
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

PRZEBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MĄCZNIKACH

Gmina KRASZEWICE , Powiat Ostrzeszów

Jednostka ewidencyjna: 301805_2 Kraszewice

obręb ewidencyjny : 0004 Mączniki działka: 97/1

INWESTOR: Gmina Kraszewice

ul. Wieluńska 53

63-522 Kraszewice

mgr inż. SŁAWOMIR GYNTER
Uprawnienia budowlane do kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych,
ciepłotłokowych i gazowych.
nr uw. d.: UAN - 7842/3/97

Data opracowania

luty 2021 r.

SPIS TREŚCI

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST - 0 WYMAGANIA OGÓLNE

WSTĘP	4
MATERIAŁY I URZĄDZENIA.....	
SPRZĘT	
TRANSPORT	
KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	
ODBIÓR ROBÓT.....	
PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	
NORMY ZWIĄZANE	
PRZEPISY ZWIĄZANE	15

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST - 1 ROBOTY REMONTOWE

WSTĘP	16
MATERIAŁY	
SPRZĘT	
TRANSPORT	
WYKONANIE ROBÓT.....	
PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	
PRZEPISY ZWIĄZANE	19

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST - 2 ROBOTY MONTAŻOWE INSTALACJI TECHNOLOGICZNYCH

WSTĘP	20
OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	
MATERIAŁY I URZĄDZENIA.....	
SPRZĘT	
TRANSPORT	

WYKONANIE ROBÓT	
KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	
OBMIAR ROBÓT	
ODBIÓR ROBÓT – PRÓBY KOŃCOWE.....	
PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	
PRZEPISY ZWIĄZANE	26

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	
ST - 3 Rozruch hydrauliczny i technologiczny	27-35

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

ST - 0 WYMAGANIA OGÓLNE

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach projektu nt. „Przebudowy oczyszczalni ścieków w Mącznikach”.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowiące część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia i wykonania Robót opisanych w pkt.1.3

1.3 Zakres Robót objętych ST

1.3.1 Wymagania Ogólne

Wymagania Ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi :

ST-2	ROBOTY MONTAŻOWE INSTALACJI TECHNOLOGICZNYCH
ST--3	ROBOTY MONTAŻOWE WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI

1.3.2 Zakres zasadniczy

W zakresie projektu przewidywana jest do wykonania rozbudowa istniejącej oczyszczalni o łącznej wydajności 300 m³/d, polegająca na dostawie nowego ciągu technologicznego oczyszczalni typu HYDROVIT SI na istniejącym fundamencie. Wpięcie w istniejący układ rurociągów , wymiana pomp w pompowni ścieków surowych oraz prace naprawcze dmuchaw do napowietrzania i układu dozowania koagulanta

1.3.3 Lokalizacja.

Przebudowywany obiekt znajduje się na terenie istniejącej oczyszczalni ścieków w Mącznikach Gmina Kraszewice

1.3.4 Stan istniejący terenu

Przebudowa oczyszczalni nie będzie przekraczała ogrodzenia istniejącego obiektu, który położony jest:

Jednostka ewidencyjna 301805_2 Kraszewice 0004 Mączniki , działka nr 97/1

Właścicielem działki 97/1 jest:

Gmina Kraszewice

Ul.Wieluńska 53 , 63-522 Kraszewice

W pobliżu obiektów przewidzianych do rozbudowy i modernizacji nie ma działek należących do innych właścicieli.

1.3.5 Ogólny opis docelowego działania oczyszczalni

Generalnie przewiduje się oczyszczanie ścieków na obiektach zmodernizowanej mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków.

Przewiduje się:

- ✓ Dostawę i montaż nowego kompletnego ciągu technologicznego oczyszczalni na istniejącym fundamencie i wpięcie go w istniejący układ ,
- ✓ Modernizację pompowni ścieków surowych poprzez zagęszczenie istniejącej kraty kosztowej oraz wymianę pomp na nowe .

- ✓ Oczyszczenie poletka ociekowego
- ✓ Uruchomienie niepracującego układu dozowania koagulanta
- ✓ Dostosowanie istniejącej instalacji elektrycznej do pracy nowego ciągu technologicznego
- ✓ Rozruch mechaniczno – technologiczny oczyszczalni

Proces oczyszczania ścieków odbywa się w zablokowanej mechaniczno-biologicznej trójzbiornikowej oczyszczalni typu HYDROVIT SI – produkcji czeskiej $Q_n = 300,0$ m³/dobę .

Ścieki z gminy dopływają kanałem do istniejącej oczyszczalni ścieków. Część ścieków jest dowożona do oczyszczalni wozami asenizacyjnymi i odbierana w stacji zlewnej ścieków dowożonych. Ścieki wpadają do pompowni wyposażonej w kratę koszową i dalej przetłaczane są do piaskownika pionowego DN 800 mm wmontowanego w osadnik wstępny. Z piaskownika ścieki przepływają do osadnika wstępnego o $D_z/D_w = 12,0/8,57$ m , gdzie następuje ich sedymentacja . Osad z osadnika wstępnego usuwany jest za pomocą spustów w dnie zbiornika do zagęszczacza osadu . Ścieki z osadnika przepływają grawitacyjnie do komory biologicznej . Komora biologiczna podzielona jest na dwa segmenty :

- tlenowy, w którym ścieki poddawane są procesowi natleniania systemem rusztów napowietrzania drobnopęcherzykowego zasilanego powietrzem z dmuchaw zlokalizowanych w budynku socjalno – technicznym.

- beztlenowy , w którym zachodzą procesy beztlenowego rozkładu biologicznego . Segment wyposażony jest w mieszadło .

Pomiędzy segmentami ścieki są recyrkulowane pompami typu mamut . Z komory biologicznej ścieki przepływają do osadnika wtórnego o średnicy 4,42 m , gdzie następuje wtórna sedymentacja , a wytrącony osad jest recyrkulowany do komory biologicznej a częściowo odpompowywany do zagęszczacza , Z zagęszczacza osady wypompowywane są do budynku technicznego na stację odwadniania osadu .

Proces oczyszczania ze związków fosforu wspomagany jest dozowaniem koagulanta instalacja umieszczona w budynku technicznym.

Oczyszczone ścieki z osadnika wtórnego odprowadzane są do odbiornik – rzeki Łużyce – poprzez urządzenie pomiarowe zamontowane w komorze spustowej .

1.3.6 Uzbrojenie terenu

Teren oczyszczalni jest w pełni uzbrojony w zakresie sanitarnym, energetycznym i technologicznym, niezbędnym do funkcjonowania istniejących obiektów.

W ramach modernizacji przewidziano budowę lub rozbudowę rurociągów:

- kanalizacji sanitarnej,
- sieci elektroenergetycznych: zasilające i pomiarowo-sygnalizacyjne

Nie przewiduje się odtworzeniami trawników i nawierzchni drogowych oraz innych elementów zagospodarowania terenu. Istniejący układ dróg i placów oraz chodników nie podlega modernizacji w zakresie wymiany nawierzchni oraz rozbudowy o dodatkowe odcinki umożliwiające dojazd do projektowanych obiektów.

1.3.7 Charakterystyka obiektów.

1.3.7.1 Podstawowe obiekty technologiczne

Pompownia ścieków surowych

Pompownia ścieków surowych to studnia żelbetowa o głębokości 4,9m i średnicy 1,8m. Obiekt ten wyposażony jest w zestaw dwóch pomp zatapialnych z Brzeskiej Fabryki Pomp i Armatury MEPROZET oraz kratę koszową.

Praca pomp ścieków surowych oparta jest na aktualnym pomiarze poziomu z sondy hydrostatycznej.

Poziomy pracy pomp to:

- 1,1 – załącz pierwszą pompę,
- 0,50m – wyłącz pierwszą pompę.
- 1,35m - załącz drugą pompę,
- 1,1 wyłącz drugą pompę.

Stacja zlewna ścieków dowożonych

Stacja zlewna jest urządzeniem typowym produkowanym w określonym standardzie . Jest to stacja typu STZ produkcji ENKO S.A. Stacja wyposażona jest w identyfikację dostawcy, a po zakończeniu zrzutu ścieków realizowany jest wydruk, na którym widnieją informacje: data i godzina zrzutu, nr Klienta, pH, objętość zrzutu. Na podstawie ww. wydruku Dostawca nieczystości wypełnia pozostałe niezbędne dokumenty w Gminie (m.in. adres, skąd pochodziły przywiezione nieczystości), na podstawie których Gmina prowadzi ewidencję osób korzystających z taboru.

Piaskownik ścieków opadowych

Zbiornik żelbetowy okrągły o średnicy 1,8 m i głębokości H= 4,85 m. Do piaskownika dopływają jedynie wody/ścieki opadowe wyłącznie z terenu oczyszczalni oraz odcieki z Poletka ociekowego piasku.

Reaktor biologiczny – „trójzbiornik biologiczny”

- piaskownik

Obiekt ten stanowi jedna, najmniejsza z komór kompaktowego reaktora biologicznego o objętości kilkunastu m³. Odbiór osiadłego piasku odbywa się lokalnie za pomocą zanurzonej na dnie piaskownika pompki pulpy piaskowej (producent Sigma). Pulpa piaskowa odprowadzana jest do przyległego Poletka ociekowego piasku.

