

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

KOD CPV: 45252100-9 ZAKŁADY OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

Lp.	ST	TYTUŁ	Strona
1.	ST-00.00	Wymagania ogólne	3-21
2.	ST-01.00	Zdjęcie warstwy humusu i darni	22-25
3.	ST-02.00	Roboty ziemne	26-31
4.	ST-03.00	Roboty budowlane (betonowe, żelbetowe)	32-41
5.	ST-04.00	Instalacja technologiczna- rurociąg osadu z pompowni oraz pompownia PWKF	42-48
6.	ST-05.00	Zakup i montaż urządzeń- pompownia PWKF	49-53
8.	ST-06.00	Rozruch mechaniczny i technologiczny	54-58

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

ST – 00.00

WYMAGANIA OGÓLNE

WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Specyfikacja Techniczna ST00.00. – Wymagania Ogólne, odnosi się do wymagań wspólnych, dla wszystkich wymagań technicznych, dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach zadania: „**Modernizacja pompowni PWKF – rozdział ciągów technologicznych nr 1 i nr 2 na oczyszczalni ścieków w Rabczynie**”.

Inwestor:

WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A
z siedzibą w Ostrowie Wielkopolskim ,
63-400 Ostrów Wielkopolski ul. Partyzancka 27

1.2. Zakres stosowania ST

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

Lp.	ST	TYTUŁ	Strona
1.	ST-00.00	Wymagania ogólne	3-21
2.	ST-01.00	Zdjęcie warstwy humusu i darni	22-25
3.	ST-02.00	Roboty ziemne	26-31
4.	ST-03.00	Roboty budowlane (betonowe, żelbetowe)	32-41
5.	ST-04.00	Instalacja technologiczna- rurociąg osadu z pompowni oraz pompownia PWKF	42-48
6.	ST-05.00	Zakup i montaż urządzeń- pompownia PWKF	49-53
8.	ST-06.00	Rozruch mechaniczny i technologiczny	54-58

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

1.4. Kody WSZ (kod CPV)

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

Grupa robót – 45100000-8 –przygotowanie terenu pod budowę

Klasa robót – 45110000-1 – roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

Kategoria robót – 45111200-0 – roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne,

45111240-2 – roboty w zakresie odwadniania gruntu

Grupa robót – 45200000-9 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii ściekowej i wodnej

**MODERNIZACJA POMPOWNI OSADU PWKF – ROZDZIAŁ CIĄGÓW TECHNOLOGICZNYCH
NR I i NR II NA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W RABCZYNIE**

Kategoria robót – 45252000-8 – Roboty budowlane w zakresie budowy zakładów uzdatniania, oczyszczania oraz spalania odpadów

w tym: 45252100-9 – Roboty budowlane w zakresie budowy zakładów oczyszczania ścieków

Klasa robót – 45220000-5 – Roboty inżynierskie i budowlane

Kategoria robót – 45223000-6 – Roboty budowlane w zakresie konstrukcji

w tym: 45223500-1 – Konstrukcje z betonu zbrojonego

Klasa robót – 45230000-8 – Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu.

Kategoria robót - 45233000-9 – Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

Kategoria robót - 45231000-5 – Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii elektroenergetycznych, w tym: 45233140-2- Roboty drogowe

w tym: 45231110-9 – Roboty budowlane w zakresie kładzenia rurociągów

Kategoria robót - 45231400-9 – Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych

Kategoria robót - 45232000-2 – Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli

Grupa robót – 45300000-0 – Roboty instalacyjne w budynkach

Klasa robót – 45310000-3 – Roboty instalacyjne elektryczne

Klasa robót - 45330000-9 – Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

Klasa robót – 45340000-2 – Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego

Kategoria robót – 45342000-6 – Wznoszenie ogrodzeń

Grupa robót – 45400000-1 – Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasa robót – 45450000-6 – Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

1.5. Określenia podstawowe

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

- 1.5.1. Dziennik Budowy – urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót , rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej, między Inwestorem, Wykonawcą i projektantem.
- 1.5.2. Inżynier – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.
- 1.5.3. Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji robót.
- 1.5.4. Księga Obmiaru – akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót. Wpisy w księdze obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.
- 1.5.5. Laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do prowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów i Robót.
- 1.5.6. Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonywania Robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.
- 1.5.7. Objazd tymczasowy – droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.
- 1.5.8. Pas drogowy – wydzielony liniami granicznymi pas terenu przeznaczony do umieszczenia w nim drogi i związanych z nią urządzeń oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

- 1.5.9. Odpowiednia (bliska) zgodność – zgodność wykonywanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony, z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.5.10. Polecenia Inżyniera – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy Robót w formie pisemnej, dotyczącej sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy
- 1.5.11. Projektant – uprawniona osoba fizyczna lub prawna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej
- 1.5.12. Przetargowa dokumentacja projektowa - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.
- 1.5.13. Przedmiar Robót – wykaz robót, z podaniem ilości, w kolejności technologicznej ich wykonania.
- 1.5.14. Teren robót – teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót odpowiedzialny jest za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, postanowieniami umowy i poleceniami Inżyniera.

