

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

NAZWA ZAMÓWIENIA NADANA PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO:

„Modernizacja przepompowni ścieków Fasty II w gm. Dobrzyniewo Duże”

ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Gmina Dobrzyniewo Duże, obręb Fasty, działka nr ewid. 51/7

INWESTOR

NAZWA:	Urząd Gminy Dobrzyniewo Duże
ADRES:	Ul. Białostocka 25; 16-002 Dobrzyniewo Duże

NAZWY I KODY:

Nazwy i kody według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45111000-8 Roboty w zakresie odwadniania gruntu
45232420-2 Roboty w zakresie ścieków
45232423-3 Roboty budowlane w zakresie przepompowni ścieków
45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej
45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
45315100-9 Instalacyjne roboty elektrotechniczne
45415100-1 Instalacje zasilania elektrycznego
45317000-2 Inne instalacje elektryczne
45231600-1 Roboty budowlane w zakresie budowy linii komunikacyjnych

OPRACOWAŁ

mgr inż. **JACEK BANASZEWSKI**

2024-12-09
PODPIS

OPRACOWAŁ

w specjalności *urz. ciepłne, zdrowotne i ochrony powietrza*
UPRAWNIENIA BUDOWLANE w SPECJALNOŚCI
inst. - inż. w zakresie sieci i instalacji sanitarnych i gazowych.
N-RY: BŁ/82/78; BŁ/189/89 i PE/N/846

JÓZEF BANASZEWSKI
INŻYNIER INŻYNIERII ŚRODOWISKA

2024-12-09
PODPIS

Cecha dokumentacji: BC.362

Spis treści

1. Zakres przedmiotu zamówienia	3
1.1 Materiały źródłowe wykorzystane w opracowaniu	5
2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	6
2.1 Analiza stanu istniejącego	6
3.2 Wizja lokalna terenu budowy	10
4 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe zakresu inwestycji	10
4.1 Wymagania stawiane dokumentacji projektowej – zakres dokumentacji projektowej.....	10
4.1.2 Forma dokumentacji projektowej	12
4.1.3 Uzgodnienia i decyzje administracyjne	13
4.2 Ogólne i szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe obiektów	13
4.2.1 Obiekt na działce ewidencyjnej 51/7 – przepompownia ścieków –FASTY II.....	13
4.2.2 Obiekt na działce ewidencyjnej 51/7 – komora rozdzielcza z przepływomierzem.....	21
4.2.3 Prace budowlane – budowa ogrodzenia oraz utwardzenie terenu.....	23
4.2.4 Doposażenie 3 szt pompowni ścieków w nowe szafy sterownicze.....	26
4.2.5 Wytyczne branży elektrycznej i AKPiA dla przepompowni FASTY II.....	26
4.2.5.1 Zasilanie.....	26
4.2.5.2 Zasilanie rezerwowe.....	26
4.2.5.3 Rozdzielnica technologiczna RZS.....	26
4.2.5.4 Wymagania dla sterownika.....	26
4.2.5.5 Wymagania dla panelu operatorskiego.....	27
4.2.5.6 Wymagania dla przetwornic częstotliwości.....	28
4.2.5.7 Instalacja oświetlenia zewnętrznego.....	28
4.2.5.8 Ochrona przeciwporażeniowa.....	28
4.2.5.9 Instalacja odgromowa i uziemiająca.....	28
4.2.5.10 Połączenia wyrównawcze.....	29
4.2.5.11 System wizualizacji SCADA oraz monitoring.....	29
5. Wymagania Zamawiającego dla rozwiązań technicznych	36
Wymagania ogólne	36
Zabudowa i zagospodarowanie terenu	38
Wymagania w zakresie bezpieczeństwa obiektów	38
6. Wymagania Zamawiającego dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych	38
Wymagania ogólne	38
Zakres prac	39
Teren Budowy	40
Wyroby budowlane	46
Sprzęt Wykonawcy	48
Transport	49
Wykonanie robót	49
Dokumenty Budowy	50
Odbiór Robót	51
Rozruch	51
CZĘŚĆ INFORMACYJNA	53

Załączniki:

- zał.1 - Lokalizacja przepompowni ścieków – Rys.1
- zał.2 – Zestawienie kosztów modernizacji pompowni Fasty II.

1. Zakres przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest zadanie pn. „Modernizacja przepompowni Fasty II w gm. Dobrzyniewo Duże”.

Zadanie polega na opracowaniu wielobranżowej dokumentacji projektowej i na jej podstawie wykonanie przebudowy przepompowni ścieków w następującym zakresie:

a) Zakres budowlano - hydrauliczny

- renowację metodą polimocznikową istniejącego i nieczynnego obecnie zbiornika pompowni DN3000 oraz czynnej komory rozdzielczej w celu ich uszczelnienia, zabezpieczenia antykorozyjnego i przygotowania pod montaż nowych urządzeń
- wyposażenie technologiczne z zakresu hydrauliki tj. zamontowanie nowych pomp, armatury, pionów i przewodnic wraz z niezbędnymi pozostałymi elementami hydraulicznymi dla pompowni Fasty II
- przebudowa wyposażenia komory rozdzielczej
- montaż nowej instalacji wyciągarki wraz z dostosowaniem do istniejących fundamentów obecnej suwnicy dla pompowni Fasty II
- wykonanie ogrodzenia wraz z furtką i bramą wjazdową
- utwardzenie obszaru pompowni kostką brukową

b) Zakres branży elektrycznej i AKPiA

- dostawa i montaż nowej rozdzielnicy zasilająco-sterowniczej
 - dostawa nowych układów pomiarowych (sonda i 2 pływaki)
 - przeniesienie przyłącza zasilania
 - dostawa i montaż przepływomierza do celów pomiaru bieżącego przepływu ścieków
 - dostawa i montaż instalacji elektrycznej dla wciągarki
 - dostawa i montaż nowego agregatu prądotwórczego z układem SZR
 - dostawa i montaż 3 szt. szaf sterowniczych dla istniejących pompowni strefowych w miejscowości Pogorzałki, Nowe Aleksandrowo ul. Kościelna, Dobrzyniewo Duże ul Białostocka
- 111
- wykonanie oświetlenia zewnętrznego (2 szt. lamp)
 - włączenie obiektu do istniejącego u Zamawiającego systemu wizualizacji

Celem zadania jest osiągnięcie wysokiej wydajności przepływu ścieków w kontekście rozwijającej się sieci kanalizacyjnej Inwestora oraz doprowadzenie obiektu pompowni do standardów wyposażenia jak i bezpieczeństwa odpowiadającym dzisiejszym normom. Uzyskanie lepszego dostępu do urządzeń i sprawniejszej obsługi.

Ogólny zakres całego Przedsięwzięcia obejmuje:

- zinventaryzowanie terenu inwestycji,
- wykonanie badań gruntowych (jeżeli wymagane)
- wykonanie wymaganych pomiarów i badań koniecznych do opracowania rozwiązań projektowych,
- uzyskanie niezbędnych podkładów mapowych (do celów projektowych) umożliwiających realizację zadania
- wykonanie Projektu Budowlanego wraz uzyskaniem wszelkich niezbędnych decyzji, uzgodnień oraz pozwolenia na budowę lub zgłoszenia,
- wykonanie Projektu Wykonawczego – wielobranżowego,
 - dopuszcza się wykonanie jednego opracowania - Projekt Budowlany o szczegółowości projektu Wykonawczego,
- pełnienie nadzoru autorskiego podczas realizacji robót budowlanych,
- w imieniu Inwestora dokonanie zawiadomienia do właściwego PINB o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót wraz z oświadczeniem kierownika budowy,
- przejście terenu budowy i sporządzenie planu BIOZ (jeżeli będzie taka konieczność),
- zlokalizowanie kolidujących sieci i urządzeń obcych (podziemnych i nadziemnych) oraz ich zabezpieczenie
- zapewnienie pełnej obsługi geodezyjnej podczas wykonywania robót budowlanych,
- wykonanie robót budowlanych w oparciu o zatwierdzony Projekt Budowlany, Projekt Wykonawczy zgodnie z warunkami pozwolenia na budowę lub zgłoszeniem robót,
- po wykonanych robotach uporządkowanie terenu, oznakowanie potwierdzające fakt w stosownym oświadczeniu kierownika budowy,
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej w tym geodezyjną powykonawczą,
- w imieniu Inwestora dokonanie zawiadomienia do właściwego PINB o zakończeniu budowy
- uzyskanie w imieniu Zamawiającego dokumentów i uzgodnień niezbędnych do pozwolenia na użytkowanie (jeżeli wymagane).
- przekazanie Inwestorowi dokumentacji powykonawczej wraz z kopią zakończenia budowy z PINB Inwestorowi.

Wykonawca robót zobowiązany jest do wykonania zadania zgodnie z założeniami PFU, po jego stronie jest uzyskanie odpowiednich i wymaganych uzgodnień.

Podane w opracowaniu PFU nazwy własne urządzeń/znaki towarowe są podawane jako przykładowe. Wykonawca może zastosować rozwiązania równoważne pod warunkiem przedstawienia opcji równoważnych i lepszych Zamawiającemu.

1.1 Materiały źródłowe wykorzystane w opracowaniu

Poniższe opracowanie PFU powstało na podstawie wcześniejszego

- rozeznania na obiekcie celem określenia stanu i urządzeń wbudowanych
- dialogu technicznego na podstawie którego Zamawiający określił swoje oczekiwania co do rozwiązań technicznych
- materiałów, którymi dysponował Zamawiający i przedstawił autorowi.

Zamówienie należy wykonać zgodnie z wymaganiami polskiego Prawa, a w szczególności:

- Ustawa z dnia 07.07.1994r. – Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 20.07.2017 r. – Prawo wodne (z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (z późniejszymi zmianami).
- obowiązujące normy, przepisy i instrukcje.

Niewyszczególnienie w PFU jakichkolwiek aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ich stosowania.

Wykorzystanie materiałów

Przedstawione opisy i zdjęcia pokazują w najbardziej możliwy na ten czas stan obiektu wg. Zamawiającego , który ma pomóc w określeniu kosztów wykonania zadania. Mogą być one wykorzystane na etapie opracowania projektów budowlanych, ale nie mogą przez to ograniczać odpowiedzialności Wykonawcy za prawidłowość, rzetelność i zgodność z obowiązującym prawem opracowanych przez niego dokumentów oraz wykonywanych robót.

Informacja dla Wykonawcy

Przedstawione w PFU dane, załączone do PFU dokumentacje są tylko materiałem wyjściowym dla Wykonawcy do sporządzenia własnych opracowań i wykonania zadania. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca winien dokonać szczegółowej analizy istniejących problemów i na tej podstawie zaproponować sposób osiągnięcia zakładanych parametrów. Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia własnych obliczeń technologicznych (w tym doboru średnic, doboru urządzeń, sposobu sterowania i automatyzacji procesów i innych) oraz konstrukcyjnych dla elementów wchodzących w skład przedsięwzięcia.

Rozbiórka lub usuwanie istniejących elementów, rurociągów lub instalacji będących w eksploatacji nie jest dopuszczalna do czasu zastąpienia ich tymczasowym rozwiązaniem. Wymaga się wykonanie tymczasowej instalacji zapewniającej ciągłość przepływu ścieków.

2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

2.1 Analiza stanu istniejącego – działka ewidencyjna 51/7

Na terenie działki należącej do Zamawiającego znajdują się dwa obiekty o charakterze technicznym. Na potrzeby tego opracowania nazwane odpowiednio pompownią Fasty I (obecnie czynny obiekt) oraz pompownią Fasty II (planowany do przebudowy i uruchomienia).

Fasty I – krótka charakterystyka

Istniejąca i pracująca obecnie pompownia Fasty I jest wykonana w zbiorniku polimerobetonowym o średnicy DN2000 mm i głębokości 8000 mm. Wytocznym wielkością obiektu jest jej wydatek co do przesyłanych ścieków.

Pompownia wyposażona w 2 szt. pomp zatapialna produkcji Grundfos o parametrach:

- moc nominalna P2 – 43 kW
- napięcie znamionowe – 400V
- wydajność max. 110 l/s
- wysokość podnoszenia max. 57,5 m
- prędkość 1464 rpm
- klasa IP 68

Obiekt położony jest przy terenie szkolnym częściowo ogrodzonym ale także częściowo zamkniętym w budynku. W budynku znajduje się infrastruktura szafy sterowniczej wraz z zasilaniem. W dodatkowym pomieszczeniu jest wstawiony agregat z funkcją samoczynnego załączania rezerwy w przypadku odcięcia zasilania sieciowego. Dodatkowo obok budynku znajduje się wolnostojący filtr antyodorowy a wentylator do niego również znajduje się w budynku pompowni.

Dojazd do działki odbywa się drogą wybrukowaną od strony parkingu szkolnego. Dojazd możliwy z dwóch stron – dwie bramy wjazdowe.

W obecnej pracującej pompowni Fasty I mamy dwie pompy o mocy 43kW każda. Pracujące na przemiennie zarządzane przez falownik, który reguluje częstotliwość pracy pompy. Nie dopuszcza się pracy obydwu pomp ze względu na ograniczone moce na zasilaniu energetycznym. W okresie dużego natężenia ścieków pompownia pracuje w trybie ciągłym z wydatkiem około 220 m³/h.

Medium jest transportowane rurociągiem tłocznym DN225 o długości ok. 2 km do oczyszczalni miejskiej w Białymstoku.

Przepompownia Fasty I jest głównym obiektem gminy Dobrzyniewo Duże do którego spływają ścieki z całej gminy – obiekt ma znaczenie priorytetowe i strategiczne. Ścieki spływają do niej kolektorem grawitacyjnym o średnicy DN250

Obiekt został zmodernizowany w 2020 r. (wymiana orurowania wew., przewodnic oraz armatury).

