno- etap I (część II)
3. PS3 – 1 kpl - dotyczy zakresu: Budowy kanalizacji sanitarnej w Gminie Grodziczno- etap I (część II)
4. PS4 – 1 kpl dotyczy zakresu: Budowy kanalizacji sanitarnej w Gminie Grodziczno- etap I (część II)

Zakłada się, że docelowy dopływ ścieków do pompowni wyniesie Q_{max} h:

- PS1- 1,07 m³/h
- PS2- 52,18 m³/h
- PS3- 0,70 m³/h
- PS4- 125,06 m³/h

Z przedmiotowej przepompowni ścieki projektowaną kanalizacją tłoczną, będą tłoczone do oczyszczalni ścieków.

Warunki dotyczące przepompowni ścieków:

- 1) korpus przepompowni zaprojektować z kręgów polimerobetonu. Docelową szacowaną ilość dopływających ścieków wskazano wyżej. Pojemność zbiornika powinna wynikać z maksymalnej ilości włączeń pompy w ciągu godziny (zakłada się do 15 razy/h);
- 2) obok przepompowni zaprojektować komorę armatury jako suchą wyposażoną w rzapie, z odwodnieniem do komory pomp zamykanym zasuwą z napędem wyprowadzonym do poziomu terenu. W komorze armatury zabudować armaturę odcinającą (zasuwę nożowe) i zaporową oraz urządzenie do pomiaru ilości ścieków. Zawory zwrotne zainstalować na pionowych odcinkach rurociągów tłocznych, z możliwością obsługi z pomostu lub dna komory armatury;
- 3) należy zainstalować stopę do osadzenia żurawia wraz z przenośnym żurawiem do opuszczania / podnoszenia pomp;
- 4) przepompownię ścieków zaprojektować z poniższymi pompami:
 - pompa z wirnikiem jednostronnie otwartym z rozdrabniaczem – PS1, PS3
 - pompa z wirnikiem jednostronnie otwartym i tarczą rozcierającą – PS2, PS4
 - Instalacja za pomocą przewodnic i autozłącza.
 - W pompowni zabudować 2 pompy pracujące naprzemiennie. Pompy muszą być tak dobrane, aby zapewnić 100% rezerwę;
- 5) sterowanie pomp winno odbywać się za pomocą sondy hydrostatycznej;
- 6) przewidzieć zabudowę awaryjnych przełączników pływakowych;
- 7) przepompownia powinna być zrealizowana w pełnej automatyce– monitoring dwukierunkowy z możliwością zdalnego sterowania;
- 8) należy zabudować gniazdo wraz z przełącznikiem, umożliwiające podłączenie przewoźnego agregatu prądotwórczego;
- 9) rurociągi technologiczne w obrębie pompowni zaprojektować ze stali kwasoodpornej;
- 10) przewidzieć możliwość ręcznego odcięcia dopływu ścieków do pompowni za pomocą zasuw nożowej umieszczonej w studni zabudowanej przed przepompownią;
- 11) pomosty, drabiny, balustrady, łańcuchy, elementy łączące i mocujące należy zaprojektować ze stali nierdzewnej min. 1.4301 ; drabiny złazowe z wysuwanym pochwytym; włazy zejściowe na zawiasie;
- 12) zaprojektować pomiar ilości ścieków (przepływ chwilowy i sumaryczny) z przesyłem danych (przepływomierz elektromagnetyczny), czujnik w komorze armatury, przetwornik na tablicowy umieszczony w szafie sterowniczej);
- 13) na kominach wentylacyjnych grawitacyjnych należy zamontować filtry antyodorowe z wymiennym wkładem aktywnym;