- osadnik wstępny – komora beztlenowa

Obiekt podobnie jak piaskownik stanowi jedną z komór kompaktowego reaktora biologicznego o objętości ok. 40m³. Na dnie osadnika wstępnego zainstalowana jest pompa osadu wstępnego,

która w reżimie czasowym przekierowuje osad wstępny do komory stabilizacji beztlenowej. Wydajność pompy osadu surowego to ok. 19m³/h .

- komora beztlenowa – komora denitryfikacji

Objętość komory to ok. 52m³. Komora wyposażona jest w mieszadło szybkoobrotowe, którego celem jest utrzymanie w zawieszeniu i pełne wymieszanie osadu czynnego ze ściekami. Do komory oprócz ścieków surowych po osadniku wstępnym dociera mieszanina ścieków i osadów z komory nityfikacyjnej (tlenowej), tzw. recyrkulacja wewnętrzna oraz osad czynny po zsedymetowaniu w osadniku wtórnym, tzw. recyrkulacja zewnętrzna. Praca recyrkulacji zewnętrznej odbywa się w reżimie czasowym.

- komora tlenowa – komora nityfikacji

Objętość komory to ok. 104m³. Komora wyposażona jest w system napowietrzania drobno-pęcherzykowego. System napowietrzania współpracuje z dwiema dmuchawami wyposażonymi w falowniki. Dmuchawy zlokalizowane zostały w budynku technicznym oczyszczalni.

W komorze nityfikacji zainstalowana jest sonda tlenowa firmy Senco. Pomiar on-line zawartości tlenu w komorze służy do starowania wydajnością dmuchaw sprężonego powietrza. Regulacja dmuchaw odbywa się w zakresie stężenia tlenu rozpuszczonego w komorze nityfikacji 2,35 – 2,70mgO₂/dm³, co odpowiada pracy dmuchaw z minimalną do maksymalnej częstotliwości/wydajności. Komora nityfikacji wyposażona jest w pompę do recyrkulacji wewnętrznej ścieków / osadów, pomiędzy komorą nityfikacji a denitryfikacji. Praca recyrkulacji wewnętrznej odbywa się w reżimie czasowym.

- osadnik wtórny

Objętość osadnika to 89m³. Osadnik został wyposażony w zgarniacz denny osadu, którego prędkość obrotową można płynnie zmieniać dzięki zamontowanemu falownikowi. Dodatkowe wyposażenie stanowi pompka części pływających (producent Sigma), która przekierowuje flotaty do osadnika wstępnego – praca pompki ręczna, lokalna.

- zagęszczacz osadu nadmiernego

Jest to niewielka komora, pomiędzy piaskownikiem, a komorą beztlenowej stabilizacji osadu. Zadaniem zagęszczacza jest grawitacyjne dogęszczenie osadu nadmiernego przed podaniem go do komory beztlenowej stabilizacji. Osad nadmierny do zagęszczacza kierowany jest ze strugi osadu recyrkulacji zewnętrznej, a następnie za pomocą pompki osadu nadmiernego umieszczonej w zagęszczaczu przepompowywany jest do komory stabilizacji beztlenowej.

-komora beztlenowej stabilizacji osadu

Objętość komory to ok. 150m³. Obiekt nie został wyposażony w żadne urządzenie mechaniczne czy pomiarowe. Do komory trafiają osady nadmierne (bez wstępnego zagęszczenia) oraz osady wstępne z osadnika wstępnego

- poletko ociekowe

Poletko utwardzone o wymiarach 15x6x1,6/0,4 m . Piasek przepompowywany jest z piaskownika gdzie jest magazynowany i poddawany procesowi odcieku wody .

Trafiający na poletko piasek z uwagi na brak urządzenia do separacji skrutek o małych średnicach, zawiera dużą ilość związków organicznych.

- budynek technicznystacja dmuchaw

Zamontowane są dwie dmuchawy firmy Spomasz współpracujące z falownikami o max. wydajności powietrza ok. 320m³/h przy różnicy ciśnień 0,4bar Ciśnienie na rurociągu tłocznym sprężonego powietrza przy pracy jednej dmuchawy oscyluje w granicy 0,55bara. Dmuchawy pracują w powiązaniu z sondą tlenową zamontowaną w komorze nityfikacji w reaktorze biologicznym.

stacja dozowania PIX

Stacja wyposażona w dwie pompy dozujące membranowe sterowane manualnie pokrętkiem umieszczonym w korpusie pompy . Wydajność całkowita do 7,5l/h

stacja odwadniania osadu

Odwadnianie osadów odbywa się w workownicy. Cała instalacja odwadniania składa się z dwóch pomp nadawy osadu na workownicę, stacji przygotowania polimeru wraz z mieszadłem i pompką polimeru. Brak jest instalacji higienizacji osadów.

poletko składowania osadu odwodnionego

Poletko na osady stanowi wybetonowany plac z drenażem, bez zadaszenia.

dyspozytornia – sterownia

System zapewnia pełną obsługę oczyszczalni i podgląd wszystkich potrzebnych informacji

agregat prądotwórczy

Agregat prądotwórczy stanowi rezerwowe zasilanie i zabezpieczenie procesów oczyszczania ścieków. Wyposażony jest w układ do samoczynnego rozruchu w przypadku zaniku zasilania.

1.4 Zgodność Robót z Normami

W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do Polskich Norm. Normy te winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i być stosowane w połączeniu z Dokumentacją Budowy i Specyfikacjami, w których są wymienione. Wykaz podstawowych norm przedstawiono w p.10 tych Specyfikacji.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych Polskich Norm lub odpowiednich norm krajów UE, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych.

Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych Norm.

1.5 Niektóre określenia podstawowe.

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

- Ustawa „Prawo budowlane”, zwana dalej „ustawą”, normuje działalność obejmującą sprawy projektowania, budowy, utrzymania i rozbiórki obiektów budowlanych oraz określa zasady działania organów administracji publicznej w tych dziedzinach, (Ustawa z 7 lipca 1994r., Dz. U. z 2000r. Nr 106 poz. 1126 – tekst jednolity);

- obiekt budowlany:
 - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
 - budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
 - obiekt małej architektury;
- budynek – obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach;
- budowla – każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: drogi, linie kolejowe, estakady, tunele, sieci techniczne, wolnostojące maszty antenowe, wolnostojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolnostojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania ścieków, konstrukcje oporowe, sieci uzbrojenia terenu, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową;
- obiekt małej architektury – niewielkie objekty, a w szczególności:
- tymczasowy obiekt budowlany – obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: urządzenia, barakowozy, objekty kontenerowe;
- budowa – wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa oraz przebudowa obiektu budowlanego;
- roboty budowlane – budowa, a także prace polegające na montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego;
- remont – wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym;
- urządzenia budowlane związane z obiektem budowlanym – urządzenia techniczne zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym oczyszczania i gromadzenia ścieków, przejazdy, ogrodzenia, place postojowe, place pod śmietniki;
- teren budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy;
- prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego przewidującego uprawnienie do wykonywania robót budowlanych;
- pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego;
- dokumentacja budowy – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne, dziennik montażu i inne dokumenty wykonawcy;
- dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi;
- aproba techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie;
- właściwy organ – organ administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego, stosowanie do ich właściwości;
- wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową;
- Kontrakt oznacza Akt Umowy, List Akceptujący, Ofertę, Warunki Ogólne, Specyfikacje Techniczne, Rysunki, Wykazy oraz inne dokumenty wyliczone w Akcie Umowy,

- Rysunki oznaczają rysunki Robót, włączone do Kontraktu oraz wszelkie rysunki dodatkowe i zmienione wydane przez (lub w imieniu) zamawiającego zgodnie z Kontraktem,
- Roboty oznaczają Roboty Stałe i Roboty Tymczasowe, które mają być zrealizowane przez Wykonawcę wg Kontraktu,
- Urządzenia oznaczają aparaty, maszyny i pojazdy mające stanowić lub stanowiące część Robót Stałych,
- Próby Końcowe oznaczają próby, które są wyspecyfikowane w Kontrakcie lub uzgodnione przez obydwie strony lub polecane jako Zmiana przeprowadzona przed przejściem przez Zamawiającego Robót,
- Inżynier oznacza osobę wyznaczoną przez Zamawiającego do działania jako Inżynier dla celów Kontraktu, wymienioną w Załączniku do Oferty,
- Wykonawca oznacza osobę wymienioną jako wykonawca w Ofercie zaakceptowanej przez Zamawiającego oraz prawnych następców tej osoby,
- Materiały oznaczają wszelkiego rodzaju rzeczy (inne niż urządzenia) mające stanowić lub stanowiące część Robót Stałych,
- Plac Budowy oznacza miejsce, gdzie mają być realizowane Roboty Stałe i do których mają być dostarczone urządzenia i materiały,
- Dokumenty Wykonawcy oznaczają rysunki, obliczenia, projekty wykonawcze, oprogramowanie komputerowe, podręczniki oraz inne dokumenty techniczne dostarczone przez Wykonawcę na mocy Kontraktu,
- Używane skróty należy czytać następująco: DTR – dokumentacja techniczno-ruchowa, NN – niskie napięcie, SN – średnie napięcie, ST – Specyfikacja(e) Techniczna(e).