1.6.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w warunkach Kontraktowych przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów pomiarowych oraz reperów, Dziennik Budowy i Księgę Obmiaru, Dokumentację Projektową i ST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili końcowego odbioru Robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne, Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.6.2. Dokumentacja Projektowa i Powykonawcza

Dokumentacja Projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego, tj.:
 - Przetargową dokumentacją projektową – rysunki pozwalające na określenie lokalizacji, zakresu i charakteru robót zawarte w Tomie V Dokumentacji Przetargowej (pełna dokumentacja projektowa w okresie przygotowywania ofert dostępna w siedzibie Inżyniera),
 - Dokumentację Projektową, która zostanie przekazana Wykonawcy po przyznaniu kontraktu.
- Wykonawcy, tj. dokumentacji do opracowania przez Wykonawcę, w tym:
 - Projekt organizacji budowy, w skład którego powinien wchodzić: harmonogram budowy (terminarz) określający etapy finansowania i ich koszt, kolejność i okresy kalendarzowe wykonania poszczególnych robót, wykaz zatrudniania, wykaz sprzętu i maszyn itp.,
 - Dokumentację wykonawczą i warsztatową w zakresie niezbędnym do wykonania robót, jako uzupełniającą do Projektu Wykonawczego i zgodną z Projektem Budowlanym;
 - Program Zapewnienia Jakości (PZJ),
 - Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ),

-
- Dokumentację powykonawczą, w tym dokumentację geodezyjno – wykonawczą dla zrealizowanych robót – umożliwiającą naniesienie zmian na mapę zasadniczą i w stosowanych ewidencjach zgodnie z obowiązującymi przepisami.
 - Projekt organizacji ruchu dla robót w pasie drogowym uzgodniony z zainteresowanymi instytucjami według obowiązujących procedur wraz z uzyskaniem stosownych pozwoleń i zezwoleń na zajęcie pasa drogowego,
 - Dokumentacja filmowa Terenu Budowy; przed rozpoczęciem każdego etapu robót budowlanych Wykonawca winien dokonać wizji lokalnej terenu budowy i opracować dokumentację filmową; dokumentację tą należy każdorazowo przedłożyć Inżynierowi i Zamawiającemu,
 - Instrukcja obsługi i eksploatacji oczyszczalni ścieków oraz instrukcji stanowiskowych,
 - Dokumentację Techniczno-Ruchowe Urządzeń (DTR),
 - Dokumentację rozruchową, w tym ramowy program rozruchu, sprawozdanie z rozruchu.

Koszty ww. opracowanych przez Wykonawcę dokumentacji, Wykonawca uwzględni w cenach jednostkowych Robót.

1.6.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego, stanowią część kontraktu a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- 1) Specyfikacja Techniczna,
- 2) Dokumentacja Projektowa.

W pozostałych przypadkach obie dokumentacje należy traktować łącznie (dokumentacje te wzajemnie się uzupełniają). Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach kontraktowych a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności, opis wymiarów podany na piśmie jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy, materiały lub Roboty, nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a elementy Robót rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.6.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania istniejącego ruchu publicznego w sąsiedztwie Terenu Budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca przedstawi Inżynierowi, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczeń Robót na okres budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót, projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę.

W czasie wykonywania Robót, Wykonawca zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp. zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności, w dzień i w nocy, tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Fakt przystąpienia do robót, Wykonawca obwieści publicznie, przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie, przez cały okres realizacji Robót.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.

1.6.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robot

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować, w czasie prowadzenia Robót, wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania Robót, Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska, na terenie i wokół Teren Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń i uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn, powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

1.6.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przez dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem, wywołanym jako rezultat Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.6.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały wydane świadectwo dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie

określające brak szkodliwości na środowisko.