- 14) teren pompowni należy utwardzić kostką brukową gr. min. 8,0 cm;
- 15) do terenu przepompowni należy przewidzieć dojazd. Parametry konstrukcyjne dojazdu dostosować do ruchu ciężkiego, umożliwiającego dojazd pojazdu serwisowego (pojazdu asenizacyjnego). Sposób i warunki dojazdu dostosować do wymagań zarządcy drogi (pozyskanych przez Wykonawcę na etapie opracowywania projektu);
- 16) wymagane jest oświetlenie zewnętrzne terenu przepompowni sterowane wyłącznikiem zmierzchowym lub astronomicznym;
- 17) zaprojektować ogrodzenie terenu przepompowni wraz z bramą i furtką oraz z drogą dojazdową i placem umożliwiającą dojazd pojazdów typu ciężkiego;
- 18) do terenu przepompowni należy doprowadzić przyłącze wodociągowe zakończone hydrantem naziemnym (DN40 PE100 SDR11);
- 19) szafa zasilająco-sterownicza pompowni powinna być wyposażona i spełniać następujące warunki:
 - obudowa z tworzywa sztucznego odporna na działanie warunków atmosferycznych o stopniu ochrony IP 65, z zamknięciem typowym na wkładkę patentową;
 - zewnętrzne drzwi z ogranicznikami otwarcia /zabezpieczenie przed wyłamaniem zawiasów podmuchami wiatru;
 - wewnętrzne drzwi uchylne z tablicą sterowniczo-synoptyczną, na drzwiczkach mocowana będzie aparatura sterowania ręcznego i sygnalizacji pracy przepompowni;
 - sterownik programowalny przystosowany do współpracy z hydrostatyczną sondą poziomu spełniający następujące warunki:
 - możliwość komunikacji i wykonania wizualizacji stanu pracy pompowni ścieków;
 - wyposażony w złącze RS 485 lub 232 oraz dodatkowe wejścia pomiarowe, takie jak: przepływomierze, czujniki poziomu itp.;
 - zabezpiecza pompy przed suchobiegiem (od przepływu i poziomu);
 - umożliwia współpracę z modemem GPRS, co pozwala na przesyłanie danych i sterowanie z wykorzystaniem sieci bezprzewodowych GPRS;
 - umożliwia pomiar ilości przepływu i poziomu ścieków;
 - posiada możliwość odczytu parametrów pracy pompowni w panelu sterownika (wyświetlacz na drzwiach wewnątrz szafy);
 - umożliwia zdalny monitoring i zmianę parametrów pracy pompowni (praca, awaria pomp, stan zasilania pompowni, przekroczenie poziomu, suchobieg, czas i przekroczenie czasu pracy pomp, praca automatyczna/ręczna/wyłączenie, przepływ, sterowanie pomp (zdalne załączenie/wyłączenie), ustawienie poziomu załączenia i włączenia pomp, otwarcie/zamknięcie szafki sterowniczej i włazów komór);
 - wyposażony w dwa wolne, zdalnie sterowane wyjścia sterownika;
 - sterownik wykonany jest w stopniu ochrony IP 54;
 - oświetlenie wewnętrzne szafy;
 - amperomierze na drzwiach wewnętrznych do pomiaru prądów pomp;
 - zabezpieczenie zwarciove działające selektywnie z zabezpieczeniem podlicznikowym umieszczonym w złączu pomiarowym;
 - zabezpieczenie przed porażeniem za pomocą wyłączników różnicowoprądowych o prądzie różnicowym 30mA;
 - ochrona przeciwprzepięciowa klasy B+C (oraz klasy D dla elektronicznych urządzeń sterowniczych);
 - zabezpieczenie silnika pomp przed przeciążeniem i zwarcie, poprzez przekaźnik termiczny i bezpiecznik bądź samoczynny wyłącznik silnikowy;
 - zabezpieczenie przed pracą niepełno fazową i asymetrią międzyfazową (w tym braku jednej fazy);