1.6 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca (w granicach określonych w Kontrakcie), zrealizuje i ukończy Roboty zgodnie z Kontraktem oraz poleceniami i usunie wszelkie wady w Robotach.

Wykonawca dostarczy Materiały, Urządzenia i Dokumenty Wykonawcy, niezbędny Personel oraz inne rzeczy i usługi konieczne do zrealizowania Robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za stosowność, stabilność i bezpieczeństwo wszystkich działań prowadzonych na Placu Budowy.

Wykonawca przedłoży szczegóły organizacji i metod, które Wykonawca proponuje przyjąć do realizacji Robót do akceptacji Inżyniera.

Przed rozpoczęciem Robót Końcowych Wykonawca dostarczy dokumentację powykonawczą oraz instrukcje obsługi i konserwacji zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi.

1.7 Bezpieczeństwo budowy

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania na Placu Budowy procedur bezpieczeństwa określonych w Warunkach Kontraktu.

1.7.1 Wymagania ogólne

Obiekty budowlane należy projektować i budować zgodnie z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej w sposób zapewniający:

- a) spełnienie wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:
 - bezpieczeństwa pożarowego,
 - bezpieczeństwa użytkowania,
 - odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
 - ochrony przed hałasem i drganiami,
 - oszczędności energii,

Do obiektów i urządzeń z nimi związanych należy zapewnić dojazd i dojazd umożliwiający dostęp odpowiednio do przeznaczenia i sposobu ich użytkowania oraz wymagań dotyczących ochrony przeciwpożarowej, określonych w przepisach.

Wykonawca jest obowiązany przed rozpoczęciem Robót sporządzić Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót.

Szczegółowy zakres i formę Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia oraz szczegółowy zakres rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi należy sporządzić w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 poz. 1126)

Szczególną uwagę należy zwrócić na zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia i życia wynikające z prowadzenia robót montażowych tj :

- właściwy rozładunek ciężkich materiałów
- składowanie materiałów zgodnie z instrukcjami producentów i przepisami bhp w miejscach, do których będzie ograniczony dostęp osób niezatrudnionych
- zagrożenia przy pracach prowadzonych w obszarze zwartej zabudowy, przy jednoczesnym braku możliwości wyeliminowania obecności osób trzecich tj. obsługi oczyszczalni
- zagrożenia przy robotach budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu Robót tzn. dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

1.8 Wymagania formalne Prawa Budowlanego (Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.)

Ustawa Prawo Budowlane normuje działalność obejmującą kwestie budowy, utrzymania i rozbiórki obiektów budowlanych oraz określa zasady działania organów administracji publicznej w tych dziedzinach.

1.9 Ochrona i utrzymanie Robót wraz z Placem Budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty wykonania robót.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowle lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu przejęcia.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu polecenia.

Z chwilą przejęcia Placu Budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielami nieruchomości, których teren przekazany został pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właściciele terenów, na których prowadzone będą prace związane z budową.

2 MATERIAŁY I URZĄDZENIA

2.1 Wymagania formalne

Wszystkie Materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu Robót powinny: odpowiadać wymaganiom jakościowym Polskich Norm i przepisów wymienionych w niniejszych Specyfikacjach Technicznych i w Dokumentacji Projektowej oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów, mieć wymagane polskimi przepisami atesty i certyfikaty, w tym również i świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą z 3 kwietnia 1993 r. certyfikaty bezpieczeństwa.

2.2 Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane Materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i przez niego opłaconych. Po zakończeniu Robót miejsca tymczasowego składowania Materiałów będą doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

3 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego Sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Liczba i wydajność Sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami ustalonymi w ST, Dokumentacji Projektowej i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym w SIWZ .

Sprzęt będący własnością Wykonawcy bądź wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy i musi być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie Sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4 TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych Materiałów.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom na polecenie Inspektora będą usunięte z Terenu Budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1 Zasady kontroli jakości Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości Robót i stosowanych Materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania Materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w ST i Dokumentacji Projektowej.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych oraz warunkach technicznych odbioru. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Warunkami określonymi w Zamówieniu .

5.2 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora.

5.3 Certyfikaty i deklaracje

Inspektor może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi ST.

5.4 Wyniki kontroli

Wyniki kontroli przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i administracyjnej strony budowy muszą być zapisywane na bieżąco Dzienniku Budowy. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- 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 zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych 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 Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości Materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

6 ODBIÓR ROBÓT

Rodzaje odbiorów Robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, Roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu.
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

Odbiór Częściowy

Odbiór Częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor.

Odbiór Ostateczny (końcowy) Robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora. Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie poniżej pt. „Dokumenty do odbioru ostatecznego Robót”

Odbioru ostatecznego Robót dokona Komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z ST i Dokumentacją Projektową.

W toku odbioru ostatecznego Robót, Komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających, Komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej w ST i Dokumentacji Projektowej z

uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, Komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

Dokumenty do Odbioru Ostatecznego Robót

Podstawowym dokumentem do dokonania Odbioru Ostatecznego Robót jest „Protokół Odbioru Ostatecznego Robót” sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do Odbioru Ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z dokumentów kontraktowych i ew. uzupełniające lub zamiennie),
- Protokoły wszystkich Odbiorów Częściowych,
- Dzienniki Budowy,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych Materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST,
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Przejęcie robót na majątek i do eksploatacji nastąpi na podstawie „Protokołu Odbioru Ostatecznego Robót” podpisanego przez przedstawiciela Zamawiającego.

Odbiór Pogwarancyjny

Odbiór Pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w Okresie Gwarancyjnym i Rękojmii.

Ostateczne zatwierdzenie Robót po wygaśnięciu Okresu Gwarancji (okresu odpowiedzialności za usterki) nastąpi po usunięciu wszystkich usterek odnotowanych przy Odbiorze Ostatecznym oraz tych, które wystąpiły w Okresie Gwarancji.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad Odbioru Ostatecznego.

7 PODSTAWA PŁATNOŚCI

7.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót.

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty .

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją kosztorysową.

8 NORMY ZWIĄZANE

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi Polskimi Normami (PN)/(EN-PN) lub odpowiednimi normami krajów UE.

9 PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz.U. nr 120 poz. 1126)
 - Rozporządzenie MPiPS z dnia 29.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bhp (tekst jednolity Dz.U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r. nr 47 poz. 401)
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. z 2000r. nr 26 poz. 313)
 - PN-EN 45014:2000 Ogólne kryteria deklaracji zgodności składanej przez dostawcę
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych. (Dz. U. z 1998r. Nr 107, poz. 679 i z 2002r. Nr 8 poz. 71, Nr 25 poz. 256)
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. (Dz.U. z 1998r. Nr 113, poz. 728)
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej. (Dz.U. z 1998r. Nr 99, poz. 673)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności. (Dz. U. z 2000 r. Nr 5, poz. 53)

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

ST - 1 ROBOTY REMONTOWE

10 WSTĘP

10.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót demontażowych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy realizacji projektu pn: „Przebudowa oczyszczalni ścieków w Mącznikach .

10.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót wymienionych w pkt.1.1.

10.3 Zakres robót objętych ST

Zakres robót obejmuje roboty rozbiórkowe jak:

- Demontaż istniejącej kraty i pomp w pompowni

10.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm oraz określeniami podanymi w ST -0 „Wymagania ogólne”

10.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST - 0 „Wymagania ogólne” .Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją projektową i ST. Wykonawca prac rozbiórkowych przed przystąpieniem do ich realizacji przedstawi i uzgodni harmonogram prac rozbiórkowych – demontażowych .

11 MATERIAŁY

Materiały nie występują.

12 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST - 0 “Wymagania ogólne”. Do wykonania robót rozbiórkowych i remontowych należy użyć następującego sprzętu:

- sprzęt do robót ręcznych
- nożyce mechaniczne

Sprzęt należy przyjąć zgodnie ze specyfikacją lub inny zatwierdzony przez Inżyniera

13 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST-0 .Wymagania ogólne".

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa zarówno w obrębie pasa robót drogowych, jak i poza nim. Środki transportowe poruszające się po drogach poza pasem robót powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś.

Jakiegolwiek skutki finansowe oraz prawne wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę. Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy dotyczącej dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inżyniera.

Materiał z rozbiórki należy przewozić na miejsce zaakceptowane przez Inżyniera na odległość do 15 km.