Fasty II – modernizacja pompowni w celu uruchomienia obiektu

Obecna pompownia Fasty I została wybudowana w sąsiedztwie „starej” pompowni w odległości 5-6 m od niej. Podczas tej budowy została wykorzystana istniejąca studnia napływu ścieków grawitacyjnych a od niej poprowadzono dalszy kolektor sanitarny do ówczesnej nowbudowanej pompowni.

Istniejące wówczas połączenie napływu do tzw „starej” pompowni zostało zamknięte. Ze względu na ograniczony teren wykorzystano również starą komorę rozdzielczą do włączenia się nowobudowanej pompowni. Stara pompownia została częściowo zdemontowana z urządzeń hydraulicznych. Pozostał po starej pompowni zbiornik o wymiarach DN3000 i głębokości około 5500 mm. Zbiornik ogrodzony. Nad zbiornikiem znajduje się konstrukcja do wyciągania pomp (mechanizmy zdemontowane)

Jednakże stan „nowej” pompowni Fasty I jak i też jej głębokość powodują spore problemy dla obsługi i stwarza też niebezpieczeństwo ze względu na m.in. dużą głębokość i brak miejsca do wyciągania i przeglądu pomp w razie awarii.

Efektem tego jest zaproponowane poniższym opracowaniem PFU przywrócenie pierwotnej pompowni do działania poprzez zwiększenie jej parametrów i dostosowanie do norm technologicznych jak i bezpieczeństwa.



Rys. 1 – Szafa sterownicza (do demontażu) i zasilania(do –przeniesienia) przy obiekcie Fasty II



Rys. 2 Widok na obiekt Fasty I i Fasty II



Rys. 3. Widok na pompownie Fasty II i komorę rozdzielczą (odsunięte dwa włazy)



Rys. 4. Stan obecny zbiornika Fasty II – średnica DN3000

3. Wizja lokalna terenu budowy

Przed złożeniem oferty Wykonawca zobowiązany jest do zaznajomienia się z:

- wymaganiami Zamawiającego,
- warunkami na terenie budowy i w jego otoczeniu (ukształtowanie terenu, warunki hydrologiczne, warunki klimatyczne itp.),
- możliwościami zapewniania mediów dla zaplecza budowy,
- możliwościami przerw w tłoczeniu ścieków.

Wykonawca deklaruje, że:

- zapoznał się z należytą starannością z treścią Dokumentacji Przetargowej i uzyskał wiarygodne informacje do złożenia oferty,
- wszystkie niejasności związane z treścią Dokumentacji Przetargowej wyjaśnił na etapie zadawania pytań do przetargu.

4 Ogólne właściwości funkcjonalno–użytkowe zakresu inwestycji

4.1 Wymagania stawiane dokumentacji projektowej - zakres dokumentacji projektowej

W ramach realizacji zadania Wykonawca przygotuje i przekaze Zamawiającemu dokumenty

Wykonawcy obejmujące między innymi:

- Projekt Budowlany Wielobranżowy– opracowany zgodnie z Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego wraz ze wszystkimi dokumentami niezbędnymi do uzyskania pozwolenia na budowę.
 - Projekt Wykonawczy dla poszczególnych branż - Projekty wykonawcze stanowić będą uszczegółowienie dla potrzeb wykonawstwa Projektu Budowlanego. Dokumentacja winna być opracowana z uwzględnieniem warunków zatwierdzenia Projektu Budowlanego oraz warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również w wymaganiach Zamawiającego. Zakres projektu wykonawczego obejmuje projekt budowlany uzupełniony o obliczenia, szczegółowe rozwiązania i rysunki techniczne dla każdej branży, konkretne parametry zastosowanej technologii wraz ze wskazaniem jednoznacznie identyfikowalnych parametrów zastosowanych urządzeń i materiałów, jeśli nie zostały one określone w projekcie budowlanym. Wymagania dotyczące formy projektu wykonawczego przyjmuje się odpowiednio jak dla projektu budowlanego.
 - Dopuszcza się wykonanie jednego opracowania - Projekt Budowlany o szczególności Wykonawczego.
 - Projekty instalacji tymczasowych (o ile wymagane)
 - Wszelkie inne opracowania, opinie, decyzje i pozwolenia wymagane dla uzyskania Pozwolenia na Budowę obiektu lub zgłoszenia robót.
 - Pozwolenie na Budowę lub inną decyzję zezwalającą na rozpoczęcie robót budowlanych.
 - Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
 - Dokumentację powykonawczą wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów i połączeń między obiektowych. Dokumentację Powykonawczą należy przedłożyć Inspektorowi/Zamawiającemu do przeglądu przed przystąpieniem do Rozruchu. Jeżeli w trakcie Rozruchu lub procedury uzyskania pozwolenia na użytkowanie zostaną wprowadzone zmiany w zakresie Robót, Wykonawca dokona właściwej korekty rysunków powykonawczych tak, aby ich zakres, forma i treść odpowiadała wymaganiom opisanym powyżej.
 - Dokumentację powykonawczą rozruchową – sprawozdanie z rozruchu.
 - Instrukcję eksploatacji - pełną i wyczerpującą instrukcję obsługi instalacji, instrukcje i procedury uruchamiania, eksploatacji i wyłączania dla instalacji i wszystkich elementów składowych, procedury postępowania w sytuacjach awaryjnych, procedury lokalizowania awarii. Wykonawca dostarczy DTR w języku polskim dla wszystkich Urządzeń.
- Dokumentacja projektowa winna być opracowana przez wykwalifikowany personel posiadający odpowiednie uprawnienia wymagane do projektowania, z odpowiednim doświadczeniem zawodowym. Roboty powinny być zaprojektowane zgodnie z polskim Prawem Budowlanym,

odpowiednimi normami oraz praktyką Inspektorską. Wszelkie modyfikacje Dokumentów wymagane przez Inspektora lub Zamawiającego należy zrealizować bez dodatkowych opłat.

W ramach prac przedprojektowych Wykonawca zweryfikuje lub potwierdzi dane bilansowe i w uzasadnionych przypadkach dostosuje założenia w taki sposób, aby zagwarantować osiągnięcie wymagań zawartych w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia. Wykonawca zweryfikuje wszystkie przekazane przez Zamawiającego informacje dotyczące problemów eksploatacyjnych.

Wszystkie przedstawione przez Zamawiającego dane należy traktować informacyjnie. Wykonawca jest odpowiedzialny za ich interpretację oraz ustalenie danych wyjściowych i założeń do projektowania. Cała dokumentacja będzie przedmiotem zatwierdzenia przez

Inspektora/Zamawiającego.

Wykonawca, przed przystąpieniem do robót wykona dokumentację fotograficzną Terenu Budowy.

Przed wystąpieniem o wydanie pozwolenia na budowę lub zgłoszenia Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Inspektorowi/Zamawiającemu do przeglądu uzgodnioną ilość egzemplarzy Projektów w języku polskim zawierającego wszelkie opisy, obliczenia, rysunki, harmonogramy i in. Roboty winny być zaprojektowane tak, aby odpowiadały pod każdym względem najnowszemu aktualnym praktykom inżynierskim. Szczególną uwagę należy zwrócić na zapewnienie łatwego dostępu w celu inspekcji, oczyszczenia, obsługi i napraw. Wszystkie dostarczane urządzenia i wyposażenie powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby bezawaryjnie pracowały we wszystkich warunkach eksploatacyjnych

Wykonawca bierze na siebie odpowiedzialność za wszelkie niezgodności, błędy, braki dostrzeżone na rysunkach i objaśnieniach, niezależnie od tego czy zostały one zaaprobowane przez

Inspektora/Zamawiającego czy nie, chyba że występowały one na rysunkach i objaśnieniach dostarczonych Wykonawcy przez Zamawiającego lub Inspektora. Wykonawca zatrudni do projektowania Robót doświadczonych projektantów, posiadających wymagane Prawem Budowlanym odpowiednie uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie należących do odpowiednich organizacji samorządu zawodowego oraz kompletny personel pomocniczy.

Po uzyskaniu pozwolenia na budowę Wykonawca przekaze Zamawiającemu wymagane ilości opieczetowanych projektów wraz z wersją elektroniczną (na nośniku CD – rysunki w wersji nieedytowalnej PDF).

4.1.2 Forma dokumentacji projektowej

Forma i zakres dokumentacji projektowej musi spełniać wymogi zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Spis rysunków

W każdym tomie dokumentacji projektowej przekazanym do zatwierdzenia

Inspektorowi/Zamawiającemu winien znajdować się spis rysunków.

Rysunki i obliczenia, które powinien sporządzić Wykonawca, będą wykonane i przekazane zgodnie z wymaganiami podanymi niżej. Rozmiary arkuszy powinny być zgodne z rozmiarami powszechnie stosowanymi. Rysunki wszystkich elementów konstrukcyjnych powinny być czytelne i kompletne. Zastosowana skala zależy będzie od rodzaju rysunku i/lub przedstawianych szczegółów. Zaleca się stosowanie następujących skali:

- Plany rurociągów: 1:500 i/lub 1:1000.
- Profile rurociągów: 1:100.
- Plany terenu, schematy: 1:500 i/lub 1: 1000.
- Plany ogólne: 1:50 i/lub 1:100.
- Szczegóły: 1:20 do 1:5.

Początek prac dotyczący jakiegokolwiek części robót budowlanych będzie dozwolony jedynie po zatwierdzeniu przez Inspektora/Zamawiającego Dokumentacji Wykonawczej. W przypadku, gdy Wykonawca nie będzie zgadzał się ze zmianami wprowadzonymi przez Inspektora/Zamawiającego, wówczas prześle pisemne zawiadomienie do Inspektora/Zamawiającego w terminie 7 dni od daty otrzymania zmienionego rysunku (rysunków).

4.1.3 Uzgodnienia i decyzje administracyjne

Wykonawca uzyska na swój koszt wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne niezbędne do zaprojektowania, wybudowania i uruchomienia obiektu oraz uzyska wszelkie opinie, decyzje i przygotuje komplet dokumentów niezbędnych do uzyskania przez Zamawiającego decyzji pozwolenia na użytkowanie obiektu.

4.1.4 Mapy do celów projektowych

Wykonawca, w zależności od rodzaju robót objętych projektem jest zobowiązany do uzyskania na swój koszt aktualnych map do celów projektowych na teren objęty zakresem robót przewidzianych w Zamówieniu.

4.2 Ogólne i szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe obiektów

4.2.1 Obiekt na działce ewidencyjnej 51/7 – przepompownia ścieków –FASTY II

Ogólny zakres obejmuje wyposażenie istniejącego zbiornika DN3000 o głębokości ok. 5,5 m w celu uruchomienia w nim przepompowni ścieków. Jest to przywrócenie pierwotnej funkcji obiektu,

dotychczas nieczynnego. Na tej samej działce funkcjonuje pompownia FASTY I, która powstała z biegiem czasu zastępując czasowo omawiany obiekt.

Nowowypozazona pompownia FASTY II bedzie spełniać odpowiednie normy bezpieczeństwa, usprawni jej obsługę i spowoduje podniesienie wydajności układu pompowego.

Pompownia FASTY I pozostanie obiektem wyłączonym z cyklu pracy. W celu przełączenia napływu Wykonawca w studni napływowej zamknie montując zasuwę napływ do czynnej obecnie pompowni a odblokuje do omawianej FASTY II (istniejąca rura zakorkowana)

Wykonawca musi wykonać wszelką niezbędną infrastrukturę podziemną tj. przewody dopływowe, tłoczne, elektryczne, w tym sterownicze jeżeli to wymagane.

a) Specyfikacja i charakterystyka wymaganych pomp

- Pompa zatapialna powinna być przystosowana do pompownia ścieków komunalnych nieoczyszczonych i zapewnić uzyskanie następujących parametrów hydraulicznych: $Q=250\text{m}^3/\text{h}$; $H=35,0\text{ m}$, w obiekcie przewidziano montaż 2 szt. pomp o takich samych parametrach.
- Ustawienie pionowe na kolanie stopowym,
- Sprawność pompy w punkcie pracy $h > 67\%$
- Pompy muszą być wyposażone w podwójne uszczelnienie kasetonowe SiC/SiC smarowane olejem parafinowym.
- Łożyska muszą być znormalizowane i bezobsługowe, dostępne u dowolnego producenta łożysk.
- Wał musi być w całości wykonany ze stali nierdzewnej nie gorszej niż 1.021.
- Pompa powinna być wyposażona w 2 kable zasilające i 2 kable sterownicze
- Wejścia kabli do korpusu pompy musi zapewniać szczelność nawet po uszkodzeniu izolacji kabla. Osobno odizolowana musi być każda żyła kabla i zalana żywicą epoksydową.
- Kable sterownicze pompy powinny być ekranowane i mieć długość $L = \min 10\text{ m}$.
- Pompa powinna być napędzana za pomocą silnika zatapialnego o klasie efektywności IE3, stopniu ochrony IP68 i przystosowanego do rodzaju pracy S1, czyli pracy ciągłej z wynurzonym silnikiem,
- Moc nominalna silnika nie powinna przekraczać wartości $P=45\text{ kW}$,
- Prędkość obrotowa pompy nie powinna być większa niż $n < 1500\text{ obr/min}$, przy zasilaniu z sieci prądem 50Hz,
- Silniki muszą być chłodzone wewnętrznym zamkniętym układem chłodzenia bez dodatkowych zewnętrznych obiegów chłodzących. Jako czynnik chłodzący powinien być stosowany Glykol lub inny środek konserwujący i chłodzący. Nie dopuszcza się chłodzenia ściekami przepływającymi wewnątrz płaszcza chłodzącego.
- Silnik pompy powinien być zabezpieczony przed nadmiernym wzrostem temperatury przez termistory PTC i czujniki PT100 montowane w uzwojeniach silnika
- Uzwojenia silnika muszą być klasy H i być przystosowane do napięcia 400V