- przełącznik trybu pracy: praca ręczna/automatyczna/wyłączenie (dla każdej pompy oddzielnie);
 - przycisk spompowania poniżej poziomu suchobiegu;
 - przełącznik trybu zasilania: zasilanie z sieci/zasilanie z agregatu prądotwórczego blokadą mechaniczną uniemożliwiającą podanie napięcia z agregatu na sieć i odwrotnie;
 - kontrola kolejności i symetrii faz zasilania;
 - wielofunkcyjny wyświetlacz LCD z napisami w języku polskim (np. pompa, licznik czasu pracy; pompy, stan pracy pompowni, poziom, przepływ);
 - licznik czasu pracy pomp;
 - przetworniki urządzeń pomiarowych (hydrostatycznej sondy poziomu, przepływomierza elektromagnetycznego – przetwornik natablicowy umieszczony w górnej części szafy sterowniczej);
 - czujnik otwarcia szafy i autoryzacja wejścia, sprzężony z systemem alarmowym i monitoringiem obiektu;
 - sygnalizator wystąpienia alarmu, optyczny;
 - ogrzewanie wnętrza szafy zasilająco-sterowniczej z termostatem;
 - gniazdo wtykowe 24V;
 - gniazdo wtykowe 230V 16A; gniazdo 400V 16A;
 - moduł zdalnego monitoringu GSM/GPRS, współpracujący ze sterownikiem programowalnym umożliwiający zdalny monitoring i sterowanie pracą pompowni (praca, awaria pomp, stan zasilania pompowni, przekroczenie poziomu, suchobiegu, czas i przekroczenie czasu pracy pomp, praca automatyczna/ręczna/wyłączenie przepływ, sterowanie pomp (zdalne załączanie/wyłączenie), ustawienie poziomu załączenia i włączenia pomp, otwarcie/zamknięcie szafki sterowniczej i włączów komór).
- 20) przepompownię ścieków wyposażać w układ antywłamaniowy oparty o wyposażenie drzwi szafki, komory przepompowni i komory armatury w łączniki krańcowe sygnalizujące otwarcie;
- 21) do przepompowni ścieków należy doprowadzić energię elektryczną – przyłączy elektroenergetyczne – wg warunków technicznych które wyda właściciel sieci elektroenergetycznej.

Pompy ponadto powinny spełniać poniższe zapisy:

1. Silnik agregatu jest hermetycznie zamknięty, a chłodzenie jego odbywa się przez otaczające go medium. Stojan silnika wciśnięty jest w żeliwny korpus, a wirnik silnika wciśnięty jest na wał ze stali nierdzewnej. Wał łożyskowany jest na dwóch łożyskach kulkowych wypełnionych smarem stałym. Hermetyzacja silnika osiągnięta przez zabudowę dwóch uszczelnień mechanicznych pojedynczych rozdzielonych komorą olejową pełniącą rolę bufora pochłaniającego ewentualne przecieki pierwszego uszczelnienia mechanicznego. Materiał uszczelnienia - para cierna: węgiel krzemu/węgiel krzemu.
2. Dwa uszczelnienia mechaniczne SIC/SIC oraz separująca komora olejowa gwarantują zabezpieczenie silnika pompy. Uszczelnienia mechaniczne, niezależne od kierunku obrotów, z powierzchniami ślizgowymi z węgla krzemu gwarantujące wysoką trwałość i niezawodność eksploatacyjną,
3. Pompy powinny posiadać ogranicznik temperatury w uzwojeniach stojanu oraz czujnik wilgotnościowy w komorze silnika,
4. Wirniki pomp zabezpieczone specjalną powłoką antyadhezyjną, która znacznie zwiększa odporność wirników na ścieranie, a także zabezpiecza przed przyleganiem do jego

powierzchni części stałych, przez co wydłuża żywotność pompy oraz zapewnia wysoką sprawność pracy agregatu w całym okresie jego eksploatacji.

5. Stosowane pompy powinny być polskiego producenta pomp.
6. Pompy zastosowane w pompowni ścieków powinny posiadać typową, tradycyjną konstrukcję pompy wirowej, opartą na standardowych (handlowych) częściach zamiennych. Dostępność części zamiennych powinna być gwarantowana nie tylko przez bezpośredni kontakt z producentem pompowni, ale również przez sieć punktów serwisowych i dystrybucyjnych rozmieszczonych w całym kraju.

Każda przepompownia musi być wyposażona w kosz z osadnikiem, który zabezpieczać będzie pompy przed „grubymi” zanieczyszczeniami. Przystosować kosz do ręcznego czyszczenia.