Zgodnie z technologią założoną do transportu proponowane jest użycie takich środków transportu, jak:

- samochód skrzyniowy
- ciągnik kołowy
- przyczepa dłuźycowa
- przyczepa skrzyniowa

14 WYKONANIE ROBÓT

14.1 Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać przy użyciu sprzętu mechanicznego lub ręcznie w sposób określony przez Inspektora. Materiał uzyskany z rozbiórki załadować na samochody samowyładowcze i odwieźć na miejsce wskazane przez Inżyniera na odległość do 15 km.

Roboty rozbiórkowe należą do niebezpiecznych, dlatego teren, na którym się odbywają należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Najczęściej występujące zagrożenia to:

- podrażnienia błon śluzowych
- uszkodzenia głowy
- upadek z wysokości
- uszkodzenia rąk i nóg

14.2 Czynności przed rozpoczęciem pracy

Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy:

- przygotować urządzenia pomocnicze do składowania materiałów, przyrządów, narzędzi i odpadów
- zaplanować kolejność wykonywania poszczególnych czynności
- przygotować niezbędne pomoce warsztatowe, konieczne ochrony osobiste, np. okulary, maski, ochronniki słuchu, itp.
- zauważone usterki i uchybienia zgłosić natychmiast przełożonemu
- zapoznać z programem rozbiórki i poinstruować o bezpiecznym sposobie jej wykonania

14.3 Zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania pracy

NIE WOLNO:

- ręcznie przemieszczać i przewozić ciężary o masie przekraczającej ustalone normy
- obsługiwać urządzenia bez odpowiednich uprawnień i przeszkoleń
- zdejmować osłony i zabezpieczenia z obsługiwanych maszyn
- prowadzić robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość obalenia części konstrukcji obiektu przez wiatr
- prowadzić robót rozbiórkowych na zewnątrz w złych warunkach atmosferycznych: w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów (przy prędkości przekraczającej 10 m/s prace należy bezwzględnie wstrzymać)
- prowadzić robót rozbiórkowych jeśli na niżej położonych kondygnacjach przebywają ludzie
- gromadzić gruzu na stropach, balkonach, klatkach schodowych i innych konstrukcyjnych częściach obiektu

Roboty rozbiórkowe należy:

- prowadzić ręcznie, przy użyciu narzędzi pneumatycznych, przez rozkuwanie lub zwalanie,
- prowadzić tak, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego elementu, oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało nieprzewidzianego upadku lub przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji
- elementy żelbetowe należy rozbijać za pomocą narzędzi pneumatycznych, przecinając zbrojenie palnikiem acetylenowym lub nożycami do cięcia betonu i stali
- elementy konstrukcji stalowych należy przecinać palnikiem acetylenowym,

- znajdujące się w pobliżu rozbieranych obiektów urządzenia i budowle należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami,
- Przy usuwaniu gruzu z rozbieranego obiektu należy stosować zsuwnice pochyłe lub rynny zspowe, które powinny mieć zabezpieczenie przed spadaniem lub wypadaniem gruzu.

Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych należy:

- używać tylko sprawnych narzędzi i pomocy warsztatowych, nie uszkodzonych, prawidłowo oprawionych
- utrzymywać w porządku miejsce pracy, nie rozrzucać narzędzi służących do rozbiórki
- konieczne jest stosowanie środków ochrony indywidualnej
- W razie niemożności uniknięcia w czasie trwania robót większych ilości pyłu, pracowników należy zaopatrzyć w okulary ochronne.
- W czasie trwania robót wszyscy pracownicy powinni stale pracować w hełmach.

14.4 Zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych

- bezwzględnie należy udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym
- o problemach prowadzenia robót należy niezwłocznie zawiadomić przełożonego
- w razie sytuacji awaryjnej stwarzającej zagrożenie dla otoczenia należy zastosować zrozumiałą i dostrzegalną sygnalizację ostrzegawczą i alarmową
- każdy zaistniały wypadek przy pracy zgłaszać swojemu przełożonemu, a stanowisko pracy pozostawić w takim stanie, w jakim nastąpił wypadek

14.5 Organizacja robót

Wykonanie robót powinno być jak określono w dokumentacji projektowej i specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostanie przez Inżyniera. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty wyburzeniowe i rozbiórkowe.

14.6 Zasady BHP

Sposoby bezpiecznego wykonywania robót rozbiórkowych reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401) - Rozdział 18.

15 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności podają ST-0, „Wymagania ogólne”. Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych podanych w pkt 7 zgodnie z obmiarem po odbiorze robót i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

Cena jednostkowa obejmuje:

- przygotowanie i zabezpieczenie robót
- rozbiórka konstrukcji betonowych, żelbetowych, murowanych i dachowych
- demontaż instalacji i urządzeń
- zmagazynowanie materiałów z rozbiórki na placu budowy lub odwiezienie na wskazane miejsce ,
- oczyszczenie i zabezpieczenie urządzeń przeznaczonych do ponownego wykorzystania
- transport wewnętrzny materiałów z rozbiórki i usunięcie ich na zewnątrz obiektów,
- niezbędne rozdrabnianie, segregowanie, sortowanie i układanie materiałów z rozbiórki,
- składowanie na poboczu materiałów z rozbiórki, oczyszczenie ich, segregowanie, przymywanie lub układanie w stosy
- załadunek i transport materiałów z rozbiórki i gruzu na miejsce składowania (wybrane przez Wykonawcę), wyładunek w miejscu składowania
- zabezpieczenie innych obiektów przed zniszczeniem (w miejscach zagrożenia),
- koszty utylizacji składowanego materiału z rozbiórki,
- utrzymywanie w stanie przejezdnym dróg dojazdowych,
- wypełnienie miejsc po zlikwidowanych fundamentach gruntem piaszczystym
- wyrównanie i uporządkowanie terenu prowadzenia robót

16 PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-IEC 60364-7-704:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Tekst jednolity Dz.U.2003.169.1650 (R) Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych – Dz.U. nr 47 poz. 401 z 2003 r.
- Prawo budowlane ze zmianami
- Ustawa o odpadach – Dz.U nr 62 poz. 628 z 2001 r. z późn. Zmianami
- Dz.U.2002.74.686 (R) Lista rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, niebędącym przedsiębiorcami, do wykorzystania na ich własne potrzeby. Załącznik do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 28 maja 2002 r. (poz. 686)

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST - 2 Roboty montażowe instalacji technologicznych

17 WSTĘP

17.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji technologicznej, które zostaną wykonane w ramach projektu nt. „Przebudowa oczyszczalni ścieków w Mącznikach”.

17.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

17.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia prac przy realizacji robót montażowych urządzeń i instalacji technologicznych nowego ciągu technologicznego na oczyszczalni ścieków w Mącznikach .

17.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (STW i OR) i postanowieniami Kontraktu.

18 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Kontraktu.

19 MATERIAŁY I URZĄDZENIA

Materiałami i urządzeniami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są:

a) urządzenia:

- Stalowy trójzbiornik zmontowany z blach obustronnie emaliowanych, dno betonowe wodoszczelne. Dostawa trójzbiornika razem z pomostem, zakotwiczeniem, schodami, kompletnym wyposażeniem wewnętrznym. Wyposażony jest w oświetlenie, uziemienie i łapki do umocowania izolacji cieplnej.
 - Armatura i orurowanie wewnątrz zbiornika wykonane ze stali nierdzewnej lub z tworzywa sztucznego
 - Wejście na trójzbiornik schodami łamanymi. Oświetlenie dwoma lampami.
 - Mostki z podłogą z kraty rusztowej i barierkami umożliwiające dostęp do systemu napowietrzania, napędu zgarniaczy osadnika wtórnego, mieszadeł i pomp. Na poręczach umiejscowione skrzynki z przełącznikami pozwalające na ręczne sterowanie urządzeń. Kraty rusztowe i barierki wykonane z tworzywa sztucznego.
- szafka sterownicza dla w/w urządzeń,
- krata koszowa po przebudowie , nowe pompy ścieków surowych
- rurociąg instalacji koagulanta
- dmuchawa do napowietrzania po uruchomieniu
- dźwig montażowy
- wciągnik o udźwigu 3,0T z napędem elektrycznym

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inżynierowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami.

20 SPRZĘT

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inżyniera, sprzęt:

- żuraw samochodowy do 4 ton,
- lutownica,
- spawarka elektryczna wirująca 300 A,
- wiertarka udarowa
- szlifierka kątowna.

Uwaga: Parametry sprzętu podane są orientacyjnie.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

21 TRANSPORT

Do transportu materiałów i sprzętu budowlanego stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inżyniera środki transportu:

- samochód skrzyniowy do 10 ton,
- samochód dostawczy do 0,9 tony,
- ciągnik kołowy 29 – 37 kW,
- dźwig montażowy do 50 ton
- przyczepa skrzyniowa 4,5 tony.

Uwaga: Parametry sprzętu podane są orientacyjnie.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

22 WYKONANIE ROBÓT

22.1 Wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót i Dokumentacji Budowy zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego, Norm Technicznych, Decyzji udzielającej pozwolenia na budowę, przepisów bezpieczeństwa oraz postanowieniami Kontraktu

Kompletny blok oczyszczalni

Stalowy trójzbiornik zmontowany z blach obustronnie emaliowanych, dno betonowe wodoszczelne. Dostawa trójzbiornika razem z pomostem, zakotwiczeniem, schodami, kompletnym wyposażeniem wewnętrznym. Wyposażony jest w oświetlenie, uziemienie i łapki do umocowania izolacji cieplnej.