- Silnik pompy musi być chroniony również przez elektrodę przeciwwilgotnościową umieszczoną w komorze silnika,
- Sprawność silnika elektrycznego nie gorsza niż 94% przy obciążeniu 4/4
- Wszystkie śruby mające kontakt z medium muszą być ze stali kwasoodpornej.
- Pompy muszą być wyposażone w wirnik otwarty diagonalny o swobodnym przelocie min. 100 mm
- Wirnik pompy powinien być wykonany ze staliwa DUPLEX , nie gorszego niż 1.4517.
- Pokrywa czołowa wirnika powinna być wykonana z żeliwa wysokostopowego min. EN-GJN-HB555(CR14) o twardości min. 54 HRC
- Możliwość regulacji szczeliny pomiędzy krawędzią czołową wirnika i pokrywą czołową.
- Temperatura łożyska od strony wirnika powinna być kontrolowana przez czujnik PT100
- Temperatura łożyska od strony napędu pompy powinna być kontrolowana przez czujnik PT100
- Ewentualne nieszczelności uszczelnień wału powinny być rozpoznawane przez wyłącznik pływakowy umieszczony w komorze przeciekowej
- W celu rozpoznania nieprawidłowej pracy pompy będzie ona wyposażona w czujnik wibracji
- Pompa powinna być zamontowana na kolanie stopowym na stałe podłączonym do stalowego rurociągu tłocznego DN150. Podnoszenie i opuszczanie pompy powinno się odbywać po prowadnicach dwururowych za pomocą łańcucha ze stali nierdzewnej. Prowadnice rurowe powinny być też wykonane ze stali nierdzewnej.
- Parametry pompy powinny być potwierdzone za pomocą testu hydraulicznego przeprowadzonego w fabryce zgodnie z normą ISO9906, klasa 2B
- Wraz z pompą powinien być dostarczony układ kontrolny stanów jej zabezpieczeń. Układ ten powinien być wyposażony w sterownik swobodnie programowalny z ekranem dotykowym 4'', na którym będą widoczne stany poszczególnych zabezpieczeń pompy. Zespół kontrolujący powinien być również wyposażony w moduł komunikacyjny umożliwiający przekazywanie danych do sterownika nadrzędnego.

a) Renowacja zbiornika metodą polimocznikową składającą się z 3 warstw wraz z wykonaniem nowej pokrywy zbiornika.

W zakresie inwestycji jest renowacja istniejącego zbiornika żelbetonowego o średnicy DN3000 oraz głębokości ok. 5500 mm na cel wykorzystania go do zabudowy urządzeń w ramach pompowni FASTY II.

Przed podjęciem prac renowacyjnych należy wyciąć istniejącą żelbetową pokrywę zbiornika i zamontować nową z odpowiednio umiejscowionymi i dobranymi wycięciami pod włązy nowej infrastruktury wew. zbiornika by Zamawiający miał swobodę m.in. przy wyciąganiu pomp.

Następnym etapem prac na zbiorniku będzie zastosowanie metody umożliwiającej szybkie i gruntowne odrestaurowanie zbiornika i gwarantującej najdłuższą trwałość w kontekście eksploatacji obiektu.

Technologię wykonania powłoki polimocznikowej dla zabezpieczenia antykorozyjnej powierzchni wew. konstrukcji betonowych należy przeprowadzić wg. następujących kroków:

Renowacja systemem powłok natryskowych

Poniżej wskazana technologia dotyczy zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem renowacji powierzchni wewnętrznych betonowych pompowni ścieków w ramach zadania:

Zakres robót obejmuje:

1. Przygotowanie podłoża

Naprawiane powierzchnie powinny być wolne od kurzu, sadzy, tłuszczów, smarów, środków antyadhezyjnych itp. Przygotowanie podłoża betonowego ma polegać na usunięciu skorodowanej warstwy betonu aż do uzyskania odpowiedniego podłoża pod dalsze prace renowacyjne. Do tego celu należy zastosować metodę strumieniowo – ścierną. Stal zbrojeniową (o ile wystąpi – odsłoni się po oczyszczeniu) należy oczyścić metodą strumieniowo ścierną do klasy czystości co najmniej Sa2. Otulinę betonową wokół stali zbrojeniowej należy odkuć do miejsca niewykazującego korozji. Oczyszczonych prętów nie należy pozostawiać bez pokrycia ich specjalistyczną zaprawą

2. Wykonanie warstwy odcinającej na całej powierzchni wewnętrznej

Przygotowane i wysuszone podłoże należy pokryć membraną polimocznikową (stosunek komponentów 1:1) za pomocą specjalistycznego agregatu natryskowego w celu uzyskania jednolitej powierzchni.

3. Wykonanie warstwy naprawczej

Jako warstwę naprawczą i reprofilującą ściany konstrukcji zastosować sztywny poliuretan o gęstości minimalnie 80 kg/m³ a maksymalnie 120 kg/m³ o współczynniku oporu dyfuzyjnego powyżej 200 w celu zapewnienia odpowiedniej sztywności w połączeniu z nie dużą elastycznością. Proces należy przeprowadzić przy użyciu specjalistycznego agregatu natryskowego.

4. Prace wykończeniowe i aplikacja membrany

Po wykonaniu powyższych prac, przygotowane podłoże należy ponownie pokryć polimocznikiem za pomocą specjalistycznego sprzętu (Reaktor) metodą natrysku 150-240bar wykonać warstwę antykorozyjną i uszczelniającą Polyurea 100%. Membrana polimocznikowa została dobrana ze względu na panujące w komorach środowisko agresywne w postaci siarkowodoru – parametry membrany (zarówno pierwszej jak i ostatecznej warstwy) podano

poniżej. Obciążenie konstrukcji ściekami lub wodą może nastąpić po kilku minutach po aplikacji powłoki.

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

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

Parametry techniczne:

Parametr	Wartość typowa*	Metoda
Wytrzymałość na rozciąganie	min. 30 N/mm ² , max 35 N/mm ²	DIN 53504
Wydłużenie przy zerwaniu	min 300 %, max 350 %	DIN 53504
Wytrzymałość na rozdzieranie	min 120 N/mm, max 130 N/mm	DIN 53515
Odporność na uderzenie	Klasa III	EN ISO 6272-1
Przyczepność do podłoża (stal)	>5 MPa	EN ISO 4624
Przyczepność do podłoża (beton)	>1.5 MPa	EN 1542
Twardość Shore'a	min 60D, max 65D	EN ISO 868
Odporność na ścieranie	≤3000 mg	EN ISO 5470-1
Ścieralność	80 mm ³	DIN 53516
Ostateczna twardość powłoki	max. 2 dni	-

Dodatkowo poza zbiornikiem należy sprawdzić drożność wcześniej zatkanego kanału dopływowego na długości około 10 m i w przypadku jego nieszczelności wykonać renowację polimocznikiem rury dopływowej.

b) Wyposażenie hydrauliczne zbiornika FASTY

Wyposażenie zbiornika (stal 1.4301):

- pokrywa zbiornika DN3000 – 1 kpl.
- deflektor – stal nierdzewna – 1 szt.
- drabinka zjazdowa ze stopniami antypoślizgowymi do dna – stal nierdzewna – 1 kpl.
- poręcz montowana na zewnątrz zbiornika bezpośrednio na pokrywie – stal nierdzewna
- właz – stal nierdzewna – 2 kpl.
- komin wentylacyjny DN150 – stal nierdz./przew. PVC – szt. 1 (nawiewny)
- komin wentylacyjny DN150 z biofiltrem – stal nierdzewna – szt. 1 (wywiewny)
- belka wsporcza – stal nierdzewna
- prowadnice – stal nierdzewna
- łańcuch do regulatorów pływakowych – stal nierdzewna A4
- łańcuch i linka do pomp – stal nierdzewna A4
- zasuw z klinem gumowanym żeliwne DN200 + przedłużenie trzpienia (przegubowy) ze stali nierdzewnej szt. 2 (zamykanie i otwieranie w świetle włazu, obsługa z poziomu terenu)
- zawory zwrotne kulowe proste DN200 szt. 2 – żeliwo
- przewody tłoczne DN200 – stal nierdzewna (ścianka 2 mm) – w PS i istniejącej studni za PS (komora rozdzielcza)
- połączenia kołnierzowe nierdzewne
- elementy łączne – stal nierdzewna lub materiał wg specyfikacji producenta
- uszczelnienie łańcuchowe DN300 – 3 szt.
- nasada T-52 z pokrywą + zawór kulowy 2" – 1 szt.
- hydrodynamiczny zawór płuczący – 1 kpl.
- połączenie pionów tłocznych kształtkami niskooporowymi (trójnik orłowy) – nie dopuszcza się zastosowania połączeń spawanych pod kątem prostym

Wymagania w zakresie prac spawalniczych:

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

Modernizowaną pompownię należy wpiąć do istniejącego systemu monitoringu w ZGK Dobrzyniewo Duże.

c) Dobór i montaż filtra antyodorowego

Ze względu na sąsiadującą w bliskiej odległości pompownię szkołę należy dobrać i wdrożyć redukcję wydobywających się zapachów z obiektu ściekowego.

Wymaga się ograniczenia negatywnych oddziaływań w zakresie emisji zanieczyszczeń powietrzem złowonnym w przedmiotowej pompowni, którą uzyskuje się dzięki montażowi neutralizator aktywny z wkładem węglowym.

Neutralizator składa się z:

- ☐ zasobnika wykonanego z tworzywa sztucznego (polietylen wysokiej gęstości lub polipropylen),
- ☐ wentylatora chemoodpornego, odpornego na działanie czynników agresywnych min. kwas octowy, kwas solny, kwas siarkowy, alkohole, amoniak
- ☐ wentylatora wyciągowego zasilanego napięciem 230V o mocy nie przekraczającej 0,18 kW,
- ☐ złoża w postaci węgla aktywnego impregnowanego formowanego - pellet o gradacji 4 mm,
- ☐ rozdzielnicy zasilającej z niezbędnymi elementami zabezpieczającymi – zapewniającymi bezpieczną pracę urządzenia,
- ☐ króćca wlotowego o średnicy 160 mm,
- ☐ króćca kondensatu z zaworem odcinającym,
- ☐ wszystkie elementy montażowe / skręcające muszą być wykonane ze stali nierdzewnej odpornej na korozję min. AISI 304 (elementy skręcające A2)

Wymagany przepływ powietrza musi wynosić nie mniej niż 450 m³/h i nie więcej niż 500 m³/h.

Pobór mocy urządzenia nie może przekraczać 0,18 kW.

Trwałość złoża neutralizującego min. 1 rok przy średnim stężeniu siarkowodoru na poziomie 35 ppm.

Natężenie dźwięku nie może przekraczać 60 dB(A).

Wraz z urządzeniem należy dostarczyć:

- ☐ deklarację zgodności WE potwierdzającą zgodność z dyrektywami o Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35 EU
- ☐ o Dyrektywa o zgodności elektromagnetycznej 2014/30 EU
- ☐ dokumentację techniczno-ruchową
- ☐ kartę gwarancyjną
- ☐ wzór zgłoszenia serwisowego
- ☐ kartę przeglądów i utrzymania urządzenia

Uwagi dotyczące bezpieczeństwa

Urządzenie po uruchomieniu powinno spełniać postanowienia następujących dyrektyw:

- ☐ Dyrektywa o niskim napięciu 2014/35 EU
- ☐ Dyrektywa o zgodności elektromagnetycznej 2014/30 EU

Instalacja musi zostać wykonana przez wykwalifikowanego pracownika posiadającego odpowiednie uprawnienia do pracy przy instalacjach elektrycznych.

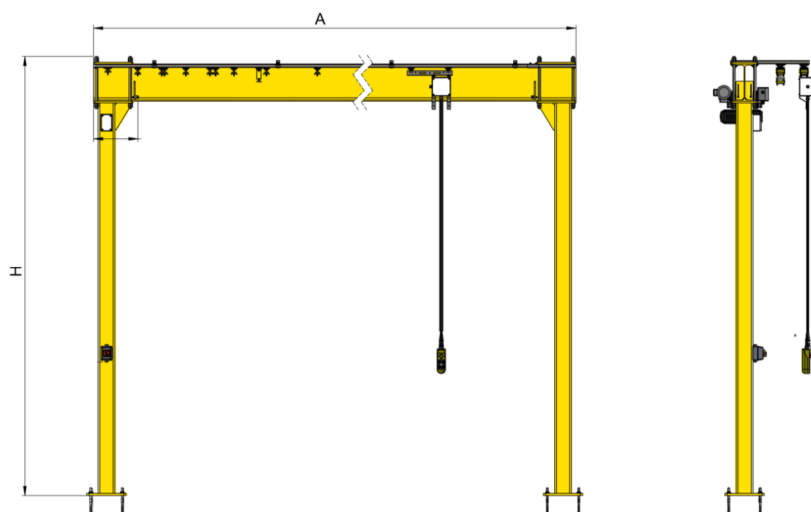
d) Montaż nowej instalacji wyciągarki wraz z dostosowaniem do istniejących fundamentów obecnej suwnicy dla pompowni Fasty II

Na obiekcie pierwotnie funkcjonowała suwnica służąca obsłudze do wyciągania pomp i urządzeń z pompowni. Z czasem mechanizm został uszkodzony a stan obecnej suwnicy wymaga demontażu i zainstalowaniu nowego wspornika/suwnicy wraz z uzbrojeniem w wyciągarkę elektryczną.

Wykonawca będzie zobowiązany ze względu na specyfikę urządzenia do zapewnienia odbioru UDT.