Każdą z 6 przydomowych przepompowni ścieków wyposażyć w jedną pompę o wydajności $Q_{h\max} = 0,16 \text{ m}^3/\text{h}$.

3.2. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Wszystkie elementy wchodzące w skład przepompowni należy magazynować i składować w opakowaniach zgodnie z wytycznymi producentów. Elementy zbiornika przepompowni należy składować na równym podłożu bez konieczności stosowania dodatkowych zabezpieczeń. Wyposażenie przepompowni magazynować pod wiatą zadaszoną lub w magazynach w oryginalnych opakowaniach producentów.

3.3. SZCZEGÓŁOWE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT

W przygotowanym wykopie należy wykonać podłoże pod przepompownię wg projektu technicznego. Na przygotowanym podłożu ustawić zbiornik pompowni. W ścianach obiektów zgodnie z dokumentacją projektową wykonać otwory technologiczne dla rurociągów technologicznych i kabli. W wykonanych otworach technologicznych zamocować przejścia szczelne łańcuchowe dla rurociągów. W pompowniach należy przewidzieć montaż min. dwóch pomp zanurzanych pracujących naprzemiennie, wprowadzanych do zbiornika przy pomocy prowadnic, mocowanych do stopy sprzęgającej, zakotwionej do dna zbiornika. Zamontować rurociągi technologiczne, kable i wykonać łączenia elementów. Posadowić komorę technologiczną w której zamontować niezbędną armaturę, kształtki i aparaturę kontrolno-pomiarową. Rurociągi mocować do ścian za pomocą obejm stalowych z wkładkami gumowymi. Drabinę włazową stalową oraz pomost roboczy ze stali nierdzewnej 1.4301 (0H18N9) zamontować do ścian zbiornika. Wykonać próby szczelności rurociągów przewodowych. Wykonać rozruch przepompowni ścieków.

4. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW

4.1. ZAKRES ROBÓT

- zabudowa szaf zasilających – sterowniczych;
- przyłączenie silników urządzeń technologicznych oraz czujników z przewodami fabrycznymi,
- wykonaniem instalacji w obiektach technologicznych,
- oświetleniem terenu,
- wykonaniem instalacji ochronnej,
- włączenia przepompowni do systemu monitorowania i wizualizacji;
- wykonanie przyłączy elektroenergetycznych.

4.2. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA STAWIANE WYROBOM

Aparatura i osprzęt używany przy układaniu instalacji powinien mieć tam, gdzie to jest wymagane, odpowiednie badania i atesty, co musi być potwierdzone odpowiednimi dokumentami. Wszystkie użyte materiały muszą być odpowiednie do warunków środowiskowych oraz odporne na środki chemiczne występujące w obiektach. Rozdzielnice, zestawy skrzynkowe oraz pojedyncze skrzynki powinny być wykonane z materiałów odpowiednich do warunków środowiskowych oraz odpornych na czynniki chemiczne występujące w obiektach. Przy realizacji sieci zewnętrznych powinny być stosowane kable odpowiadające normom, przystosowane do układania w ziemi, o napięciu znamionowym 0,6/1kV. Zastosować kable nn typu YKY, YAKY. W sieciach kablowych nn będą używane kable z żyłami miedzianymi o izolacji i osłonie poliwinylowej, przeznaczone do układania bezpośrednio w ziemi. Tam, gdzie to niezbędne będą to kable ekranowane. W kablach nn dla żyły neutralnej wymagany jest kolor niebieski, dla żyły ochronnej żółto – zielony. Na powłoce kabli winno znajdować się oznakowanie producenta, metraż, napięcie znamionowe izolacji, znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie. Do każdej partii kabli na bębnie należy dołączyć atest fabryczny.

Uziomy powinny być wykonane z materiałów zabezpieczających uziom przed korozją. Uziomy wkręcane (wbijane) powinny posiadać powłokę zabezpieczoną przed uszkodzeniami w trakcie pograżania. Połączenia między uziomami powinny być wykonane w sposób zapewniający trwałe galwaniczne połączenie, miejsce połączenia powinno być zabezpieczone przed korozją.