- Armatura i orurowanie wewnątrz zbiornika wykonane ze stali nierdzewnej lub z tworzywa sztucznego

- Wejście na trójzbiornik schodami łamanymi. Oświetlenie dwoma lampami.

– Mostki z podłogą z kraty rusztowej i barierkami umożliwiające dostęp do systemu napowietrzania, napędu zgarniaczy osadnika wtórnego, mieszadeł i pomp. Na poręczach umiejscowione skrzynki z przełącznikami pozwalające na ręczne sterowanie urządzeń. Kraty rusztowe i barierki wykonane z tworzywa sztucznego.

Stalowe zbiorniki skręcane szkliwione - opis techniczny:

- płaszcz zbiornika z segmentowych stalowych blach z powłoką szkliwioną (materiał blach jest ze specjalnego materiału, odpowiedniego do emaliowania grubości blach 3-6 mm. Płaszcze zbiorników są wykonane z blach o długości 2692,8 mm między połączeniami blach na obwodnicy zbiornika i długości 1430 mm między połączeniami blach na wysokości zbiornika.
- łączenie poszczególnych blach (segmentów) oraz pierścieni specjalnych śrub M12 z trzonem i głowicą soczewkową powlekaną tworzywem sztucznym. Materiał śrub z nakrętkami jest klasy 8.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013 Śruby, nakrętki i podkładki ocynkowane ogniowo i uszczelniane jest elastycznym silikonowym kitem (wg PN-EN ISO 11600:2004).
- płaszcz zbiornika powinien być zamocowany do płyty fundamentowej śrubami HAS M16 z nakrętkami klasy 5.8 wg PN-EN ISO 898-1:2013 i uszczelnione poliuretanowym kitem Sikaflex.
- wzmocnienie (pierścienie) wykonać ze stalowych kątowników ze stali konstrukcyjnej jakości S235JR i S355JO wg PN-EN 10025-2:2007. Wszelkie elementy wzmacniające poddano obróbce ocynkowaniem ogniowym (S 235 JR wg PN-EN 10025-1:2005).

Właściwości powłoki emalierskiej:

- Emalia jest szkłem o specyficznym składzie chemicznym, które jest przygotowane tak, aby właściwości chemiczne i fizyczne umożliwiły jego wtopienie do meta-lu, w wyniku czego powstaje jednolita powłoka ochronna. Jej nanoszenie prze-biega w specjalnym piecu w temperaturze ponad 850°C. Grubość powłoki oznaczana wg PN-EN 1025-1:2005 średnia 450pm nie mniejsza niż 300pm z każdej strony
- S twardość względną oznaczana wg PN-EN ISO 1522:2001 nie mniej niż 0,7

Osadnik wtórny

Osadnik wtórny w środkowej, walcowej części, z betonowym dnem, ukształtowanym ze spadkiem w kierunku środka.

Wyposażenie osadnika wtórnego:

- Koryto zbiorcze ze stali szkliwionej naokoło zbiornika, przelewowe, do odprowadzania wyczyszczonych ścieków z regulowaną krawędzią, w której będą wykonane wycięcia 90°, a następnie rurociągiem grawitacyjnym do komory rzutu ścieków.
- Zgarniacz dwuramienny sedymentującego osadu i dwuramienny zgarniacz pływających zanieczyszczeń z napędem.
- Urządzenie odbioru pływających zanieczyszczeń włącznie z rurociągiem odpływu.
- Przygotowanie do możliwości dozowania do osadnika koagulantu w celu obniżenia stężenia fosforu w ściekach oczyszczonych.
- Doprowadzenie ścieków do komory centralnej, uspokajającej, umocowanej do konstrukcji pomostu.

Reaktor biologiczny

Reaktor w pierścieniu wewnętrznym, podzielony na trzy komory: nityfikacyjną i denityfikacyjną.

Wyposażenie reaktora biologicznego:

– Drobnopęcherzykowy system napowietrzania w nityfikacji i ½ denityfikacji:

System napowietrzania z rusztami - zestawiony z kilku ilości niezależnych rusztów umożliwia regulację wprowadzania powietrza w różnych częściach zbiornika. System napowietrzania jest w tzw. „wersji wyciągalnej“ i umożliwia wyjmowanie i powrotne dokładne umieszczanie rusztów na dno zbiornika przy pełnej pracy OŚ, bez odstawiania i wypompowywania komory biologicznej.

Dyfuzory rurowe membranowe drobnopęcherzykowe MAGNUM.

Zawory odcinające umożliwiają wyłączenie poszczególnych rusztów z pracy.

- Pompa zatapialna dla recyrkulacji wewnętrznej o wydajności regulowanej falownikiem; z oprzyrządowaniem, 1 szt,
- Pompa zatapialna dla osadu powrotnego o wydajności regulowanej falownikiem, z oprzyrządowaniem 1 szt,
- Przepływomierz elektromagnetyczny – 2 szt. (dla wewnętrznej recyrkulacji osadu i dla osadu zwrotnego).
- Mieszadło z silnikiem zatapialnym, z oprzyrządowaniem, ilość łopatek 3, 1 szt.
- Sonda tlenowa w komorze nityfikacji, 1 szt.
- Czujnik gęstości osadu z przetwornikiem w komorze nityfikacji, 1szt.
- Żurawik do obsługi pomp i mieszadeł, udźwig (kg) 150, 5 szt.

Zbiornik osadu

Zbiornik osadu w pierścieniu zewnętrznym, z betonowym dnem, na dnie zbiornika 6 rurowciągów o średnicy DN 150, do odprowadzania osadu przez komorę spustu osadu do zagęszczacza, bez zadaszenia.

- średnica 12,00m, wysokość 3 szeregi (4,37m),

Wyposażenie zbiornika osadu:

- Pompa zatapialna do odprowadzania osadu nadmiernego, z oprzyrządowaniem, 1 szt..
- Mieszadło z silnikiem zatapialnym, z oprzyrządowaniem, ilość łopatek 3, 1 szt.
- Wyposażenie łapkami do umocowania izolacji cieplnej

Komora rzutu ścieków i spustu osadu

Komora wykonana jako betonowy obiekt podziemny, oświetlona, z możliwością dostępu z zewnątrz, Do komory doprowadzone są wszystkie rurociągi umieszczone w betonowym fundamencie trójzbiornika oraz rurociąg ścieków oczyszczonych. Każdy rurociąg odprowadzający osad z komory osadu jest wyposażony w zasuwę nożową z napędem elektrycznym i przyłączony do kolektora. Rurowciągi spustowe do opróżniania wszystkich trzech zbiorników są wyposażone w zasuwę nożową obsługiwane ręcznie i podłączone do kolektora. Rurociąg ścieków oczyszczonych jest wyposażony w elektromagnetyczny miernik przepływu.

Wyposażenie komory zasuw:

- Pompa osadu (tłocząca osady do zagęszczacza) w wykonaniu blokowym, do tłoczenia osadu, z korpusem spiralnym do montażu suchego poziomego lub pionowego, z oprzyrządowaniem, 1 szt.
- Kolektor do odprowadzania osadu - ze stali nierdzewnej
- Zasuwę nożową ręczną DN150 i zasuwę nożową z napędem siłownikiem DN150
- Przepływomierz elektromagnetyczny – 1 szt. (dla ścieków oczyszczonych)
- Rurowciągi i armatury wewnętrzne - ze stali nierdzewnej lub z tworzywa sztucznego

Izolacja cieplna

Wełna mineralna o grubości 10 cm, powierzchnia według wielkości trójzbiornika, ocynkowana konstrukcja nośna izolacji. Ściany zbiornika obudowane są blachą trapezową (gr. do 0,7mm), powlekana w kolorze RAL (kolor do uzgodnienia).

System ochrony powierzchni

Powierzchnie zbiorników i przegród wykonane są z stalowych blach z powłoką szklawioną wyprodukowanej w zakładzie VITKOWITZ ENVI a.s. System rozprowadzania powietrza wykonany jest ze stali nierdzewnej, elementy do aeracji wykonane są z plastiku powlekanego gumą. Części niemaliowane wyposażenia wewnętrznego zanurzone w ściekach są wykonane ze stali nierdzewnej, plastiku lub z tworzywa sztucznego (kompozytów). Części wystawione na działanie warunków atmosferycznych są cynkowane ogniowo (konstrukcje mostków i schodów), balustrady i ruszty są z tworzywa epoksydowego (kompozytów). Wszystkie elementy wraz z ochroną powierzchni wykonane są w zakładzie produkcyjnym. Zastosowany system ochrony powierzchni gwarantuje trwałość co najmniej 30 lat.

Układ automatycznego sterowania:

Sterowanie wszystkimi urządzeniami powinno być wykonane w oparciu o sterownik swobodnego programowania. Nastawy wszystkich parametrów pracy urządzeń powinny odbywać się za pomocą panelu operatorskiego.