1.6.8. 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 odpowiednich władz, będących właścicielem tych urządzeń, potwierdzenie informacji, dostarczanych mu przez Zamawiającego w planie ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swym harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie zabezpieczenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia tych prac. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze 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 przez Zamawiającego.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Wykonawca zobowiązany jest do poniesienia wszystkich kosztów obejmujących: opłaty/dzierżawy terenu, w tym: opłaty za zajęcie pasa drogowego, opłaty za wbudowanie urządzeń w pas drogowy, rekompensaty dla właścicieli za czasowe zajęcie nieruchomości oraz koszty przebudowy urządzeń obcych.

Inżynier będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inżynier ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

1.6.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś, przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia władz na przewóz nietypowych wagowo i gabarytowo ładunków.

1.6.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności, Wykonawca ma obowiązek zadbać aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież, dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej, nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

1.6.11. Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót, od daty Rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia Zakończenia robót przez Inżyniera.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być potwierdzone w taki sposób aby budowla lub jej elementy, były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

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

1.6.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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 będzie przestrzegać praw patentowych i będzie odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych, odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń i metod. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inżyniera.

1.6.13. Prawo przejazdu i organizacja ruchu drogowego

Wykonawca zapewni w trakcie realizacji robót, na czas niezbędny:

- a) utrzymanie płynności ruchu publicznego,
- b) bieżące utrzymanie objazdów i przejazdów w stanie technicznym, umożliwiającym ruch kołowy i pieszy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Po wykorzystaniu i uzgodnieniu z Inżynierem dokona likwidacji objazdów /przejazdów i organizacji ruchu, w tym:

- a) usunięcia nie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- b) doprowadzenia terenu do stanu pierwotnego.

Koszt utrzymania i likwidacji objazdów/przejazdów oraz zastępczej organizacji ruchu nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.6.14. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi do zatwierdzenia.

1.6.15. Nadzór archeologiczny

O wszelkich wykopaliskach (monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym) odkrytych na terenie budowy, Wykonawca zobowiązany jest powiadomić nadzór archeologiczny i Inżyniera i postępować

**MODERNIZACJA POMPOWNI OSADU PWKF – ROZDZIAŁ CIĄGÓW TECHNOLOGICZNYCH
NR I i NR II NA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W RĄBCZYNI**

dalej zgodnie z ich poleceniami. Jeżeli w trakcie prowadzenia robót wyniknie konieczność sprawowania nadzoru archeologicznego lub wykonania prac związanych z odsłonięciem obiektów zabytkowych lub warstwy kulturowej, to Inwestor ustanowi nadzór, a nadzory i prace zostaną wykonane i rozliczone jako dodatkowe. Jeżeli niezbędnym okaże się opracowanie w związku z tym dokumentacji naukowej, to koszt opracowania tej dokumentacji nie będzie obciążał Wykonawcy. Wykonawca zobowiązany będzie do zastosowania się do zaleceń nadzoru archeologicznego i takiej organizacji robót, aby prowadzone prace archeologiczne nie wstrzymywały prac w rejonach, gdzie są możliwe do wykonania. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inżynier po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

1.6.16. Ubezpieczenie i gwarancje

Wykonawca ma obowiązek uzyskania wszystkich wymaganych Warunkami Kontraktu gwarancji oraz poniesienia wszelkich kosztów związanych z ubezpieczeniami wymaganymi Warunkami Kontraktu.

1.6.17. Zaplecze Budowy Wykonawcy

Wykonawca ma obowiązek urządzenia, eksploatacji i likwidacji Zaplecza Budowy.

1.6.18. Rozruch obiektów oczyszczalni ścieków

Rozruch musi obejmować:

- (a) rozruch mechaniczny, przeprowadzany w warunkach „na sucho” dla każdego budowlanego, mechanicznego, elektrycznego i pomiarowego elementu Robót w celu uzyskania zatwierdzenia przez Inżyniera,
- (b) rozruch hydrauliczny, przeprowadzany w warunkach „na mokro”; rozruch będzie prowadzony dla całych Robót przez okres 72 godzin ciągłej pracy dla wszystkich urządzeń technologicznych i wyposażenia i rozpocznie się natychmiast po rozruchu mechanicznym,
- (c) rozruch technologiczny,
- (d) próbna eksploatacja.

Próbna eksploatacja będzie prowadzona przez minimum 2 tygodnie.