Układ sterowania i zasilania pompownią ścieków:

- 1) sterowanie pompami winno odbywać się za pomocą sondy hydrostatycznej;
- 2) przewidzieć zabudowę awaryjnych przełączników pływakowych;
- 3) przepompownia powinna być zrealizowana w pełnej automatyce ze zdalnym nadzorem – układ zdalnego nadzoru nad projektowaną przepompownią dostosować do wymagań Zamawiającego systemu nadzoru zdalnego;
- 4) należy zabudować gniazdo wraz z przełącznikiem, umożliwiające podłączenie przewoźnego agregatu prądotwórczego;
- 5) zaprojektować pomiar ilości ścieków (przepływ chwilowy i sumaryczny) z przesyłem danych (przepływomierz elektromagnetyczny, czujnik w komorze armatury, przetwornik na tablicowy umieszczony w szafie sterowniczej);
- 6) wymagane jest oświetlenie zewnętrzne terenu przepompowni sterowane wyłącznikiem zmierzchowym lub zegarem astronomicznym;
- 7) szafa zasilająco-sterownicza pompowni powinna być wyposażona i spełniać następujące warunki:
 - obudowa z tworzywa sztucznego odporna na działanie warunków atmosferycznych o stopniu ochrony IP 65, z zamknięciem typowym na wkładkę patentową;
 - zewnętrzne drzwi z ogranicznikami otwarcia /zabezpieczenie przed wyłamaniem zawiasów podmuchami wiatru;
 - wewnętrzne drzwi uchylne z tablicą sterowniczo-synoptyczną, na drzwiczkach mocowana będzie aparatura sterowania ręcznego i sygnalizacji pracy przepompowni;
 - sterownik programowalny przystosowany do współpracy z hydrostatyczną sondą poziomu spełniający następujące warunki:
 - możliwość komunikacji i wykonania wizualizacji stanu pracy pompowni ścieków;
 - wyposażony w złącze RS 485 lub 232 oraz dodatkowe wejścia pomiarowe, takie jak: przepływomierze, czujniki poziomu itp.;
 - zabezpiecza pompy przed suchobiegiem (od przepływu i poziomu);