Właściwości wymagane dla urządzenia:

- udźwieg do 1250 kg
- długość całkowita toru jezdnego A – 5 m
- długość między słupami H – 4,6 m
- wysokość do dolnej krawędzi belki – 3,2 m
- wysokość do haka (od posadzki, rzędnej terenu) – ok. 2,4 m
- malowanie – cynkowanie ogniowe
- temperatura pracy -20 do +40 stopni
- przeznaczenie praca na zewnątrz
- posiada dyrektywę maszynową 2006/42/WE



Właściwości dla wciągnika elektrycznego:

Udźwig	630 / 1250	kg
Natężenie pracy M4/A4		M4/A4
Wysokość podnoszenia	9 000	mm
Łańcuch nierdzewny		tak
Prędkość podnoszenia	4,0/1,0	m/min
Wyłączniki krańcowe podnoszenie/ opuszczanie		tak / tak
Wciągnik wyposażony w pojemnik na łańcuch		tak
Klasa ochrony wciągnika wg DIN 40050	IP	65
Klasa ochrony kasety	IP	65
Wózek jezdny elektryczny		tak
Prędkość jazdy wózka	12,0/4,0	mm
Wózek wyposażony w hamulec		tak
Ze stali nierdzewnej wykonane: łańcuch, prowadzenie łańcucha, hak nośny, zawieszenie wciągnika		tak
Pokrywa czarna KTL odporna na wodę, oleje, niewielkie ilości zasad i kwasów		tak
Napięcie zasilania	3x 400V	50Hz
Napięcie sterowania	42	V
Środowisko pracy	wewnątrz/na zewnątrz	tak
Napięcie sterowania - ochronne	42	V
Długość kabla kasety sterującej	11 000	mm
Sterowanie- kasetą sterującą z przyciskami	2x podnoszenie/ opuszczanie, 2x jazda wózka lewo/prawo z wyłącznikiem bezpieczeństwa	



4.2.2 Obiekt na działce ewidencyjnej 51/7 – komora rozdzielcza z przepływomierzem

Komora pierwotnie połączona była z pompownią Fasty II. Po uruchomieniu pompowni Fasty 1 został włączony w nią rurociąg tłoczny z PE celem przesyłania tą samą drogą medium w stronę oczyszczalni ścieków. Ówczesne wyposażenie Fasty II zostało częściowo zdemontowane. Nadal między obydwojoma zbiornikami są połączenia z przejściami rur tłocznych.

a) Renowacja komory rozdzielczej - metoda polimocznikowa 3 warstwowa

Komora rozdzielcza o kształcie prostokąta i wymiarach (długość 2 m, głębokość 2,5 m, szerokość 1,5 m) będzie również podlegała renowacji metodą polimocznikową opisywaną w pkt. 4.2.1. podpunkt a) .

Należy zastosować te samą metodologię i technologie prac.

Ze względu na konieczność demontażu istniejącej armatury należy przewidzieć wykonanie bypassu.

Prace na zbiorniku należy wykonać szybko by umożliwić podłączenie czynnej pompowni z bypassu do pracy ciągłej.

b) Modernizacja komory rozdzielczej wraz z zabudową przepływomierza

Omawiana komora rozdzielcza będzie podlegała demontażowi jak przedstawiono w poprzednim punkcie oraz montażowi nowego orurowania wraz z armaturą.

Intencją Zamawiającego jest możliwość uzyskania pracy pompowni FASTY I w przypadku przyszłych prac naprawczych czy też w wyniku wystąpienia np. awarii nowowyposażonej pompowni FASTY II.

Zamawiający w ten sposób zabezpiecza sobie możliwość szybkiej reakcji i ciągłości w przesyle ścieków biorąc pod uwagę strategiczne znaczenie obiektu (zlewnia całej gminy)

Wyposażenie komory rozdzielczej:

- Orurowanie należy wykonać ze stali nierdzewnej, wyposażyć w odpowiednią armaturę
- drabinka żłazowa ze stopniami antypoślizgowymi do dna – stal nierdzewna – 1 kpl.
- przepływomierz DN200 (0DN) – 1 kpl.:
 - głowica pomiarowa (kabel sygnałowy 10 m)
 - konwerter (Modbus RTU) – wersja rozdzielna
 - zestaw do hermetyzacji głowicy do IP68 (Q-gel)

Dobrać przepływomierz, który jest dostosowany do montażu bez konieczności zachowania tzw. średnich odcinków prostych przed i za nim w kontekście poprawnego zliczania ścieków.



Rys 1. Widok na otwartą komorę rozdzielczą



Rys 2. Widok na wew. wyposażenie komory rozdzielczej

4.2.3 Prace budowlane – budowa ogrodzenia oraz utwardzenie terenu.

Budowa ogrodzenia.

Obecnie na terenie planowanej inwestycji znajduje się płot z bramą i furtką ogradzający pompownię Fasty II. Infrastrukturę tę należy rozebrać ze względu na to, iż nie nadaje się do dalszego użytku i podlega utylizacji.

Należy zatem wybudować ogrodzenie panelowe wraz z bramą i furtką obejmującą teren pompowni Fast I i Fasty II. Należy wykonać długość ogrodzenia ok. 100 m. Wysokość panelu powlekanego nie mniej niż 1,8 m, szerokość bramy ok 4- 4,5 m szerokości oraz furtka. Kolor uzgodnić na etapie realizacji.

Poniżej przedstawiono na rysunku zakres wykonania ogrodzenia. Kolor zielony zakreśla obszar objęty ogrodzeniem.

4.2.4 Doposażenie 3 szt pompowni ścieków w nowe szafy sterownicze

W ramach opracowania dodatkowo należy wyposażyć obiekty pompowni ścieków strefowych w miejscowości Pogorzałki, Nowe Aleksandrowo ul. Kościelna, Dobrzyniewo Duże ul Białostocka 111 w nowe szafy sterownicze wpięte do istniejącego systemu wizualizacji.

Opis szaf oraz wytyczne systemu podano w dalszej części pfu w dziale 4.2.5

4.2.5 Wytyczne branży elektrycznej i AKPiA dla przepompowni FASTY II

4.2.5.1 Zasilanie.

Istniejące złącze o mocy przyłączeniowej 20kW należy przenieść obok istniejącego złącza o mocy przyłączeniowej 52kW, które jest umiejscowione przy budynku pompowni FASTY I lub oba złącza zintegrować w jedno z dwoma układami pomiarowymi. Z przyłącza 20kW należy zasilć halę sportowo-widowiskową natomiast przyłącze 52kW całkowicie przeznaczyć na zasilanie potrzeb przepompowni. W przypadku, gdy dobrane i zatwierdzone przez Zamawiającego urządzenia technologiczne będą wymagały zwiększenia mocy przyłączeniowej, Zamawiający wystąpi z odpowiednim wnioskiem do zakładu energetycznego we własnym zakresie.

4.2.5.2 Zasilanie rezerwowe.

Należy zaprojektować zewnętrzny agregat prądotwórczy z układem samoczynnego załączenia rezerwy. Moc agregatu należy dobrać do pracy jednej pompy, suwnicy i potrzeb własnych obiektu.

4.2.5.3 Rozdzielnica technologiczna RZS.

Projektowana rozdzielnica RZS będzie wykonana z blachy malowanej proszkowo o stopniu ochrony min. IP55 o wymiarach min. 1800 x 1200 x 500 posadowiona na cokole metalowym o wysokości 200 mm wyposażona w drzwi zewnętrzne zamykane na klucz. Zadaniem rozdzielnicy jest zasilanie i nadzór nad pracą urządzeń technologicznych. Nadzór ten sprawuje sterownik, którego zadaniem jest zbieranie danych z aparatury pomiarowej, z urządzeń technologicznych o ich aktualnym stanie oraz odpowiednie ich wysterowanie. Na drzwiach wewnętrznych należy zaprojektować panel operatorski HMI oraz elementy sterowania i synoptyki dla poszczególnych urządzeń technologicznych.

W rozdzielnicy należy przewidzieć min. 20% zapas wolnego miejsca na ewentualną rozbudowę w przyszłości. Rozdzielnica powinna spełniać wymagania obowiązujących norm dla rozdzielnic i sterownic oraz posiadać certyfikat CE.

4.2.5.4 Wymagania dla sterownika

Minimalne wymagania jakimi musi się charakteryzować sterownik rozdzielnicy zasilająco-sterowniczej:

- moduł GSM/GPRS
- napięcie zasilania 12/24VDC
- min. 16 wejść binarnych
- min. 12 wyjść binarnych
- min. 4 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA

- komunikacja – port szeregowy RS232/RS485, port szeregowy RS232, port Ethernet 10Base-T/100Base-TX
- wejścia licznikowe
- technologia Dual-SIM
- kontrolki:
- poziomu sygnału GSM
- status modułu
- aktywność komunikacji GSM
- aktywność komunikacji szeregowej
- stan wejść/wyjść binarnych
- stopień ochrony IP40
- gniazdo antenowe

4.2.5.5 Wymagania dla panelu operatorskiego

Panel będzie zamontowany na elewacji rozdzielniczy RZS. Minimalne parametry jakimi musi się charakteryzować panel:

- kolorowy panel dotykowy,
- przekątna min 10,1”,
- ekran typu TFT,
- rozdzielczość (px) – 1024x600,
- podświetlenie LED,
- min. 1024MB pamięci Flash,
- min. 4096MB pamięci RAM,
- wbudowany zegar czasu rzeczywistego,
- 1 port komunikacyjny ethernetowy,
- 1 port komunikacyjny RS-232,
- 1 port komunikacyjny RS-485,
- temperatura użytkowania: 0-50 °C,
- bezpłatne oprogramowanie do konfiguracji paneli.

4.2.5.6 Wymagania dla przetwornic częstotliwości

Poprzez przetwornice częstotliwości zasilane będą pompy ściekowe w obiekcie FASTY II.

- kompaktowa obudowa ułatwiająca montaż i obsługę,
- stopień ochrony obudowy min. IP21,
- min. 1 port komunikacyjny RS-485 (MODBUS RTU),
- min. 1 port ethernetowy (TCP/IP) (opcjonalny),
- min. 3 wyjścia przekaźnikowe,
- funkcja bezpiecznego wyłączenia momentu STO (Safe Torque Off),
- algorytm sterowania silnika: skalarny i wektorowy,
- możliwość sterowania prędkością lub momentem silnika,

- wysoka sprawność energetyczna
- możliwość współpracy z różnymi typami silników AC,
- łatwy w obsłudze panel sterowania z minimalną rozdzielnicą 240 x 160 pikseli,
- jednostka sterująca z możliwością instalacji opcjonalnych modułów komunikacji, sprzężeń oraz rozszerzeń wejść/wyjść,
- lakierowane płytki elektroniki w standardzie,
- programowalne wejścia/wyjścia cyfrowe i analogowe,
- wbudowany dławik sieciowy po stronie DC do redukcji wyższych harmonicznych ze zmienną reaktancją,
- wbudowany w standardzie filtr EMC spełniający wymogi klasy C2,
- regulator PID z dwoma zestawami nastaw,
- możliwość zaprogramowania przemiennika częstotliwości za pomocą darmowego oprogramowania komputerowego. Program komputerowy w j. polskim,
- możliwość kalkulacji przepływu.

4.2.5.7 Instalacja oświetlenia zewnętrznego.

Projektuje się oprawy oświetleniowe typu naświetlacz LED 30W zamontowane na słupie oświetleniowym. Do opraw oświetleniowych doprowadzić linie zasilającą YKY 3x1,5mm². Istniejące stanowiska słupowe należy zdemontować.

4.2.5.8 Ochrona przeciwporażeniowa.

Instalację odbiorczą wykonać w układzie sieci TN-S. Punkt rozdziału sieci z TN-C na TN-S bezwzględnie uziemić. Rezystancja uziemienia powinna wynosić mniej niż $R_a < 10 \Omega$. Ochrona podstawowa przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowane poprzez izolację fabryczną lub obudowy urządzeń. Ochrona dodatkowa przy uszkodzeniu zostanie zrealizowana poprzez szybkie samoczynne wyłączenie zasilania z wykorzystaniem wyłączników instalacyjnych i wkładek topikowych. Ochrona uzupełniająca zostanie zrealizowana za pomocą wyłączników różnicowo-prądowych o prądzie zadziałania nie większym niż 30 mA.

4.2.5.9 Instalacja odgromowa oraz uziemiająca.

- Ochronę odgromową zaprojektowano wg normy PN-EN 62305.
- Obiekt zakwalifikowano do III klasy ochrony odgromowej.
- Rezystancja wypadkowa uziemienia $R < 10 \Omega$.
- Wykonać uziemienie otokowe w postaci płaskownika FeZn 30x4 ułożonego na dnie wykopu. Tam gdzie to możliwe płaskownik łączyć ze stalą zbrojeniową ław fundamentowych. Wszelkie połączenia wykonać jako spawane dł. min. 5 cm. Miejsca spawów zabezpieczyć przed korozją.
- Wykonać wypusty uziemiające do szyn uziemiających oraz do zacisków probierczych instalacji odgromowej.
- Przewody uziemiające instalacji odgromowej łączyć z przewodami odprowadzającymi za pomocą zacisków probierczych.

- Przewody odprowadzające wykonać drutem stalowym ocynkowanym FeZn Ø8 mm ułożonym w rurach odgromowych samogasnących, nie rozprzestrzeniających ognia - o grubości ścianki 5 mm - pod dociepleniem.
- Zwody poziome niskie wykonać drutem stalowym ocynkowanym FeZn Ø8 mm ułożonym na uchwytych dystansowych. Uchwyty montować co 1 m.
- Przewodzące elementy dachu łączyć drutem z siatką zwodów.
- Elektryczne urządzenia dachowe z materiałów izolacyjnych i przewodzących, wystające ponad chronioną przestrzeń, chronić iglicami odgromowymi. Zachować odstępy izolacyjne iglic od chronionych urządzeń min. 0,5 m.
- Wszelkie połączenia na dachu wykonywać jako skręcane. Gwinty zakonserwować wazeliną techniczną.