Wykonawca będzie codziennie rejestrował wszelkie dane konieczne do wykazania, że gwarantowane parametry zostały osiągnięte. Próby Końcowe będą uznane za zadawalające jeżeli Roboty w pełni uzyskają wymagania dotyczące działania wymienione w Wymaganiach Zamawiającego. Po pozytywnych Próbach Końcowych Wykonawca, przedstawi wykaz okresowych inspekcji, konserwacji i napraw do przeprowadzenia w Okresie Zgłaszania Wad. Takie okresowe inspekcje, konserwacje i naprawy nie mogą zakłócać normalnej pracy. W Okresie Zgłaszania Wad Wykonawca, na własny koszt, zobowiązany będzie w szczególności do:

- (a) usuwania wszelkich wad i uszkodzeń,
- (b) obsługiwanego Robót w ciągu 24 godzin od powiadomienia o defekcie;
- (c) przeprowadzania inspekcji Robót zgodnie z instrukcją obsługi i konserwacji.

1.6.19. Szkolenie pracowników Zamawiającego

Po zakończeniu Prób Końcowych Wykonawca przeprowadzi szkolenie wskazanych pracowników Zamawiającego.

Szkolenie będzie obejmowało prezentację oraz instruktaż w zakresie eksploatacji i konserwacji urządzeń hydraulicznych, elektrycznych (wraz z systemem dozoru), sterowniczych i system przekazu danych drogą radiową.

Program szkolenia powinien uwzględniać przekazanie szkolonym pracownikom wszystkich niezbędnych informacji do obsługi, eksploatacji i konserwacji urządzeń.

W programie szkolenia należy przewidzieć zajęcia praktyczne w zakresie właściwego i bezpiecznego użytkowania i konserwacji dostarczanych urządzeń.

Wykonawca przygotowuje i przeprowadzi szkolenie odpowiednie do typu i rodzaju dostarczanego urządzenia, łącznie z drukowanymi materiałami szkoleniowymi.

Szkolenie odbędzie się w języku polskim, na terenie oczyszczalni ścieków.

Szkolenie należy przeprowadzić dla pracowników Zamawiającego.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła szukania materiałów

Wszystkie zastosowane materiały użyte do realizacji projektu muszą pochodzić z krajów UE .

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie realizacji robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz, na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty, przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i wszelkie inne koszty związane z dostarczeniem materiałów dla Robót.

Humus i nadkład, czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskiwania piasku i żwiru, będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu, przy zakończeniu Robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inżyniera.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera, Wykonawca nie będzie prowadził w obrębie Terenu Budowy żadnych wykopów, poza tymi które zostały wyszczególnione w Kontrakcie.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnice materiałowe mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami.

Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

-
- a) Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji.
 - b) Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Umowy.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera.

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów, w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

2.7 Dokumentacja stosowanych materiałów i urządzeń.

Wykonawca ma obowiązek uzyskania od producentów lub dostawców protokołów z przeprowadzonych prób dla zakupionych urządzeń i materiałów, zlecenie przez Inżyniera ewentualnych dodatkowych testów na materiałach na koszt Wykonawcy, przedstawienia tłumaczeń dokumentów związanych z materiałami, DTR urządzeń, znakowania urządzeń i jego elementów, obsługi pracowników Producentów, obsługi serwisowej urządzeń.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać wskazaniom zawartym w ST; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST w terminie przewidzianym Kontraktem.

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST w terminie przewidzianym Kontraktem.

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

Wykonawca będzie na bieżąco usuwać, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczeniu wysokości wszelkich elementów robót, zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, zostaną poprawione przez Wykonawcę na jego koszt.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier 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.

5.2. Polecenia Inżyniera

Polecenia Inżyniera będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy przedstawienie programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na terenie budowy wraz z oznakowaniem,
- sposób zapewnienia bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót ,

-
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością robót,
 - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
 - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi;
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzeń pomiarowo-kontrolnych,
 - rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
 - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót.

Celem kontroli będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne badania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. Wykonawca przedstawi Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm określających procedurę badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być, z jednakowym prawdopodobieństwem, wytypowane do badań. Inżynier może polecić przeprowadzenie dodatkowych badań, tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości. Koszty tych badań ponosi Wykonawca, tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym wypadku, koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do próbek dostarcza Wykonawca.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z normami. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST., stosować należy wytyczne krajowe albo inne procedury. Przed przystąpieniem do badań i pomiarów, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inżyniera.