- umożliwia współpracę z modemem GPRS, co pozwala na przesyłanie danych i sterowanie z wykorzystaniem sieci bezprzewodowych GPRS;
 - umożliwia pomiar ilości przepływu i poziomu ścieków;
 - posiada możliwość odczytu parametrów pracy pompowni w panelu sterownika (wyświetlacz na drzwiach wewnątrz szafy);
 - umożliwia zdalny monitoring i zmianę parametrów pracy pompowni (praca, awaria pomp, stan zasilania pompowni, przekroczenie poziomu, suchobieg, czas i przekroczenie czasu pracy pomp, praca automatyczna/ręczna/wyłączenie, przepływ, sterowanie pomp (zdalne załączenie/wyłączenie), ustawienie poziomu załączenia i włączenia pomp, otwarcie/zamknięcie szafki sterowniczej i włazów komór);
 - wyposażony w dwa wolne, zdalnie sterowane wyjścia sterownika;
 - sterownik wykonany jest w stopniu ochrony IP 54;
- oświetlenie wewnętrzne szafy;
 - amperomierze na drzwiach wewnętrznych do pomiaru prądów pomp;
 - zabezpieczenie zwarciove działające selektywnie z zabezpieczeniem podlicznikowym umieszczonym w złączu pomiarowym;
 - zabezpieczenie przed porażeniem za pomocą wyłączników różnicowoprądowych o prądzie różnicowym 30mA;
 - ochrona przeciwprzepięciowa klasy B+C (oraz klasy D dla elektronicznych urządzeń sterowniczych);
 - zabezpieczenie silnika pomp przed przeciążeniem i zwarcie, poprzez przekaźnik termiczny i bezpiecznik bądź samoczynny wyłącznik silnikowy;
 - zabezpieczenie przed pracą niepełno fazową i asymetrią międzyfazową (w tym braku jednej fazy);
 - przełącznik trybu pracy: praca ręczna/automatyczna/wyłączenie (dla każdej pompy oddzielnie); – przycisk spompowania poniżej poziomu suchobiegu;
 - przełącznik trybu zasilania: zasilanie z sieci/zasilanie z agregatu prądotwórczego blokadą mechaniczną uniemożliwiającą podanie napięcia z agregatu na sieć i odwrotnie; – kontrola kolejności i symetrii faz zasilania;
 - wielofunkcyjny wyświetlacz LCD z napisami w języku polskim (np. pompa, licznik czasu pracy; – pomp, stan pracy pompowni, poziom, przepływ);
 - licznik czasu pracy pomp;
 - przetworniki urządzeń pomiarowych (hydrostatycznej sondy poziomu, przepływomierza elektromagnetycznego – przetwornik na tablicowy umieszczony w górnej części szafy sterowniczej);
 - czujnik otwarcia szafy i autoryzacja wejścia, sprzężony z systemem alarmowym i monitoringiem obiektu;
 - sygnalizator wystąpienia alarmu, optyczny;
 - ogrzewanie wnętrza szafy zasilająco-sterowniczej z termostatem; – gniazdo wtykowe 24V; – gniazdo wtykowe 230V 16A; gniazdo 400V 16A;
 - moduł zdalnego monitoringu GSM/GPRS, współpracujący ze sterownikiem programowalnym umożliwiający zdalny monitoring i sterowanie pracą pompowni (praca, awaria pomp, stan zasilania pompowni, przekroczenie poziomu, suchobieg, czas i przekroczenie czasu pracy pomp, praca automatyczna/ręczna/wyłączenie przepływ, sterowanie pomp (zdalne załączanie/wyłączenie), ustawienie poziomu załączenia i włączenia pomp, otwarcie/zamknięcie szafki sterowniczej i włazów komór).
- 8) przepompownię ścieków wyposażyć w układ antywłamaniowy oparty o wyposażenie drzwi szafki, komory przepompowni i komory armatury w łączniki krańcowe sygnalizujące otwarcie;

- 9) do przepompowni ścieków należy doprowadzić energię elektryczną – przyłączyć elektroenergetyczne – wg warunków technicznych które wyda właściciel sieci elektroenergetycznej.

4.3. SZCZEGÓŁOWE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT

Instalacje elektryczne należy układać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, w sposób opisany w specyfikacji. Aparatura i osprzęt używany przy układaniu instalacji powinien mieć tam, gdzie to jest wymagane, odpowiednie badania i atesty, co musi być potwierdzone odpowiednimi dokumentami. Wszystkie użyte materiały muszą być odpowiednie do warunków środowiskowych oraz odporne na środki chemiczne występujące w obiektach.

Przy realizacji sieci zewnętrznych powinny być stosowane kable typów określonych w dokumentacji projektowej. Kable należy układać w ziemi na głębokości:

- 0,7m (dla kabli nn. i sterowniczych),
- 1,5m dla kabli układanych pod drogami, na warstwie piasku, przykryte następną warstwą piasku oraz folią ochronną koloru niebieskiego (dla kabli nn. i sterowniczych). Załamania trasy kabla należy wykonać możliwie łagodnie, zachowując minimalny promień gięcia zalecany przez normy i producenta. Kabel układać linią falistą z zapasem 3% długości wykopu. Przy szafie zasilającej pozostawić zapas kabla o długości 2m. Przejścia kabli pod drogami oraz na skrzyżowaniach z innymi, istniejącymi urządzeniami podziemnymi należy chronić przez umieszczenie w rurach ochronnych z tworzywa sztucznego. Przed zasypaniem wykonać inwentaryzację geodezyjną ułożonych linii kablowych.