4.2.5.10 Połączenia wyrównawcze.

Wykonać główną szynę uziemiającą za pośrednictwem bednarki stalowej ocynkowanej 30x4 mm mocowanej na wspornikach dystansowych 30 cm od powierzchni posadzki. Wszystkie części przewodzące urządzeń oraz części przewodzące obce w budynku przyłączyć za pomocą linki LgY-żo 16 mm² do GSU.

4.2.5.11 System wizualizacji SCADA oraz monitoring

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

Podstawowe wymagania dla systemu monitoringu

a) System monitoringu ma składać się z dwóch podstawowych elementów:

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

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

b) System wizualizacji powinien się składać z:

- głównego okna synoptycznego
- okna szczegółowego urządzenia/obiektu

Główne okno synoptyczne

- Główne okno synoptyczne (okno startowe) musi umożliwiać podgląd graficzny wszystkich monitorowanych obiektów. Operator musi mieć możliwość wyboru organizacji widoku obiektów pod kątem procesu technologicznego (powiązań, relacji pomiędzy obiektami) lub lokalizacji obiektów na podkładzie mapy. W tym celu wymagana jest aby system wizualizacji obsługiwał serwery WMS (Web Map Service np. OpenStreetMap, Geoportal). Aktualizacja podkładu obiektów na mapie powinna być możliwa w trybie online lub offline. W celu szybkiej analizy stanu monitorowanych obiektów bez konieczności przełączania poszczególnych okien szczegółowych obiektów wyświetlane obiekty na mapie synoptycznej lub technologicznej powinny zawierać podstawowe, najważniejsze informacje o obiekcie przedstawione w sposób graficzny (np. pracę, awarię, gotowość, odstawienie urządzenia, aktualny poziom w zbiorniku).
- Okno startowe musi być wyposażone w pasek menu bocznego gdzie znajdują się wszystkie monitorowane obiekty. Okno należy wyposażać w pasek wyszukiwania po nazwie obiektu. Przy każdym polu powinien znaleźć się przycisk wycentrowania mapy na danym obiekcie. Dodatkowo pole z nazwą obiektu musi zmieniać kolor wraz ze zmianą statusu obiektu:
 - brak koloru, podświetlenia - gotowość urządzenia/obiektu,
 - kolor zielony sygnalizuje pracę urządzenia/obiektu,
 - kolor czerwony sygnalizuje awarię urządzenia/obiektu,
 - kolor pomarańczowy sygnalizuje, że obiekt nadal pozostaje w statusie awarii, ale awarię potwierdził użytkownik systemu wizualizacji,
- Obszar alarmów bieżących, w tym obszarze okna startowego należy umieścić w formie tabeli informacje o alarmach występujących na wszystkich monitorowanych obiektach. Należy wyświetlać w tabeli następujące informacje:
 - data i godzina wystąpienia alarmu,
 - nazwę obiektu,
 - opis (rodzaj) alarmu,
 - data ustąpienia alarmu,
 - datę i godzinę potwierdzenia alarmu przez użytkownika,
 - nazwę użytkownika potwierdzającego alarm.

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

- Obszar ostatnio dodanych notatek do urządzeń/obiektów. Każde urządzenie/obiekt pozwala w oknie szczegółowym obiektu dodać indywidualnej notatki, informacji o obiekcie. W oknie startowym należy umieścić listę ostatnio dodanych notatek. Lista powinna zawierać informację o nazwie obiektu, data i godzina dodania, użytkownik który dodał notatkę oraz treść notatki.
- Z poziomu okna startowego, jak i okien obiektowych użytkownik powinien mieć możliwość wylogowania. Użytkownik z najwyższymi uprawnieniami administratora musi mieć możliwość dostępu do panelu zarządzania kontami użytkowników.

W panelu tym musi być możliwość dodania/usunięcia konta oraz czasowej dezaktywacji/aktywacji konta. Ustawienia poziomu dostępu dla poszczególnych kont, resetowania haseł dostępu dla istniejących kont.

- W celu poprawienia ergonomii systemu wizualizacji system wizualizacji należy wyposażyć w możliwość przełączenia obrazu systemu wizualizacji z pracy na jasnym tle i pracy na ciemnym tle (dark mode). Ustawienia te można na stałe przypisać do poszczególnego konta użytkownika.

Ekran szczegółowy urządzenia/obiektu

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

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

- Ważną funkcję, która musi posiadać system wizualizacji jest możliwość przypisania dowolnych plików danych do dodanego urządzenia/obiektu (schematów technologicznych i elektrycznych, kart katalogowych, galerii zdjęć obiektu).

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

c) Dodatkowe wymagania stawiane systemowi monitoringu i wizualizacji

System monitoringu i wizualizacji musi posiadać dodatkowo następujące funkcje:

- Funkcja zdarzeniowo-czasowa – każda zmiana stanu na monitorowanym obiekcie powinna powodować wysłanie pełnego statusu wejść/wyjść sterownika PLC jak i samego modułu telemetrycznego oraz dodatkowo stacja monitorująca może zdalnie w określonych odstępach czasowych wymusić przesłanie w/w statusu z danego modułu telemetrycznego. Inaczej mówiąc, w momencie wystąpienia dowolnej zmiany stanu monitorowanego parametru (np. załączenie pompy, otwarcie drzwi rozdzielnic zasilająco-sterowniczej, awarii urządzenia, itd.) do stacji monitorującej zostaje wysłany aktualny stan obiektu. Dodatkowo niezależnie od powyższego, stacja monitorująca może czasowo (np. co 1 godzinę) odpytywać moduły telemetryczne o aktualny stan obiektu.
- Wizualizacja alarmów na wszystkich obiektach lub urządzeniach w formie tabeli alarmów bieżących, alarmy powinny być podawane z następującymi informacjami: data wystąpienia alarmu, nazwa obiektu, typ alarmu, data ustąpienia alarmu, w jakim czasie alarm został potwierdzony przez operatora.
- Funkcja logowania/wylogowania operatorów stacji monitorującej – powinna umożliwiać przypisanie odpowiednich kompetencji danemu operatorowi, np. operator o najmniejszych kompetencjach ma prawo tylko do przeglądania obiektów bez możliwości ich zdalnego sterowania, natomiast operator-administrator ma pełne prawa dostępu wraz z prawem zdalnego sterowania urządzeniami (np. zdalnego załączenia urządzenia lub zdalnej zmiany poziomów pracy).
- Funkcja alarmów historycznych – ma umożliwiać przeglądanie archiwalnych zdarzeń alarmowych na wszystkich lub wybranym monitorowanym obiekcie za dowolny okres czasu wraz z funkcją filtrowania w/g danego stanu alarmowego. Dodatkowo

posiadać możliwość uzyskania informacji kiedy dany alarm został potwierdzony i przez jakiego operatora. A także umożliwiać wykonanie wydruku sporządzonego zestawienia.

- Funkcja alarmów bieżących – powinna umożliwiać wizualizację w postaci tabeli wszystkich bieżących (niepotwierdzonych) stanów alarmowych z monitorowanych obiektów lub urządzeń. W jednoznaczny sposób identyfikować, czy dany alarm jest aktywny na obiekcie (kolor: czerwony-alarm krytyczny,), czy już ustąpił (kolor: zielony). Po potwierdzeniu danego alarmu przez operatora zostaje on zostać umieszczony w bazie danych systemu i powinna być możliwość przeglądania go za pomocą funkcji alarmów historycznych. Dodatkowo w momencie wystąpienia stanu alarmowego na dowolnym obiekcie lub urządzeniu powinien aktywować się sygnał dźwiękowy, którego będzie można wyłączyć po potwierdzeniu wszystkich niepotwierdzonych alarmów bieżących, co powala na wykonywanie przez operatora innych czynności niezwiązanych ze stacją monitorującą, ponieważ zostanie on przywołany przez system w momencie awarii na którymś z monitorowanych obiektów.
- Zapis danych – System monitoringu powinien umożliwiać zapis wszystkich odebranych danych w bazie danych SQL wraz z narzędziem do jej przeglądania oraz eksportowania do pliku csv, który jest obsługiwany przez arkusz kalkulacyjny MS Excel.
- Kontrola połączenia stacji monitorującej z monitorowanymi obiektami lub urządzeniami – system monitoringu powinien umożliwiać informowanie operatora o czasie ostatniego odczytu danych z obiektu.
- Kontrola dostępu do monitorowanego obiektu – system powinien umożliwiać rozbrojenie/uzbrojenie obiektu za pomocą stacyjki (lokalnie w przypadku np.: ujęć głębinowych) lub funkcji rozbrojenia/uzbrojenia (zdalnie ze stacji monitorującej). W momencie rozbrojenia obiektu nie są wysyłane z niego sygnały alarmowe – funkcja testowania obiektu bez przysyłania fałszywych informacji oraz dodatkowo pozwalająca na oszczędność w ilości wysłanych/odebranych danych GPRS – oszczędność w kosztach eksploatacji.
- Alarm włamania – system powinien wywołać na stacji monitorującej alarm włamania po określonym czasie od jego wystąpienia i nie rozbrojeniu obiektu. Alarm nie powinien ulegać skasowaniu po czasie. System powinien wymagać zdalnego skasowania alarmu przez operatora, w ten sposób informując go o swoim wystąpieniu.
- Funkcja zdalnego wyłączenia sygnalizacji alarmowej dźwiękowo-optycznej z poziomu stacji monitorującej.
- Funkcja odświeżenia obiektu – umożliwia na życzenie operatora przesłanie do stacji monitorującej aktualnego statusu wejść/wyjść modułu telemetrycznego danego obiektu lub urządzenia.

- Funkcja odświeżenia zegarów - umożliwia na życzenie operatora przesłanie do stacji monitorującej aktualnych danych odnośnie czasu pracy i ilości załączeń danej pompy. Informacje te są przechowywane lokalnie w pamięci modułu telemetrycznego, a nie w stacji monitorującej (zabezpieczenie przed utratą danych w momencie wyłączenia stacji).
- Funkcja kasowania zegarów – operator ma możliwość wyzerowania zegarów czasu pracy pomp wraz z licznikami ilości załączeń w celu dokonania analizy czasowej pracy pompowni np. równomierne zużycie pomp w ciągu miesiąca.
- Zdalne załączanie/wyłączanie urządzenia.
- Funkcja odłączenia/podłączenia urządzenia – pozwala na zdalne „poinformowanie” sterownika o odłączeniu/podłączeniu danego urządzenia, co wiąże się z nie/uwzględnianiem danego urządzenia w cyklu pracy, np. dla przepompowni ścieków jeżeli zdalnie odłączymy pompę, to sterownik nie uwzględni jej w cyklu pracy zestawu i zawsze załączy pompę, która fizycznie występuje na obiekcie i nie jest odłączona w systemie pompowni
- Funkcja zdalnej zmiany parametrów pracy obiektu (dla obiektów z funkcją sterowania) – istnieje możliwość zdalnej (ze stacji monitorującej) zmiany parametrów pracy urządzenia na obiekcie, np. dla przepompowni zmiana poziomu załączenia, wyłączania pomp oraz poziomu alarmowego – oczywiście przy występowaniu sondy pomiarowej w zbiorniku przepompowni.
- Funkcja zdalnego zablokowania równoczesnej pracy 2 lub większej ilości pomp (funkcja dla przepompowni ścieków) – funkcja niezbędna w przypadku wartości zabezpieczenia prądowego w złączu kablowym na przepompowni, dobranej dla pracy tylko jednej pompy
- Funkcja blokady wysłania kilku rozkazów – operator w danej chwili może wykonać tylko jeden rozkaz (np. załącz urządzenie x). Po potwierdzeniu tego rozkazu może wykonać kolejny. Jest to zabezpieczenie przed wysyłaniem nadmiernej ilości rozkazów w jednej chwili.
- Wykresy szybkiego podglądu – pozwalają na podgląd: pracy, spoczynku, awarii urządzenia, poziomu, prądu w okresie ostatnich 1, 3, 6, 12 godzin.
- Trendy historyczne – możliwość sporządzania wykresów: stanu pomp, prądu na dokładnej skali czasu w wybranym okresie historycznym. W każdej chwili istnieje możliwość wykonania wydruku sporządzonego wykresu.
- Trendy historyczne – możliwość wyświetlenia kilku wykresów poziomu na jednym ekranie z różnych obiektów – np. przegląd pracy sieci kanalizacyjnej.
- Raporty – możliwość sporządzania raportów odnośnie: czasu pracy, ilości załączeń, ilości awarii, czasu awarii urządzeń, przepływu sumarycznego w wybranym okresie historycznym. W każdej chwili istnieje możliwość wykonania wydruku sporządzonego zestawienia.
- Funkcja PLANER (planowanie działań serwisowych)
- Funkcja zgłaszania błędów programowych / sugestii poprawy funkcjonalności systemu monitoringu z poziomu oprogramowania.