Szafa sterownicza musi być wyposażona w zabezpieczenia przeciwko przepięciom. Silniki elektryczne winny być wyposażone w zabezpieczenia przed skutkami zwarć, przeciążeń, asymetrii faz, porażenia prądem.

Należy zapewnić możliwość przesłania sygnału o stanie pracy urządzeń do centralnej dyspozytorni.

Szafa sterownicza powinna posiadać kategorię IP65.

Pompowni ścieków surowych

Zagęszczenie istniejącej kraty koszowej poprzez wstawanie dodatkowych elementów kraty oraz wymianę pomp na nowe .

Wymiana starych pomp na pompy typu MSV-80-34 o wydajności nominalnej 15 l/s , wysokości podnoszenia 9,5 m i mocy 3,0 kW . Pompy przystosowane do pracy z falownikiem . Istniejącą szafkę pompowni doposażyć w falownik .

Oczyszczenie poletka ociekowego

Istniejące poletko ociekowe , utwardzone o wymiarach 15x6x1,6/0,4 m, oczyścić i poddać płukaniu i udroźnieniu rurociągi odwadniającej .

Układu dozowania koagulanta

Instalacja dozowania koagulantu składa się z wymiennych zbiorników na koagulant o pojemności 1m³ oraz jednej pompki dozowania koagulantu. Instalacja nigdy nie była używana z powodu nieszczelności na przewodzie tłocznym pomiędzy stacją dozowania koagulantu, a reaktorem . Należy zidentyfikowanie nieszczelności na przewodzie tłocznym koagulantu, naprawić i uruchomić instalację . Jeżeli zajdzie taka konieczność należy położyć nowy przewód tłoczny.

Dmuchała napowietrzania

Aktualnie zamontowane są dwie dmuchawy współpracujące z falownikami o max. wydajności powietrza ok. 320m³/h przy różnicy ciśnień 0,4bar (dane z tabliczki znamionowej dmuchawy). Ciśnienie na rurociągu tłocznym sprężonego powietrza przy pracy jednej dmuchawy oscyluje w granicy 0,55 bara. Dmuchawy pracują w powiązaniu z sondą tlenową zamontowaną w komorze nityfikacji w reaktorze biologicznym, na zasadzie utrzymania zadanego poziomu tlenu w komorze. Regulacja dmuchaw odbywa się w zakresie stężenia tlenu rozpuszczonego w komorze nityfikacji 2,35 – 2,70mgO₂/dm³ (wartość zadana 2,50mgO₂/dm³), co odpowiada pracy dmuchawy z minimalną do maksymalnej częstotliwości/wydajności.

Jedna dmuchawa jest nieczynna Dmuchawę należy przekazać do producenta w celu wykonania przeglądu i naprawy .

23 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

23.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót:

- a) ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, urządzeń, sprzętu i środków transportu podano w ST „Wymagania ogólne”,
- b) wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń,
- c) wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy,
- d) wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

23.2 Kontrole i badania laboratoryjne:

- a) badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech urządzeń i materiałów podanych w niniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych urządzeń i materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Zamawiającemu.
- b) wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.
- c) badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

23.3 Badania jakości robót w czasie budowy.

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

24 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty objęte niniejszą ST obmierza się w następujących jednostkach miary: kpl. szt , m²

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu, w jednostkach miary ustalonych w Przedmiarze Robót.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

25 ODBIÓR ROBÓT – PRÓBY KOŃCOWE

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Po terminie gwarancyjnym należy dokonać odbioru pogwarancyjnego stwierdzającego usunięcie usterek.

26 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Kontraktu, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Cena wykonania robót obejmuje:

- a) dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
- b) wykonanie niezbędnych tymczasowych nawierzchni komunikacyjnych,
- c) wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- d) wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów i sprawdzeń robót,
- e) wykonanie robót zasadniczych i wykończeniowych,
- f) wykonanie niezbędnych przekuć,
- g) montaż rusztowań,
- h) uruchomienie i rozruch urządzeń,
- i) uporządkowanie terenu budowy po robotach.

27 PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-79/H-74244	Rury stalowe ze szwem przewodowe.
PN-84/H-74220	Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane ogólnego przeznaczenia.
PN-68/H-74302	Rurociągi i armatura. Śruby dwustronne do połączeń kołnierzowych.
PN-ISO 7005-1:1996	Kołnierze metalowe. Kołnierze stalowe.
PN-85/M-74242	Rury stalowe bez szwu wysokostopowe ze stali odpornej na korozję i żaroodpornej. (Poprawki BI 9/86 poz. 75, BI 11/88 poz. 123, PN-85/H-74242 zmiana 2)
PN-ISO 1127:1999	Rury ze stali nierdzewnych. Wymiary, tolerancje i teoretyczne masy na jednostkę długości.
PN-ISO 1127:1998	Rury ze stali nierdzewnych. Wymiary, tolerancje i teoretyczne masy na jednostkę długości.
PN-ISO 4200:1998	Rury stalowe bez szwu i ze szwem o gładkich końcach. Wymiary i masy na jednostkę długości.
PN-ISO 5252:1996	Rury stalowe. System tolerancji.
PN-ISO 3545-1:1996	Rury stalowe i kształtki. Symbole stosowane w specyfikacjach technicznych. Rury stalowe i kształtki rurowe o przekroju okrągłym.
PN-ISO 3545-3:1996	Rury stalowe i kształtki. Symbole stosowane w specyfikacjach technicznych. Kształtki rurowe o przekroju okrągłym.

oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

ST - 3

ROZRUCH MECHANICZNY, HYDRAULICZNY I TECHNOLOGICZNY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące rozruchu oczyszczalni ścieków na zadania: „**Przebudowa oczyszczalni ścieków w Mącznikach**”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres prac objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy rozruchu oczyszczalni oraz czynności umożliwiających dopuszczenie oczyszczalni do eksploatacji.

Rozruch składa się z następujących faz:

- rozruch techniczny złożony z rozruchu:
 - a/ mechanicznego,
 - b/ hydraulicznego,
- rozruch technologiczny złożony z:
 - a/ testów gwarancyjnych dla zakupionych maszyn i urządzeń,
 - b/ właściwego rozruchu oczyszczalni na ściekach,
 - c/ opracowania dokumentacji porozruchowej,
 - d/ zatwierdzenia dokumentacji porozruchowej,
 - e/ eksploatacji wstępnej.

Rozruch obejmuje następujące obiekty:

Węzeł rozruchowy nr 1

- kompletna blok technologiczny oczyszczalni

Węzeł rozruchowy nr 2

- pompownia ścieków surowych z kratą

Węzeł rozruchowy nr 3

- kanały i rurociągi między - obiektowe

Węzeł rozruchowy nr 4

- instalacja koagulanta
- instalacja dmuchaw

Zgodnie z wytycznymi zawartymi w zarządzeniu Nr 37 MBiPMB z dnia 1.08.1975 roku w sprawie rozruchu inwestycji nie podlegają rozruchowi:

- wewnętrzne instalacje elektryczne (siła, światło),
- stacja transformatorowa,
- linie napowietrzne SN i NN,
- urządzenia i instalacje teletechniczne,
- sieci wod.-kan., c.o., wentylacji wraz z uzbrojeniem w zakresie instalacji wewnętrznych nie technologicznych,

- transport wewnętrzny,
- urządzenia wyposażenia laboratorium i warsztatów,
- urządzenia socjalne i wyposażenie obiektów nieprodukcyjnych,
- dźwigi i suwnice typowe.

W zakres rozruchu wchodzi ponadto następujące czynności organizacyjne:

- organizację i zatrudnienie Grupy Rozruchowej składającej się z przedstawicieli Wykonawcy (kierownika grupy, technologa oraz elektryka – automatyka) oraz pracowników rozruchu;
- organizację i zatrudnienie Komisji Rozruchowej złożonej z przedstawicieli Inwestora, Przyszłego Użytkownika
- przeprowadzenie szkolenia pod względem bhp i ppoż. oraz obsługi urządzeń dla osób skierowanych do pracy w oczyszczalni ścieków przez Przyszłego Użytkownika,
- przeprowadzenie szkolenia przyszłej załogi w zakresie eksploatacji oczyszczalni i podstawowych badań laboratoryjnych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej S.T. są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i Specyfikacją Techniczną ST- 00.00. „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S.T. „Wymagania ogólne”.

1.5.2. Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, S.T. i obowiązującymi normami.

1.5.2. Wykonawca opracuje Program Rozruchu i przedstawi go do akceptacji Inspektorowi

1.5.3. Roboty rozruchowe wykonywać zgodnie z przepisami BHP, warunkami odbioru robót, dokumentacjami techniczno – ruchowymi i instrukcjami eksploatacji urządzeń oraz sztuką budowlaną.