W celu wyrównania potencjałów należy wykonać instalację wyrównawczą. Do GSW za pomocą przewodu LgYżo 1x16 przyłączyć instalację wyrównawczą poszczególnych obiektów technologicznych. Do instalacji wyrównawczej przyłączyć wszystkie części przewodzące obce. Kable powinny być oznakowane trwale opaskami oznacnikowymi z podaniem: numeru kabla, napięcia kabla, trasy od – do, typu i przekroju, właściciela i roku ułożenia. Opaski należy rozmieścić co 10m oraz na końcach i punktach przejść przez ściany, przy przepustach i na końcach. Na rozdzielnicach należy umieścić tabliczki opisowe zgodnie z dokumentacją projektową, opisujące symbol rozdzielnicy, poszczególne obwody i elementy sterowniczo sygnalizacyjne. Tabliczki powinny być wykonane jako grawerowane, estetycznie, trwale zamocowane.

Ochronę od porażeń prądem elektrycznym przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja urządzeń i przewodów. Jako uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim w obwodach gniazd zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe. Ochronę przed dotykiem pośrednim stanowi samoczynne wyłączenie zasilania. Wszystkie dostępne części przewodzące przyłączyć do przewodu PE.

Ochrona od przepięć zapewniona będzie przez ograniczniki przepięć zabudowane w szafce zasilająco-sterowniczej. Zastosowane ograniczniki przepięć zapewniają ochronę przepięciową I, II i III stopnia. Zastosowane ograniczniki przepięć zapewniają ochronę przepięciową $\leq 1,5\text{kV}$.

Instalacja sterownicza przepompowni

Pracę przepompowni i oczyszczalni nadzoruje programowalny sterownik – moduł telemetryczny. Przełączniki trybu pracy umożliwiają ręczne sterowanie urządzeniami. Na elewacji szafki sygnalizowany jest stan pracy, awaria.

5. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE

W przeciętnych warunkach, jakich należy się spodziewać w przepompowniach, ścieki stanowią złożone środowisko korozyjne zawierające sole mineralne, związki organiczne i bakterie. Z tego powodu projektuje się wykonanie wszystkich instalacji technologicznych z materiałów sztucznych tj. z PE, PVC. Wszystkie metalowe części znajdujące się w kontakcie ze ściekami w reaktorze (śruby, mocowania, uchwyty rurociągów) wykonane są ze stali nierdzewnej.

6. WYMOGI BHP I PPOŻ

6.1. WYMAGANIA BHP

Przed przystąpieniem do eksploatacji należy opracować instrukcję obsługi zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Pracownicy wykonujący kanalizację muszą być przeszkoleni w zakresie bezpiecznej obsługi w oparciu o ogólne przepisy BHP.

7. SPIS RYSUNKÓW

1.	Rysunek 1 – PFU Propozycja Planu zagospodarowania terenu	1:1000
2.	Rysunek 2 – PFU Propozycja Planu zagospodarowania terenu	1:1000
3.	Rysunek 3 – PFU Propozycja Planu zagospodarowania terenu	1:1000
4.	Rysunek 4 – PFU Propozycja Planu zagospodarowania terenu	1:1000
5.	Rysunek 5 – PFU Propozycja Planu zagospodarowania terenu	1:1000
6.	Rysunek 6 – PFU Propozycja Planu zagospodarowania terenu	1:1000
7.	Rysunek 7 – PFU Propozycja Planu zagospodarowania terenu	1:1000
8.	Rysunek 8 – PFU Propozycja Planu zagospodarowania terenu	1:1000
9.	Rysunek 9 – PFU Propozycja Planu zagospodarowania terenu	1:1000
10.	Rysunek 10 – PFU Propozycja Planu zagospodarowania terenu	1:1000
11.	Rysunek 11 – PFU Propozycja Planu zagospodarowania terenu	1:1000
12.	Rysunek 12 – PFU Propozycja Planu zagospodarowania terenu	1:1000
13.	Rysunek 13 – PFU Propozycja Planu zagospodarowania terenu	1:1000
14.	Rysunek 14 – PFU Propozycja Planu zagospodarowania terenu	1:1000
15.	Rysunek 15 – PFU Propozycja Planu zagospodarowania terenu	1:1000
16.	Rysunek 16- Zbiorczy rysunek PFU Propozycja Planu zagospodarowania terenu	1:1000
17.	Rysunek 17 – Legenda do rysunków 1 do 16	