6.5. Raport z badań.

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

6.6. Badania dokonywane przez Inżyniera.

1. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.
2. Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
3. Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych i dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inżynier może dopuścić do użycia materiały, które posiadają:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- 2) 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 określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których są wymagane ww. dokumenty przez ST, każda partia materiałów będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe będą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby, wynikami wykonanych przez niego badań.

Materiały posiadające ww. dokumenty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli stwierdzona zostanie niezgodność ich właściwości z ST, materiały takie lub urządzenia, zostaną odrzucone.

6.8. Dokumenty Budowy

6.8.1. Dziennik Budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym, obowiązującym Wykonawcę i Zamawiającego w okresie od przekazania terenu Budowy, do końca okresu gwarancyjnego.

Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami, spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i dotyczyć będą przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty, będą oznaczone kolejnymi numerami załącznika i opatrzone datą oraz podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania terenu budowy,
- datę przekazania Dokumentacji Projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegającym ograniczeniom lub szczególnym wymaganiom, 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 i zabezpieczania 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.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy, będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się. Decyzje Inżyniera wpisane do Dziennika Budowy, Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

6.8.2. Księga Obmiaru

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w wycenionym Ślepym Kosztorysie i wpisuje do Księgi Obmiaru.

6.8.3. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, receptury robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy, będą gromadzone w formie uzgodnionej w

programie jakości robot. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robot. Winny być udostępniane na każde życzenie Inżyniera.

6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (1)-(3) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokół przekazania Terenu Budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy,
- d) protokół odbioru Robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

6.8.5. Przechowywanie dokumentów

Dokumenty budowy winny być przechowywane na Terenie Budowy, w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie, w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w wycenionym Przedmiarze Robót. Obmiaru dokonuje Wykonawca, po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru z co najmniej 3 – dniowym wyprzedzeniem.

Wyniki obmiaru będą wpisywane do Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub ST, nie zwalnia Wykonawcy od ukończenia wszystkich robót. Błędy zostaną poprawione wg. instrukcji Inżyniera, na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy, lub w innym czasie oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi, będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej. Objętości będą wyliczone w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach, zgodnie z wymaganiami ST.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę i będą przez niego utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robot. Urządzenia winne być zaakceptowane przez Inżyniera.

7.4. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom ST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera.

7.5. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem Robót, a także w przypadku dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Wykonawcy Robót.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu, przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów Robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanego przez Inżyniera, przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór częściowy,
- c) odbiór końcowy,
- d) odbiór pogwarancyjny.

8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór tych robót polega na finalnej ocenie jakości i ilości wykonanych Robót, które w dalszym procesie realizacji, ulegną zakryciu. Odbiór będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru dokonuje Inżynier. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg. zasad jak w pkt 8.2.

8.4. Odbiór końcowy Robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót, w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru końcowego, będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy, z bezzwłocznym powiadomieniem, na piśmie, o tym fakcie (Zamawiającego) Inżyniera.

Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera, zakończenia Robót.

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

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

W przypadku nie wykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

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

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

8.5. Dokumenty do odbioru końcowego Robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego Robót, jest protokół odbioru końcowego Robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- Specyfikacje Techniczne,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dziennik Budowy i Księgi Obmiaru (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wykonanych elementów robót,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku gdy, wg komisji Roboty, pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego Robót.

Wszystkie, zarządzane przez komisje roboty poprawkowe lub uzupełniające, będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i uzupełniających, wyznaczy Komisja.

8.6. Odbiór pogwarancyjny

Polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad, stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu, z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

9. **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

9.1. Ustalenia ogólne

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

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w pozycji Przedmiaru Robót.

Cena jednostkowa pozycji lub kwota ryczałtowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania, składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w ST i w Dokumentacji Projektowej.

Cena jednostkowa lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- koszty dokumentacji Wykonawcy,
- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami (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 i laboratorium, koszty urządzenia, eksploatacji i likwidacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenia energii i wody, budowa dróg

-
- dojazdowych itp.) koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki na bhp, usługi obce, opłaty za dzierżawę placów, ekspertyzy, ubezpieczenia oraz koszt zarządu Wykonawcy,
- koszt ochrony Terenu Budowy i zaplecza budowy,
 - zysk kalkulacyjny, zawierający ewentualne ryzyko wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w okresie gwarancyjnym,
 - podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami,
 - koszty opłat za unieszkodliwienie i składowanie materiałów odpadowych i z rozbiórki,
 - wszystkie inne koszty budowy, które mogą wystąpić w związku z wykonywaniem robót,
 - koszty serwisowania urządzeń i instalacji w Okresie Zgłaszania Wad i w okresie Rękojmi oraz koszty części Zamiennych w Okresie Zgłaszania Wad.