1.5.4. Warunki przystąpienia do rozruchu oczyszczalni

- dokonanie odbioru części budowlanej i instalacji wewnętrznych,
- dokonanie odbioru części energetycznej,
- zapoznanie się z dokumentacją techniczno-ruchową urządzeń oczyszczalni,
- sprawdzenie zgodności wykonania obiektów i urządzeń z projektem,
- sprawdzenie warunków technicznych oraz warunków bezpieczeństwa i higieny pracy, jakie powinny spełniać obiekty i urządzenia oraz sprawdzenie ich gotowości do uruchomienia i ujawnienie wszystkich usterek i braków,
- usunięcie stwierdzonych usterek, uzupełnienie i ostateczne przygotowanie urządzeń do rozruchu,
- sprawdzenie kwalifikacji personelu mającego obsługiwać urządzenia oczyszczalni oraz prowadzenie kontroli ich działania,
- usunięcie zabezpieczeń i zbędnych smarów konserwacyjnych oraz uzupełnienie smarem roboczym części ruchomych podzespołów,
- usunięcie zanieczyszczeń pozostałych po pracach montażowych, szczególnie ze zbiorników, studzienek, pomostów itp.
- uruchomienie systemu AKP i A.

2. MATERIAŁY – SUROWCE - URZĄDZENIA

Materiały i surowce stosowane w rozruchu oczyszczalni ścieków stosować zgodnie z Projektem Budowlanym stanowiącym część Dokumentów Przetargowych, dokumentacjami techniczno – ruchowymi urządzeń, do których są stosowane oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Materiałami i surowcami przewidzianymi do stosowania w ramach rozruchu są:

- energia elektryczna,

- woda wodociągowa,
- wapno palone lub chlorowane do dezynfekcji skratek,
- zestaw odczynników do analiz laboratoryjnych.

Zapotrzebowanie na poszczególne materiały i surowce potrzebne do rozruchu ustala Wykonawca wg własnej kalkulacji. Miejsce zakupu wapna, polielektrolitu, osadu biologicznego, odczynników ustala Wykonawca wg własnego rozeznania po uzgodnieniu z Inspektorem . Energia elektryczna i woda wodociągowa doprowadzone są do oczyszczalni ścieków. Nie przewiduje się w ramach rozruchu wbudowywania jakichkolwiek urządzeń.

3. SPRZĘT

Wszystkie urządzenia muszą posiadać dokumentację techniczno – ruchową, atesty producenta, certyfikaty lub aprobaty techniczne, odpowiadać wymogom PN, BN a ponadto uzyskać akceptację Inżyniera przed zastosowaniem.

Podstawowymi urządzeniami stosowanymi w rozruchu są:

Sprzęt laboratoryjny przenośny:

- tlenomierz,
- pH-metr z czujnikiem redox,
- czujnik rozdziału faz,
- gęstościomierz.

Sprzęt laboratoryjny stały:

- mikroskop,
- lodówka,
- spektrofotometr,
- termoreaktor,
- suszarka,
- waga elektroniczna,
- urządzenie do pomiaru BZT5,
- termostat,
- leje sedymentacyjne typu IMHOFFA wraz ze statywem,
- zestaw szkła laboratoryjnego.

Sprzęt transportowy

- samochód osobowy do przewozu próbek laboratoryjnych,
- wóz asenizacyjny do przewozu osadu o pojemności beczki – 5,0 m³,
- samochód dostawczy 0,9 T.

4. TRANSPORT

- 4.1. Ogólne wymagania odnośnie transportu podano w S.T.- 00.00 „Wymagania ogólne”.
- 4.2. Transport materiałów i urządzeń winien odbywać się z zachowaniem warunków transportu stawianych przez ich producentów.
- 4.3. Urządzenia, materiały sypkie w workach oraz materiały w pojemnikach należy transportować samochodem dostawczym.
- 1.4. Osad biologiczny należy transportować wozem asenizacyjnym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w S.T. - 00.00. „Wymagania ogólne”.

5.2. Sposób wykonania rozruchu

5.2.1. *Ramowy zakres ważniejszych czynności kontrolujących zgodność wykonanych obiektów i urządzeń oczyszczalni z projektem ze względu na funkcjonalność działania:*

- sprawdzenie wymiarów gabarytowych obiektów, średnic rurociągów i armatury, rzędnych i spadków obiektów i rurociągów,
- sprawdzenie jakościowego wykończenia powierzchni wewnętrznych komór, sprawdzenie poprawności wykonania przejść rurociągów przez ściany,
- sprawdzenie rodzaju urządzeń: pomp, dmuchaw, mieszadeł, systemu napowietrzania, urządzenia pomiarowe, sprawdzenie poprawności usytuowania armatury i rurociągów,
- sprawdzenie poprawności zamontowania i działania urządzeń:
- sprawdzenie poprawności działania armatury,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania skarp,
- sprawdzenie wymiarów pomostów i barierek.

5.2.2. ROZRUCH MECHANICZNY OCZYSZCZALNI

W ramach rozruchu mechanicznego zostanie przeprowadzona kontrola czystości obiektów i rurociągów, poprawności montażu urządzeń oraz ich rozruch „na sucho”. Rozruch ten będzie przeprowadzany oddzielnie dla poszczególnych elementów i wyposażenia obiektów oraz odcinków przewodów przynależnych do ustalonych węzłów rozruchowych.

Czynności rozruchu mechanicznego polegają na dokładnym zapoznaniu się z DTR poszczególnych maszyn i urządzeń oraz sprawdzeniu:

- połączeń przewodów technologicznych,
- działania armatury na rurociągach zamkniętych,
- prawidłowości montażu maszyn i urządzeń, a w szczególności ustawienia ich na płycie fundamentowej, zamocowania oraz współosiowości ustawienia maszyny i napędu, kierunku napędu, zachowania rzędnych króćców,

Po uzyskaniu pozytywnych rezultatów ze sprawdzenia wizualnego można przystąpić do rozruchu mechanicznego maszyn i urządzeń wyposażonych w napędy - próby biegu luzem. Przed uruchomieniem agregatu z napędem elektrycznym należy sprawdzić:

- blokadę, sterowanie, sygnalizację i urządzenia pomiarowe,
- smarowanie i chłodzenia urządzeń wraz z ewentualną regulacją,
- przeprowadzić regulacje pod względem mechanicznym.

Zakończenie powyższych czynności z wynikiem pozytywnym pozwala na uruchomienie maszyny lub agregatu na luzie, które należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi producenta, zawartymi w DTR danej maszyny i napędu.

Zakończenie rozruchu mechanicznego z wynikiem pozytywnym powinno być zakończone protokołem, przekazującym część lub całość obiektów i urządzeń do rozruchu hydraulicznego.

5.2.3. ROZRUCH HYDRAULICZNY

Warunkiem przystąpienia do prób pod obciążeniem wodą jest zakończenie rozruchu mechanicznego urządzeń oraz sprawdzenie wszystkich instalacji wg wytycznych podanych powyżej. Ponadto warunkami przystąpienia do rozruchu hydraulicznego są:

- wyposażenie oczyszczalni w odpowiedni sprzęt, narzędzia, sprzęt BHP i ppoż.,
- wyposażenie stanowisk pracy w odpowiednie instrukcje, w tym BHP i ppoż.,

- obsadzenie normatywnych stanowisk w oczyszczalni,
- przeszkolenie załogi w zakresie stosowanej technologii oraz BHP, ppoż. i obsługi urządzeń mechanicznych,
- zabezpieczenie dostawy czynników energetycznych, w tym energii elektrycznej,
- przygotowanie części zamiennych,
- przygotowanie organizacji prowadzenia oczyszczalni ścieków.

Rozruch hydrauliczny dotyczy w szczególności wszystkich obiektów i urządzeń bezpośrednio do transportu i przeróbki ścieków.

W czasie tej fazy istotną rolę odgrywają zagadnienia hydrauliczne.

Rozruch hydrauliczny musi być przeprowadzony w bezpiecznych warunkach sanitarnych, tj. przy zastosowaniu wody jako medium. W czasie tej fazy sprawdza się szczelność i prawidłowość hydraulicznego funkcjonowania wszystkich obiektów i urządzeń, w tym również przewodów grawitacyjnych i ciśnieniowych.

Celem rozruchu hydraulicznego jest:

- sprawdzenie szczelności i kontrola należytego działania wszystkich obiektów i urządzeń - w tym przewodów grawitacyjnych i ciśnieniowych, za pomocą napełnienia czystą wodą,
- sprawdzenie wzajemnego usytuowania wysokościowego wszystkich poszczególnych obiektów i elementów oraz wielkości spadków koniecznych dla przepływu ścieków i osadów,
- oczyszczenie przewodów i przemycie ich czystą wodą,
- sprawdzenie działania poszczególnych elementów oraz ich regulacja za pomocą przepuszczenia przez urządzenie czystej wody,
- regulacja poziomów przelewów w osadnikach celem zabezpieczenia równomiernego przepływu ścieków w całym przekroju poprzecznym komór przepływowych oraz przez przelewy,
- sprawdzenie parametrów pracy pomp przy pełnym obciążeniu wodą (czas pracy pomp i innych urządzeń technologicznych powinien wynosić 72 godziny)
- regulacja urządzeń do sterowania pracą pomp,
- regulacja urządzeń do napowietrzania ścieków pod obciążeniem wodą,
- regulacja armatury,
- regulacja zamocowania, ustawienia blokad, wyłączników i sygnalizacji oraz sprawdzenie działania sterowania, AKP i elementów pomiarowych,
- stopniowe obciążenie urządzeń ściekami, aż do osiągnięcia pełnego przepływu obliczeniowego oraz ostateczne uregulowanie i sprawdzenie działania uruchamianych obiektów, jak również ustalenie parametrów ich pracy.