- Funkcja alarmowania o przekroczeniu maksymalnego czasu pracy wybranej pompy na wybranym obiekcie lub urządzeniu - funkcja konfigurowana przez operatora stacji monitorującej
- Funkcja alarmowania o przekroczeniu maksymalnego czasu postoju wybranej pompy na wybranym obiekcie lub urządzeniu - funkcja konfigurowana przez operatora stacji monitorującej
- Funkcja alarmowania o przekroczeniu maksymalnego natężenia prądu wybranej pompy na wybranym obiekcie lub urządzeniu - funkcja konfigurowana przez operatora stacji monitorującej
- SMS - Dodatkowo system ma umożliwiać wysyłanie wiadomości SMS pod wskazany numer telefonu w momencie zaistnienia stanów alarmowych na w/w obiektach. SMS ma być wysłany bezpośrednio z obiektu.
- Wiadomości tekstowe - Dodatkowo system ma umożliwiać wysyłanie wiadomości tekstowych pod wskazany adres e-mail lub na komunikator Messenger momencie zaistnienia stanów alarmowych na w/w obiektach. SMS ma być wysłany bezpośrednio z obiektu.
- Dostawca monitoringu musi zapewnić usługę call center - wsparcia technicznego min w godzinach od 7:00 do 22:00, 7 dni w tygodniu. Czas reakcji na zgłoszenie maksymalnie 2 godziny.

5. Wymagania Zamawiającego dla rozwiązań technicznych

Wymagania ogólne

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z PFU oraz zatwierdzoną Dokumentacją Projektową, poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru/Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w części głównej PFU.

Kierownik budowy i Kierownicy poszczególnych Robót prowadzonych w ramach realizacji winni mieć uprawnienia budowlane do kierowania Robotami ujętymi w niniejszej specyfikacji.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Inspektorowi Nadzoru/Zamawiającemu harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji Robót, uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane Roboty.

Zastosowane przy realizacji niniejszych Robót rozwiązania techniczne muszą być zgodne z odpowiednimi normami zaś przyjęte materiały, armatura i urządzenia, muszą posiadać niezbędne, wymagane prawem atesty, aprobaty i świadectwa dopuszczenia.

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy sprawdzić zgodność wymiarów na budowie.

Zlokalizować i odkryć istniejące kable, przewody, kanały, które kolidują z wykonywanymi robotami.

Należy przeprowadzić rozpoznanie w granicach lokalnych możliwości czy nie występują sieci i urządzenia nie pokazane na mapach. W zbliżeniach do rurociągów podziemnych wykopy wykonywać ręcznie. Roboty budowlane należy wykonywać tak, aby nie uszkodzić istniejącego uzbrojenia podziemnego i nie zinwentaryzowanych urządzeń melioracyjnych.

Projektowana oś kanału i punkty charakterystyczne budowli powinny być wyznaczone w terenie w sposób trwały i widoczny przez uprawnionego geodetę.

Przed rozpoczęciem inwestycji wykonawca powiadomi wszystkie niezbędne instytucje oraz zapozna się z warunkami dotyczącymi wykonania inwestycji zawartymi w PFU oraz zatwierdzonym Projekcie Budowlanym.

Zabudowa i zagospodarowanie terenu

Przeznaczenie obiektów oraz sposób i forma zabudowy powinny być zgodna z decyzją lokalizacji celu publicznego/MPZP. Przy usytuowaniu obiektów na terenie przepompowni ścieków powinny być zachowane odległości między budynkami i urządzeniami terenowymi oraz odległości budynków i urządzeń terenowych od granic działki, określone w Rozporządzeniu Ministra

Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (dz.u. Nr 75 poz. 690 z późn. zm.), a także w przepisach powiązanych, w tym higienicznosanitarnych, o bezpieczeństwie i higienie pracy, o ochronie przeciwpożarowej oraz o drogach publicznych.

Poza powierzchniami utwardzonymi należy odtworzyć trawniki, które uległy zniszczeniu w trakcie wykonywania robót.

Teren przyległy do projektowanych nawierzchni należy uporządkować poprzez plantowanie z obsianiem trawą.

Wymagania w zakresie bezpieczeństwa obiektów

Bezpieczeństwo konstrukcji, bezpieczeństwo pożarowe oraz bezpieczeństwo użytkowania muszą być zachowane zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002, Dziennik Ustaw Nr 75, poz. 690.

6. Wymagania Zamawiającego dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych

Wymagania ogólne

Inwestycja musi być prowadzona z zachowaniem ciągłości pompownia ścieków do sieci kanalizacyjnej z zachowaniem parametrów dotychczasowej pracy.

Wykonawca jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania Prawa Polskiego w trakcie projektowania oraz prowadzenia i ukończenia robót. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas projektowania i prowadzenia Robót. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Brak przywołania jakiegokolwiek obowiązującego dla w/w robót przepisu prawa lub normy nie zwalnia wykonawcy z obowiązku jej stosowania przy realizacji robót.

W przypadku, gdy Materiały i Urządzenia lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Wymaganiami PFU, a nie posiadające akceptacji Inwestora i Inspektora Nadzoru, to takie materiały i urządzenia będą niezwłocznie zastąpione innymi, spełniającymi wymagania, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy. Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre dokumenty wykonawcy były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze to przeprowadzenie weryfikacji lub/i uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Zamawiającego i Inspektora Nadzoru.

Kierownicy poszczególnych Robót przewidzianych do wykonania w ramach realizacji niniejszej inwestycji winni posiadać uprawnienia budowlane do kierowania Robotami ujętymi w niniejszej specyfikacji.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową lub przekazanymi na piśmie

instrukcjami Inżyniera/Inspektora Nadzoru/Zamawiającego. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru/Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania Robót, jeśli wymagać tego będzie Inżynier/Inspektor Nadzoru/Zamawiającego.

Zakres prac

Zakres prac został opisany szczegółowo w niniejszym PFU. Zakres prac winien obejmować wykorzystanie istniejących obiektów oraz budowa nowych z dostosowaniem ich do projektowanych potrzeb i aktualnych standardów urządzeń w nich zastosowanych.

Stosowanie przepisów prawa i innych przepisów

Wykonawca winien znać wszystkie prawa, przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami, wydane przez władze centralne i miejscowe, i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia Robót. Ważniejsze akty prawne oraz normy i przepisy branżowe związane z Robotami podane zostały w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym. Wykonawca zobowiązany jest do bezwzględnego przestrzegania Polskiego prawa w trakcie zarówno projektowania jak i prowadzenia i ukończenia Robót. Istotnym elementem wytycznych o których mowa powyżej są wszelkiego rodzaju uzgodnienia branżowe uzyskane przez Wykonawcę na etapie zatwierdzania Dokumentacji.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystywania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora/Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Zgodność robót z projektem i wymaganiami Zamawiającego

Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania Robót zgodnie z Dokumentacją oraz poleceniami Inspektora/Zamawiającego. W przypadku rozbieżności w ustaleniach w poszczególnych dokumentach obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Akcie Umowy.

Wszystkie Dokumenty Wykonawcy, Roboty i dostarczone Materiały i Urządzenia winny być zgodne z Umową oraz dokumentacją projektową wykonaną przez Wykonawcę. Cechy Materiałów i Urządzeń muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami. W przypadku, gdy Materiały, Urządzenia lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Wymaganiami Zamawiającego i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów budowli, to takie Materiały i Urządzenia będą niezwłocznie zastąpione innymi, a elementy rozebrane na koszt Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów i opuszczeń w wymienionych dokumentach, a o ich wykryciu zobowiązany jest natychmiast powiadomić Inspektora/Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian, poprawek, uzupełnień lub interpretacji. Przed rozpoczęciem prac projektowych Wykonawca przeanalizuje i zweryfikuje dane do projektowania na własny koszt wykona wszelkie badania i analizy uzupełniające, a niezbędne do prawidłowego wykonania Dokumentacji projektowej.

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre Dokumenty Wykonawcy podlegały weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze to przeprowadzenie tych weryfikacji i/lub uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt, przed przedłożeniem dokumentacji do zatwierdzenia przez Inspektora/Zamawiającego. Dokonanie weryfikacji lub uzgodnienia nie przesądza o zatwierdzeniu Dokumentacji przez Inspektora/Zamawiającego, który odmówi zatwierdzenia, jeżeli stwierdzi, że przedłożone Dokumenty Wykonawcy nie spełniają wymagań Umowy.

W szczególności Wykonawca uzyska wszelkie wymagane prawem polskim uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne niezbędne dla projektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania instalacji i urządzeń do rozruchu i eksploatacji.

Zatwierdzenie Dokumentów przez Inspektora/Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności wynikającej z Umowy.

Pozwolenia

Wszystkie decyzje, uzgodnienia, zezwolenia wymagane do rozpoczęcia i zakończenia Robót Wykonawca zobowiązany jest uzyskać na własny koszt. Wykonawca zobowiązany jest do pełnego dostosowania swoich działań do wszystkich tych zezwoleń i winien w pełni umożliwić władzom wydającym te zezwolenia kontrole i badania Robót.

Zamawiający udzieli Wykonawcy pomocy koniecznej do uzyskania ww. Decyzji i zezwoleń w zakresie wynikającym z obowiązującego prawa, według którego Zamawiający jest stroną w procesie inwestycyjnym. Pełną odpowiedzialność za uzyskanie wszelkiego rodzaju zezwoleń, licencji na wykonanie Dokumentacji Projektowej oraz realizację Robót ponosi Wykonawca. Zamawiający udzieli Wykonawcy odpowiednich pełnomocnictw, jeżeli będzie to konieczne.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego

Funkcję Inspektora Nadzoru Inwestorskiego będzie pełnić osoba wyłoniona przez Zamawiającego. Po podpisaniu Aktu Umowy z Wykonawcą Zamawiający przekaże Wykonawcy dane dotyczące Inspektora i jego personelu.

Teren Budowy

Lokalizacja i dostęp do Terenu Budowy

Działki, na których znajdują się obecnie przepompownie ścieków są własnością Zamawiającego (przy ul. Łokietka). W przypadku zaistnienia konieczności dostępu do dowolnego obszaru poza granicami opisanego wyżej Terenu Budowy, organizacja tego dostępu należy do obowiązków Wykonawcy. Dojazd do Terenu Budowy możliwy jest drogą publiczną, stan dróg na terenie inwestycji nie może ulec pogorszeniu. Wszelkie uszkodzenia wynikłe z działalności Wykonawcy winny być naprawione staraniem i na koszt Wykonawcy.

Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający przekaże Wykonawcy Teren Budowy w terminie określonym w Załączniku do Oferty, po uzyskaniu prawomocnej decyzji o pozwoleniu na budowę/zgłoszeniu robót i dokonaniu

zgłoszenia do odpowiedniej jednostki administracji budowlanej. Do tego czasu Wykonawca będzie miał prawo wstępu na teren przyszłej budowy po wcześniejszym uzgodnieniu z Inspektorem i Użytkownikiem.

Przekazanie terenu budowy nastąpi na podstawie sporządzonego przez Wykonawcę i zatwierdzonego przez Inspektora i Użytkownika Harmonogramu. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania wytycznych Użytkownika dotyczących przekazanego terenu i obiektów. Przekazanie Terenu Budowy nastąpi za podpisaniem trójstronnego protokołu przekazania przez Wykonawcę, Zamawiającego (Użytkownika) i Inspektora.

Po przekazaniu Terenu Budowy, a przed rozpoczęciem Robót Wykonawca jest zobowiązany do umieszczenia tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru/Zamawiającego i będzie zawierała informacje dotyczące realizowanej Umowy. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

Należy wykonać następujące tablice informacyjne:

- Tablicę informacyjną wg wzoru

Wzór tablicy należy uzgodnić z Inżynierem/Inspektorem Nadzoru/Zamawiającym,

- Tablicę pamiątkową wg wzoru

Wzór tablic należy uzgodnić z Inżynierem/Inspektorem Nadzoru/Zamawiającym,

- Tablicę informacyjną zgodną z rozporządzeniem

Tablica powinna być przygotowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 108, poz. 953, z późniejszymi zmianami).

Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca zabezpieczy, w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami prawa, wszystkie obiekty i Roboty przed dostępem osób nieupoważnionych. Oprócz tego Wykonawca dochowa warunku zapewnienia maksymalnej ochrony wszystkich składników majątkowych i materiałów przez cały czas trwania Kontraktu. Wykonawca winien zapewnić wszystkie Roboty Tymczasowe jak drogi, przejścia, kładki nad wykopami, osłony i ogrodzenia, znaki i światła sygnalizacji ruchu oraz wszelkie inne budowle i urządzenia, które mogą być konieczne dla personelu Wykonawcy.

Zaplecze budowlane

Zaplecze budowlane Wykonawcy winno spełniać wymagania polskiego prawa w tym zakresie. Zaplecze należy zlokalizować w pobliżu terenu budowy, po uzgodnieniu miejsca z Inspektorem i Użytkownikiem. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał takie pomieszczenia biurowe i magazynowe, jakie mogą mu być potrzebne do własnego użytku. Wykonawca poniesie wszelkie koszty budowy zaplecza, obsługi przez cały czas trwania budowy oraz rozbiórki. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek uzyskania pozwolenia na dokonanie podłączeń niezbędnych

mediów do zaplecza budowy. Wykonawca będzie ponosił koszty korzystania z przyłączonych mediów zgodnie z obowiązującymi opłatami w okresie wykonywania Robót.

Tyczenie i sprawdzanie Terenu Budowy

Tymczasowe punkty niwelacyjne powinny być wyznaczone w odpowiednich miejscach w obrębie terenu Budowy. W miarę postępu Robót punkty niwelacyjne będą okresowo sprawdzane w odniesieniu do wartości głównej rzędnej niwelacyjnej. Poza obszarem prowadzenia Robót tymczasowe rzędne niwelacyjne będą usuwane. Sporządzenie dokładnej dokumentacji Terenu Budowy, przedstawiającej usytuowanie istniejących konstrukcji i cech charakterystycznych jest zadaniem Wykonawcy. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokonanie własnej interpretacji oraz ocenę kompletności uzyskanych informacji.

Pozostałe prace na Terenie Budowy

W trakcie trwania Umowy nie przewiduje się realizacji innych robót, nieobjętych niniejszym PFU. Istnieje możliwość równoległej realizacji niewielkich lokalnych prac związanych z eksploatacją i utrzymaniem istniejącej przepompowni.