5.2.4. ROZRUCH TECHNOLOGICZNY

Zadaniem rozruchu technologicznego jest:

- sprawdzenie działania mechanizmów w warunkach ich rzeczywistego obciążenia ściekami i zanieczyszczeniami;
- doprowadzenie do wytworzenia się prawidłowego przebiegu procesów biologicznych w urządzeniach do biologicznego oczyszczania ścieków;
- doprowadzenie do odwadniania osadów ściekowych.

Warunki rozpoczęcia prób rozruchu technologicznego:

- zakończenie rozruchu technicznego tj. mechanicznego i hydraulicznego,

- zapewnienie dopływu do oczyszczalni ścieków w odpowiedniej ilości i składzie, nie odbiegających zbytnio od przyjętych w dokumentacji technicznej,
- zaopatrzenie oczyszczalni w pełny zestaw środków chemicznych,
- dokładne rozpoznanie aktualnej gospodarki wodno-ściekowej będącej w rozruchu oczyszczalni, w szczególności ilości i jakości.

Harmonogram tych czynności powinien ustalić technolog rozruchu w oparciu o uzyskane doświadczenia (ilość ścieków i ładunek zanieczyszczeń doprowadzony do oczyszczalni, przyrost osadu itp.). W oparciu o rzeczywistą ilość ścieków, dokumentację projektową oraz dane uzyskane od projektanta technolog rozruchu ustali wszystkie pozostałe parametry technologiczne części biologicznej oczyszczalni (np. stopień recyrkulacji).

Parametry ścieków oczyszczonych odprowadzanych z nowej oczyszczalni :

Rodzaj zanieczyszczeń	Stężenia zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych [mg/l]			Ładunek zanieczyszczeń (przy założeniu pełnego obciążenia oczyszczalni)	
	Określone w pozwoleniu wodnoprawnym (przed modernizacją)	Wg ostatniej analizy przed modernizacją	Wg pozwolenia wodnoprawnego/projektu po modernizacji	Efekt ekologiczny	
				(3-4) x 3a* /1000 [kg/d]	[kg/rok]
1	2	3	4	5	6
BZT5	25 mg O ₂ /l	19 mg /l O ₂	25 mg O ₂ /l		
ChZT	125 mg O ₂ /l	96 mg /l O ₂	125 mg O ₂ /l		
Zawiesina og.	35 mg /l	27 mg /l	35 mg/l		
Fosfor	3 mg P/l	4,99 mg /l	3 mg/l	0,59	215,35
Azot ogólny	30 mg N/l	59,03 mg /l	30mg/l	8,70	3175,5

Efekt końcowy rozruchu części biologicznej polega na uzyskaniu wymaganej jakości ścieków na odpływie z oczyszczalni oraz ustabilizowanie się pracy oczyszczalni i jej parametrów technologicznych oraz parametrów ustalonych w dokumentacjach techniczno – ruchowych urządzeń.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości podano w S.T.-00.00 ze szczegółowym uwzględnieniem wytycznych Dokumentacji Projektowej.

Bieżącą kontrolę jakości robót rozruchowych przeprowadza Komisja Rozruchowa. Komisja Rozruchowa odbiera poszczególne fazy rozruchu na podstawie protokołów z przeprowadzonych czynności.

Kontrola procesów technologicznych realizowana jest przez technologa rozruchu poprzez:

- pomiar stężenia tlenu,
- pomiar indeksu osadu,
- pomiar stężenia osadu,
- pomiar ładunku zanieczyszczeń na dopływie do komory (BZT5, zaw. og i CHZT).

Program badań kontrolnych powinien być ustalony w niezbędnym zakresie, umożliwiającym przeprowadzenie prawidłowej kontroli obiektów i urządzeń oczyszczalni.

Wyniki badań kontrolnych uzyskane w czasie rozruchu będą podstawą do określenia wielkości obciążenia oraz parametrów pracy i efektów działania poszczególnych obiektów całej oczyszczalni. Pozwalają one również na opracowanie programu bieżącej kontroli pracy

oczyszczalni w okresie eksploatacji wstępnej, a następnie - po odpowiednim zaktualizowaniu - stałej eksploatacji oczyszczalni.

Ustala się następujące punkty poboru ścieków i osadów do analiz:

- ścieki
 - przed pompownią - ścieki surowe
 - po komorach biologicznych
- osady
 - po procesie odwadniania
- osad czynny
 - w komorach biologicznych

Częstotliwość poboru ścieków

Przewiduje się dokonywanie pomiarów na próbach zlewanych i pojedynczych z następującymi częstotliwościami:

- ścieki
 - ścieki surowe i oczyszczone - w dni pracujące - 4 tygodnie
- osady
 - osad uwodniony - 2 razy w tygodniu
 - osad po zagęszczeniu – 2 razy w tygodniu
 - osad po odwodnieniu - 2 razy w tygodniu
- osad czynny
 - badania fizyko - chemiczne osadu w komorach biologicznych – codziennie w okresie rozruchu technologicznego
 - badania bakteriologiczne - 4 analizy

Zakres analiz

- ścieki
odczyn pH, temperatura, mętność, barwa, BZT₅, CHZT, zaw. og, N-NH₄⁺, N-org, N-NO₃⁻, Pog, P- PO₄,
- osady
odczyn pH, temperatura, zasadowość, kwasy tłuszczowe, N-NH₄⁺, Pog, sucha masa (uwodnienie)
- osad czynny
sedymentacja w leju Imhoffa, sucha masa osadu, indeks osadu, badania bakteriologiczne

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w S.T.- 00.00 „Wymagania ogólne”.

Rozruch oczyszczalni obejmujący wszystkie fazy traktowany jest jako element jednoczęściowy (niepodzielny) i rozliczany będzie całościowo po jego zakończeniu.

- **rozruch technologiczny oczyszczalni kpl 1**

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne warunki odbioru robót podano w S.T.-00.00 „Wymagania ogólne”.

Odbiór robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych.

Warunkami uzyskania pozwolenia na eksploatację oczyszczalni są:

- uzyskanie przez oczyszczalnię założonych w projekcie parametrów technologicznych;
- uzyskanie przez oczyszczalnię założonej w pozwoleniu wodno – prawnym jakości ścieków na odpływie;
- potwierdzenie jakości ścieków na odpływie przez niezależne autoryzowane laboratorium;
- opracowanie sprawozdania z rozruchu, końcowej instrukcji eksploatacji oraz instrukcji stanowiskowych,

Przyjęcie przez Użytkownika oczyszczalni do eksploatacji stałej będzie dokonane komisyjnie w formie odbioru końcowego i protokołu przekazania do eksploatacji, określającego m.in.:

- warunki i zdolność oczyszczania ścieków,
- ostateczną ocenę zrealizowanej oczyszczalni,
- orzeczenie odnośnie jakości i kompletności zrealizowanego zadania inwestycyjnego,
- ocenę wykonanych zadań przez poszczególnych uczestników procesu inwestycyjnego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w S.T.-00.00 „Wymagania ogólne”.

Płatność za wykonanie rozruchu będzie jednorazowa po jego zakończeniu i uzyskaniu pozwolenia na eksploatację obiektu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Katalog Norm Polskich,
- Katalog Norm Branżowych,
- Dokumentacje techniczno ruchowe urządzeń,
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych cz.II.,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane” (Dz.U. nr 89, poz.414),
- Ustawa z dnia 24.10.1974 r „Prawo wodne” (Dz.U. nr 38 poz. 230) z uwzględnieniem wszystkich późniejszych zmian,
- Zbiór instrukcji o eksploatacji, konserwacji i planowo zapobiegawczym remontom oczyszczalni ścieków (Ministerstwo Gospodarki Komunalnej 1967 r),
- Wymogi BHP w projektowaniu rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodno-ściekowych w gospodarce komunalnej CTK-1979 r,
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. PRL nr 13 z 10 kwietnia 1972 r),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 1.10.1993 rok w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. RP NR 96 poz. 437),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w zakładach pracy z dnia 1.12.1989 r (Dz.U. 69/95),
- „Rozruch komunalnych obiektów gospodarki wodno-ściekowej” - Uchwała Nr 11 RM w sprawie ogólnych warunków umów o prace projektowe w budownictwie oraz wykonanie inwestycji, robót i remontów budowlanych (Monitor Polski Nr 8 poz.47 z 1985 roku i Nr 31 poz. 210 oraz z 1988 NR 12 poz.100),

- „Uruchamianie oczyszczalni ścieków”: - artykuł dr inż. Jerzego Zamorskiego z Biura Projektów Budownictwa Komunalnego w Katowicach - 11/1986 „Gospodarka Wodna”,
- Kodeks Pracy.