Czystość Terenu Budowy

Teren Budowy należy utrzymywać w należyтым porządku i czystości. Odpady należące do Wykonawcy winny być usuwane w sposób zorganizowany. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia utylizacji wszelkich odpadów powstających w wyniku prac rozbiórkowych, budowlanych, odpadów związanych z pobytem pracowników Wykonawcy na Terenie Budowy w sposób legalny, poprzez wywiezienie ich na składowisko odpadów. Niedozwolone jest wrzucanie odpadów do wykopanych rowów itp. przed ich zasypaniem.

Ochrona środowiska w czasie prowadzenia Robót

Wykonawca zobowiązany jest do znajomości oraz stosowania w czasie prowadzenia Robót wszelkich przepisów dotyczących ochrony środowiska. Wykonawca będzie stosować się w szczególności do:

- Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2004 nr 92, poz. 880).
- Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dziennik Ustaw Nr 62, poz. 627) z późniejszymi zmianami i aktami wykonawczymi.
- Ustawy z 14 grudnia 2012 r. o odpadach - (Dz. U. Z 2013 poz. 21) i aktami wykonawczymi (zgodnie z którą Wykonawca, między innymi, ma obowiązek przedłożenia staroście informacji o wytworzonych odpadach oraz sposobach gospodarowania tymi odpadami, na dwa miesiące przed rozpoczęciem działalności powodującej ich powstawanie).
- Ustawy z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dziennik Ustaw Nr 100, poz. 1085).
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984.).

- Wypełniać obowiązki wynikające z decyzji administracyjnych.
- 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:

- lokalizację własnych baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem, lub pogorszeniem jakości wody,
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

Wszelkie prace należy prowadzić pod nadzorem Inspektora/Zamawiającego i w uzgodnieniu z Użytkownikiem.

Ochrona przed hałasem

Podczas prowadzenia Robót, Wykonawca zobowiązany jest utrzymywać poziom hałasu na minimalnym poziomie, poprzez zastosowanie możliwie najmniej głośnych maszyn i urządzeń. Młoty pneumatyczne itp. powinny zostać wyposażone w tłumiki. Wszelkie maszyny i urządzenia emitujące hałas nie powinny być używane w nocy, podczas weekendów ani w dni świąt publicznych, za wyjątkiem maszyn i urządzeń niezbędnych do zapewnienia ciągłości pracy instalacji, oraz pomp odwadniających wykopy, jeśli będzie to konieczne.

Poziom hałasu w jakimkolwiek miejscu wykonywania Robót nie może przekroczyć 85db. W celu ochrony klimatu akustycznego prace rozbiórkowe należy prowadzić w porze dziennej.

Ochrona przeciwpożarowa

Obiekty oraz urządzenia z nimi związane należy realizować w sposób zapewniający w razie pożaru:

- nośność konstrukcji przez czas wynikający z przepisów,
- ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu w obiekcie,
- ograniczania rozprzestrzeniania pożaru na sąsiednie obiekty,
- możliwość ewakuacji ludzi oraz bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

Zapewnienie bezpieczeństwa pożarowego wymaga uwzględnienia m.in.:

- przepisów ochrony przeciwpożarowej,
- zasad oceny zagrożenia wybuchem i wyznaczenia stref zagrożenia wybuchem,
- warunków wyposażenia budynków lub ich części w instalacje sygnalizacyjno-alarmowe i stałe urządzenia gaśnicze,
- zasad przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego,
- wymagań dotyczących dróg pożarowych,
- wymagań Polskich Norm: dotyczących w szczególności zasad ustalania: gęstości obciążenia

ogniowego pomieszczeń i stref pożarowych, klas odporności ogniowej elementów budynku, niepalności materiałów budowlanych, stopnia palności materiałów budowlanych, dymotwórczości materiałów budowlanych, toksyczności produktów rozkładu spalania materiałów.

Wykonawca przez cały czas prowadzenia Robót będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych 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 przez Personel Wykonawcy.

Bezpieczeństwo w zakresie higieny i zdrowia

Obiekty należy zaprojektować oraz wykonać z takich materiałów i wyrobów oraz w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników, w szczególności w zakresie:

- nie miały wpływu na jakość wody,
 - wydzielania się gazów toksycznych,
 - obecności szkodliwych gazów lub pyłów w powietrzu,
 - niebezpiecznego promieniowania,
 - zanieczyszczenia lub zatrucia wody lub gleby,
 - nieprawidłowego usuwania dymu lub spalin oraz nieczystości i odpadów w postaci stałej lub ciekłej,
 - występowania wilgoci w elementach budowlanych i/lub na ich powierzchni,
 - niekontrolowanej infiltracji powietrza zewnętrznego,
- przedstawiania się gryzoni do wnętrza,
- nadmiernego hałasu i drgań.

Bezpieczeństwo w zakresie obciążeń:

Obiekty i urządzenia należy zaprojektować i wykonać w taki sposób, aby obciążenia mogące na nie działać w trakcie budowy i użytkowania nie prowadziły do:

- zniszczenia całości lub części budynku,
- przemieszczeń i odkształceń o niedopuszczalnej wielkości,
- uszkodzenia części budynków, połączeń lub zainstalowanego wyposażenia,
- 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 oraz stanów granicznych przydatności do użytkowania w żadnym z jego elementów i w całej konstrukcji. Stany graniczne nośności uważa się za przekroczone, jeżeli konstrukcja powoduje zagrożenia dla bezpieczeństwa ludzi znajdujących się w obiekcie oraz w jego pobliżu, a także zniszczenie przechowywanego mienia lub wyposażenia. Stany graniczne przydatności do użytkowania uważa się za przekroczone, jeżeli wymagania użytkowe dotyczące konstrukcji nie są

dotrzymywane.

Utrzymanie ruchu

Roboty, które prowadzone będą na funkcjonujących obiektach Wykonawca będzie realizował we współpracy z personelem eksploatacyjnym i przy udziale Inspektora/Zamawiającego, tak aby zapewnić ciągłe funkcjonowanie obiektu. Wykonawca winien zapewnić, przez cały czas trwania Robót, dostęp do wszystkich obiektów technologicznych personelowi.

Wykonawca uzgodni z odpowiednim wyprzedzeniem swój program i metody pracy na obiektach z personelem eksploatacyjnym przy udziale Inspektora/Zamawiającego.

Rozbiórka lub usuwanie istniejących elementów, rurociągów lub instalacji będących w eksploatacji nie jest dopuszczalna do czasu zastąpienia lub wprowadzenia tymczasowego alternatywnego rozwiązania. Żadne roboty tymczasowe ani trwałe, które będą miały wpływ na normalny tryb eksploatacji istniejących urządzeń, nie będą wykonywane przed wcześniejszym uzyskaniem akceptacji Inspektora i Użytkownika.

Jeżeli Wykonawca uszkodzi jakąkolwiek część istniejących urządzeń lub instalacji co mogłoby zagrozić ciągłej dostawie wody lub jej jakości niezwłocznie usunie takie uszkodzenie.

Pracownicy

Robotnicy i personel techniczny Wykonawcy, przebywający na stałe na terenie budowy winien używać odpowiednich ujednoliconych roboczych uniformów lub kombinezonów oraz przestrzegać wytycznych Użytkownika związanych z przebywaniem pracowników Wykonawcy na terenie budowy.

Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Wykonawca opracuje Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia przed dokonaniem zgłoszeniem rozpoczęcia robót budowlanych oraz zapewni jego dostępność na Terenie Budowy, zgodnie z właściwymi przepisami prawa w tym zakresie.

Wykonawca obowiązany jest do pełnego przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W szczególności ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia, a w razie konieczności zapewni odpowiednie środki ochrony.

Szkolenie personelu

Szkolenie personelu Zamawiającego i Użytkownika ma na celu zapewnienie niezbędnej wiedzy na temat technologii, eksploatacji i utrzymania urządzeń, instalacji oraz prac objętych projektem, w celu zapewnienia prawidłowej i nieprzerwanej pracy oraz utrzymania gwarantowanych parametrów zawartych w Umowie.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

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 o lokalizacji, dostarczone mu przez Zamawiającego. Wykonawca zapewni właściwe

oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Placu Budowy i powiadomić Inżyniera/Inspektora Nadzoru/Zamawiającego i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera/Inspektora Nadzoru/Zamawiającego i zainteresowanych właścicieli tych urządzeń oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera/Inspektora Nadzoru/Zamawiającego. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Placu Budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru/Zamawiającego.

Ochrona Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do chwili Końcowego Odbioru Robót. Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do chwili Końcowego Odbioru Robót. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do chwili Końcowego Odbioru Robót. Inżynier/Inspektor Nadzoru/Zamawiającego może wstrzymać roboty, jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, w tym przypadku na polecenie Inżyniera/Inspektora Nadzoru/Zamawiającego powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

Równoważność norm i przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonywane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej.

Wykopaliska

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inżyniera/Inspektora Nadzoru/Zamawiającego i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń

Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inżynier/Inspektor Nadzoru/Zamawiającego po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

C zasowe zajęcie terenu poza liniami rozgraniczającymi

Wykonawca jest zobowiązany do poniesienia kosztów czasowego zajęcia terenu dla celów wykonania robót poza liniami rozgraniczającymi wraz z kosztami prawnymi i opłatami za zajmowanie terenu, dokonaniem niezbędnych uzgodnień z właścicielami terenu oraz do przywrócenia go do stanu pierwotnego.

Wyroby budowlane

Wyroby budowlane, w tym materiały, elementy i urządzenia, przeznaczone do Robót powinny spełniać prawne wymogi określone przez Prawo Budowlane, ustawy o wyrobach budowlanych.

Wszelkie materiały, urządzenia i elementy gotowe do wykorzystania przy Robotach Stałych powinny być nowe, pierwszej klasy jakości i solidnego wykonania.

Materiały należy dobierać, a elementy gotowe projektować w taki sposób, aby były odporne na mogące wystąpić w poszczególnych miejscach czynniki korozyjne lub inne szczególne warunki eksploatacji. W szczególności należy zapewnić, że:

- produkty i materiały wystawione na kontakt z wodą pitną nie będą stanowić zagrożenia toksykologicznego, umożliwiać rozwoju mikroorganizmów ani wywoływać zmian smaku lub zapachu albo przebarwienia wody; będą posiadać wydany przez właściwą instytucję certyfikat potwierdzający, że kwalifikują się do zastosowania w instalacjach doprowadzających wodę pitną,
- produkty i materiały narażone na kontakt ze ściekami lub środowiskiem kanalizacyjnym nie mogą być biodegradowalne,
- części zużywające się winny być łatwo dostępne.

Wszystkie elementy składowe Urządzeń winny spełniać system norm. Wymagana jest pełna zamiennność identycznych elementów. Wszystkie elementy Urządzeń, w których może zajść konieczność wymiany części, winny być opatrzone nieścieralnymi tabliczkami metalowymi podającymi wyraźnie nazwę producenta, numery seryjne i podstawowe informacje na temat zastosowania itp. Dane te winny być na tyle szczegółowe, by można było jednoznacznie opisać urządzenie w trakcie korespondencji i zamawiania części.

Nazwy producentów urządzeń i materiałów, które mają być zastosowane w obiektach, wraz z parametrami technicznymi, świadectwami badań i innymi istotnymi danymi zostaną przedłożone Inspektorowi/Zamawiającemu.

Na żądanie Inspektora/Zamawiającego Wykonawca złoży u Inspektora/Zamawiającego wniosek o zatwierdzenie materiałów i urządzeń (wniosek materiałowy), przed złożeniem zamówienia u Dostawcy. Informacje we wniosku powinny być przedstawione w sposób jasny i staranny, w formacie standardowym, uzgodnionym z Inspektorem/Zamawiającym. Zatwierdzenie przez Inspektora/Zamawiającego trwać powinno do dwóch tygodni, do czasu otrzymania zatwierdzonego

egzemplarza z podpisem i datą Wykonawca nie powinien składać żadnych zamówień.

W przypadku, gdy Urządzenia lub Materiały nie będą zgodne z zatwierdzonym Projektem Budowlanym, Wykonawczym lub Wymaganiami Zamawiającego i wpłynie to na niezadowalającą jakość wykonania Robót, Inspektor/Zamawiający może odrzucić proponowane Urządzenia i Materiały. Odrzucone Urządzenia i Materiały Wykonawca niezwłocznie zdemontuje i zastąpi je innymi, spełniającymi wymagania określone w niniejszym PFU, na swój koszt.

Materiały lub Urządzenia wadliwe, niezgodne z wymaganiami

Wszelkie Materiały niezgodne z wymaganiami Zamawiającego zostaną przez Wykonawcę usunięte z Terenu Budowy lub złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora/Zamawiającego. O ile Inspektor/Zamawiający wyrazi zgodę na wykorzystanie tych materiałów do innych robót niż, te do których zostały zakupione, to ich koszt zostanie przez Inspektora przewartościowany.

Wszystkie Roboty, w których znajdują się Materiały niezbadane i niezaakceptowane przez Inspektora/Zamawiającego, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z nie przyjęciem tych Robót i odmową zapłaty za nie.

Materiały niebezpieczne dla środowiska

Niedozwolone jest używanie w trakcie prowadzenia Robót materiałów stwarzających zagrożenie dla środowiska. Stosowanie materiałów emitujących promieniowanie w stopniu wyższym, niż dozwolone w odnośnych przepisach nie zostanie zaakceptowane przez Inspektora/Zamawiającego. Do realizacji Robót nie dopuszcza się stosowania jakichkolwiek regenerowanych i odzyskiwanych materiałów.

Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia tymczasowego składowania Urządzeń i Materiałów, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót. Wszystkie Urządzenia i Materiały winny być zabezpieczone przed zniszczeniem, tak aby zachowały swoją jakość i właściwości do wykonania Robót i były dostępne do kontroli Inspektora/Zamawiającego. Wykonawca zapewni przechowanie Materiałów i Urządzeń zgodnie z wytycznymi ich producenta.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy, w miejscach uzgodnionych z Inspektorem/Zamawiającym lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Odpowiedzialność za Materiały i Urządzenia składowane na Terenie Budowy ponosi Wykonawca. Wyroby z tworzy sztucznych o ograniczonej odporności na podwyższone temperatury oraz promieniowanie UV należy chronić przed długotrwałą ekspozycją słoneczną i nadmiernym nagrzewaniem od innych źródeł ciepła.

Wariantowe stosowanie materiałów lub urządzeń

Jeżeli rozwiązania projektowe dopuszczają możliwość wariantowego zastosowania

Materiałów lub Urządzeń w wykonywanych Robotach, to Wykonawca winien powiadomić Inspektora/Zamawiającego o swoim zamiarze (wyborze rozwiązania), nie później niż 3 tygodnie przed planowanym użyciem Materiału. Wybrany i zaakceptowany materiał nie może być później zmieniony

bez zgody Inspektora/Zamawiającego.

Wyroby budowlane do wykonania robót

Zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16.04.2004 r. (Dz. U. 92, poz. 881), wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- 1) oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo 2) umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- 3) oznakowany, z zastrzeżeniem ust. 4, znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik nr 1 do ww. ustawy.

Przy czym zgodnie z art. 30 ustawy Prawo Zamówień Publicznych z dnia 29.01.2004 r. (Dz. U. z 2018 r. poz. 1986, 2215, z 2019 r. poz. 53. z późniejszymi zmianami) w pierwszej kolejności należy uwzględniać cechy techniczne i jakościowe wyrobów budowlanych z zachowaniem Polskich Norm przenoszących normy europejskie (normy zharmonizowane) lub norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy.

Źródła pozyskania materiałów

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego wytwórcy, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki dla Inżyniera/Inspektora Nadzoru/Zamawiającego. Zatwierdzenie przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru /Zamawiającego konkretnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały pozyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

Kontrola wytwórni materiałów

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru/Zamawiającego w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami Specyfikacji Technicznych. Próbki materiałów mogą być pobierane przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru/Zamawiającego w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier/Inspektor Nadzoru/Zamawiający będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- a) Inżynier/Inspektor Nadzoru /Zamawiający będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc

Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie prowadzenia inspekcji,

b) Inżynier/Inspektor Nadzoru/Zamawiający będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Umowy.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom PFU

Materiały nie odpowiadające wymaganiom PFU zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru/Zamawiającego. Jeśli Inżynier/Inspektor Nadzoru/Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych Robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera/Inspektora Nadzoru/Zamawiającego. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

Sprzęt Wykonawcy

Wykonawca zobowiązany jest do używania sprzętu sprawnego technicznie, niepowodującego zagrożenia dla środowiska ani dla jakości wykonania Robót. Sprzęt ten powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w PFU, zaakceptowanym przez Inspektora. W przypadku braku ustaleń sprzętu w tych dokumentach, sprzęt Wykonawcy winien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora/Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu winna gwarantować wykonanie Robót w terminie przewidzianym w Kontrakcie oraz w sposób zgodny z Wymaganiami Zamawiającego.

Sprzęt wykorzystywany przy wykonywaniu Robót, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty, winien być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Sprzęt winien być zgodny z normami dot. ochrony środowiska oraz przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Inspektorowi kopie dokumentów dopuszczających sprzęt do użytkowania tam gdzie będzie to wymagane przepisami.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niespełniające wymagań i niegwarantujące zachowania Warunków Umowy, zostanie przez Inspektora zdyskwalifikowany i niedopuszczony do Robót.

Transport

Wykonawca zobowiązuje się do wykorzystywania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną negatywnie na jakość wykonywanych Robót, właściwości przewożonych Materiałów oraz stan dróg. Liczba wykorzystywanych środków transportu winna zapewniać płynne prowadzenie Robót oraz zgodnie z zasadami określonymi w Wymaganiach Zamawiającego i wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym Umową.

Pojazdy poruszające się po drogach publicznych winny spełniać wymagania odnośnie przepisów ruchu drogowego, w szczególności w zakresie dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu, nieodpowiadające warunkom Umowy będą, na polecenie

Inspektora, usunięte z Terenu Budowy i nie dopuszczone do wykorzystania przy prowadzeniu Robót.

Wykonanie robót

Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową, zapewnienie odpowiedniej jakości stosowanych Materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z wymaganiami PFU oraz poleceniami Inspektora.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za dokładne wytyczenie Obiektów i ich elementów w planie i wyznaczenie ich wysokości, zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi na rysunkach, PFU oraz przekazywanymi na piśmie przez Inspektora.

Wszelkie błędy wynikłe w następstwie niewłaściwego wytyczenia i wyznaczenia Robót zostaną, jeśli będzie tego wymagać Inspektor, poprawione na koszt i staraniem Wykonawcy.

Sprawdzenie i zatwierdzenie wytyczenia i wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, rysunkach i w PFU, a także w odnośnych normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Zatwierdzenie proponowanych technologii i metod budowlanych przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy z jego odpowiedzialności i zobowiązań odnośnie dbałości o całość Robót, możliwych wypadków lub uszkodzeń.

Zgodność z projektem

Wykonawca obowiązany jest do ścisłego przestrzegania zapisów, danych i wytycznych zawartych w Zatwierdzonym Projekcie Budowlanym i Wykonawczym. W przypadku zajścia konieczności wprowadzenia zmian, Wykonawca winien wnioskować o nie ze stosownym wyprzedzeniem, niezwłocznie po powzięciu wiadomości o tej konieczności. Wszelkie zmiany zatwierdzonych projektów możliwe będą tylko w przypadku uzasadnionej konieczności lub korzyści dla Zamawiającego.

Niezależnie od wprowadzonych w trakcie Robót zmian, dokumentacja powykonawcza będzie podlegała zatwierdzeniu przez Inspektora.

Harmonogram prac

Wykonawca obowiązany jest do przestrzegania zatwierdzonego Harmonogramu prac.

Wykonawca przedłoży Inspektorowi Harmonogram, zgodnie z Warunkami Umowy, do zatwierdzenia. W razie konieczności będzie go modyfikował i przedstawiał do zatwierdzenia Inspektorowi.

Dokumenty Budowy

Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do Wystawienia Świadcstwa Wykonania. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami, spoczywa na Wykonawcy. Wykonawca winien dokonywać na bieżąco zapisów w Dzienniku Budowy dotyczących przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy wpis w Dzienniku Budowy winien być opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała wpisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy winny być czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez jakichkolwiek przerw.

Załączane do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty winny być oznaczane kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora.

Do dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- geodezyjne wytyczenie obiektów w terenie,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w rysunkach i PFU,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Wszelkie propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca winien podpisać z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Każdy wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora do zajęcia stanowiska.

Powyższe zapisy dotyczą również Dzienników rozbiórki i montażu.

Przechowywanie dokumentów budowy

Wszelkie dokumenty budowy winny być przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek dokumentu budowy winno być zgłoszone

Inspektorowi/Zamawiającemu. Wykonawca niezwłocznie odtworzy zaginiony dokument w sposób przewidziany prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora/Zamawiającego i przedstawiane do wglądu na każde wezwanie Zamawiającego.

Odbiór Robót

Rodzaje odbiorów Robót

Roboty podlegać będą następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora/Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- I. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.
- II. Odbiór częściowy Robót.
- III. Odbiór Robót potwierdzony Protokołem Odbioru Końcowego.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór takich Robót będzie dokonany w czasie umożliwiającym dokonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor/Zamawiający. Gotowość danej części Robót do odbioru Wykonawca zgłasza wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora. Jakość i ilość wykonanych Robót zanikających i ulegających zakryciu ocenia Inspektor na podstawie dokumentów zatwierdzających komplet wyników prób.

Rozruch

Wymagania ogólne

Nadzór nad przebiegiem Rozruchu sprawowany będzie przez Komisję, w skład której wchodzić będą:

- Przedstawiciel Zamawiającego.
- Inspektor.
- Wykonawca.
- Użytkownik.
- Inne osoby powołane do udziału w Próbach przez Zamawiającego i/lub, których udział w Próbach jest wymagany prawem.

Rozruch będzie prowadzony w ustalonym porządku:

- 1. Próby przedrozruchowe.
- 2. Próba rozruchowa.

Wykonawca sporządzi protokół z przeprowadzonego Rozruchu. Protokół winien być poświadczony przez wszystkich członków Komisji.

Próba rozruchowa obejmuje:

- Pojedyncze załączanie poszczególnych elementów instalacji i urządzeń bez podania medium i bez

obciążenia (na biegu jałowym) i przeprowadzenie pomiarów parametrów pracy instalacji i urządzeń.

- Załączanie poszczególnych zespołów instalacji i urządzeń bez podania medium i bez obciążenia (na biegu jałowym) i przeprowadzenie pomiarów parametrów pracy oraz sprawdzenie prawidłowości współpracy całego zespołu.

- Sprawdzenie skuteczności działania wszystkich elementów załączania, sterowania i regulacji.

- Tam, gdzie to możliwe i przewidziane w instrukcjach obsługi i eksploatacji stopniowe napełnianie instalacji i urządzeń medium neutralnym (np. woda), a następnie przeprowadzenie czynności j.w. wraz z dokonaniem pomiaru parametrów pracy, w szczególności parametrów pracy pod obciążeniem oraz przeprowadzeni regulacji urządzeń sterujących.

- Wykonanie wszystkich czynności dla urządzeń i wyposażenia seryjnego zgodnie z wymaganiami DTR i fabrycznych instrukcji obsługi i eksploatacji dla tej fazy uruchomienia.

- Wykonanie czynności przewidzianych w tej fazie uruchomienia w specyfikacjach szczegółowych.

- Próby odbiorowe zostaną przeprowadzone zgodnie z Programem Rozruchu, jednak będą trwały nie krócej niż 24 godziny.

Odbiór Końcowy

Roboty zostaną odebrane przez Zamawiającego po zakończeniu Rozruchu z wynikiem pozytywnym. Zakończenie Robót Wykonawca stwierdzi dokonując wpisu w Dzienniku Budowy oraz bezzwłocznie powiadamiając o tym fakcie Inspektora i Zamawiającego. Odbiór Robót zostanie dokonany przez Komisję Odbiorową wyznaczoną przez Zamawiającego. Komisja dokona oceny jakościowej Robót na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz pomiarów, Rozruchu, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z dokumentacją projektową oraz PFU.

Dokumenty niezbędne do uzyskania Protokołu Odbioru Końcowego

W celu uzyskania Protokołu Odbioru Robót Wykonawca przygotowuje i przedstawi po uzgodnieniu Inspektorowi dokumenty:

- Projekt powykonawczy z naniesionymi zmianami,

- Dziennik Budowy,

- wyniki z przeprowadzonego Rozruchu,

- certyfikaty jakości wbudowanych materiałów i urządzeń,

- instrukcje obsługi i konserwacji dostarczonych Urządzeń, sporządzone w języku polskim i zawierające wszystkie niezbędne informacje dotyczące obsługi i konserwacji,

- instrukcja obsługi wszystkich obiektów,

- dokumentację geodezyjną powykonawczą,

- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego, m.in.: oświadczenie Wykonawcy o zgodności wykonania Robót z Projektem Budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami; oświadczenie Wykonawcy o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku Terenu Budowy, a także – w razie korzystania – ulicy, sąsiedniej nieruchomości lub budynku.

Zgodność z normami

Wszystkie Roboty wykonane w ramach Umowy winny spełniać wymogi określone polskim Prawem Budowlanym. Wymagania Zamawiającego powołują się na normy i przepisy prawa. Jeżeli nie określono inaczej, należy przyjmować ostatnie wydania dokumentów oraz bieżące ich aktualizacje. Od Wykonawcy wymaga się spełnienia zapisów i wymagań aktów prawnych oraz norm w trakcie projektowania oraz realizacji Robót.

CZĘŚĆ INFORMACYJNA

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

Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego/MPZP

Uzyskanie Decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego na realizację przedsięwzięcia lub wypis z MPZP w zakresie Wykonawcy.

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

Zamawiający posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane dla działek, na których znajduje się przepompownia ścieków. Zamawiający uzgodni i uzyska zgodę rozwiązań projektowych od właściciela działek będącego przedmiotem inwestycji.

3. Pozostałe informacje i dokumenty, niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych.

Mapa do celów projektowych, inwentaryzacja zieleni

Zamawiający nie posiada kopii mapy zasadniczej. Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania na swój koszt aktualnej mapy zasadniczej do celów projektowych.

Zamawiający nie posiada badań gruntowo-wodnych. Jeżeli konieczne będą badania wykona je Wykonawca w swoim koszcie.

Zamawiający załącza do PFU inwentaryzację zdjęciową istn. przepompowni podlegającej modernizacji będącą częścią niniejszego PFU. Materiał ten należy traktować jako pomocniczy. Przed złożeniem oferty wymagane jest dokonanie wizji lokalnej na obiekcie przepompowni ścieków.

Przed przystąpieniem do opracowania projektu Wykonawca zobowiązany jest do wykonania własnej inwentaryzacji stanu istniejącego w zakresie niezbędnym do opracowania dokumentacji projektowej i właściwego wykonania robót.

Warunki techniczne branżowe

Wykonawca uzyska wszelkie warunki techniczne branżowe niezbędne do zaprojektowania i wykonania robót objętych zamówieniem.