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 pozycją kosztorysową. Cena ofertowa przedstawiona przez Wykonawcę jest ceną ryczałtową nie podlegającą zmianie.

9.2. Dokumentacja wykonawcza i powykonawcza

Wykonawca w ramach Umowy jest zobowiązany wykonać dokumentację powykonawczą inwestycji (w tym dokumentację geodezyjną powykonawczą), dokumentację niezbędną dla uzyskania przez Zamawiającego pozwolenie na użytkowanie wymienioną w punkcie 1.6.2. ST.

9.3. Zabezpieczenie Terenu budowy

Wykonawca w ramach Umowy jest zobowiązany wykonać zabezpieczenie terenu budowy:

- dostarczyć i zainstalować urządzenia zabezpieczające (zapory, światła ostrzegawcze, znaki itp.)

9.4. Koszty zawarcia ubezpieczeń i gwarancji na Roboty Umowne

Koszty zawarcia ubezpieczeń i gwarancji wymienionych w Warunków Umowy ponosi Wykonawca.

9.5. Koszty zajęcia pasa drogowego.

Koszty zajęcia pasa drogowego na czas prowadzenia Robót, wyliczonego zgodnie z przepisami Ustawy o drogach publicznych lub innego obowiązującego prawa miejscowego właściwego terenowo dla miejsca wykonywania Robót, ponosi Wykonawca.

9.6. Odwodnienie wykopów

Koszty utrzymania wykopów w stanie suchym na czas prowadzenia Robót, należy oszacować w formie ryczałtowej na podstawie założeń zamieszczonych w dokumentacji i uwzględnić w cenie jednostki obmiaru wykopu.

9.7. Zaplecze Inżyniera

W ramach ceny umownej Wykonawca zapewni:

- organizację zaplecza Inżyniera,
- utrzymanie zaplecza Inżyniera,

- likwidację zaplecza Inżyniera.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U.2002 Nr 108, poz. 953).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).
4. 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, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały wydania PN, o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN i BN) lub odpowiednimi normami Krajów UE lub beneficjentów w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-01.00

ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU I DARNI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu i darniny na zadaniu pn.: „**Modernizacja pompowni PWKF – rozdział ciągów technologicznych nr 1 i nr 2 na oczyszczalni ścieków w Rabczynie**”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu i darni w miejscu prowadzonych robót.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, Dokumentacją Projektową i definicjami podanymi ST- 00.00 - Wymagania Ogólne.

1.5. Wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - 00.00. „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST - 00.00. „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy darni nadającej się do powtórnego użycia, należy stosować:

- spycharka,
- noże do cięcia darni,
- łopaty i szpadle.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST - 00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport humusu i darni

Humus należy wywieźć w pobliżu miejsca pracy z przeznaczeniem do powtórnego wykorzystania . Humus sprzymować i zabezpieczyć przez przykrycie przed nadmiernym wyschnięciem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

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

5.2. Zdjęcie humusu

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia po zakończeniu robót związanych z montażem rurociągów, humus spod obiektów kubaturowych i nawierzchni dróg przeznaczyć po uprzednim uzgodnieniu z Inżynierem do obsypania skarp. Humus zdejmować mechanicznie lub ręcznie. Grubość zdejmowanej warstwy humusu jest zależna od głębokości jego zalegania. Zdjąć należy humusu na całej głębokości jego zalegania.

Zgarniania ziemi roślinnej nie należy wykonywać podczas dużych, długotrwałych opadów deszczu, gdy przewidziana do zgarniania ziemia jest mokra. Zebraną ziemię roślinną należy przechowywać w możliwie dużych przyzmacz, zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem innymi rodzajami materiałów oraz przed najeżdżaniem samochodów na przyzmy co wywołuje zmianę struktury gruntu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST- 00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych.

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu i darni.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.00 ”Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostki obmiaru

Jednostką obmiaru Robót jest m² (metr kwadratowy) zdjętej warstwy humusu i darni.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - 00.00 „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

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

9.2. Płatności

Płatności będą dokonywane zgodnie z obmiarem Robót z pkt.7.2 niniejszej ST.

Zakres Robót podany jest w pkt.1.3 niniejszej ST.

Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej wraz z hałdowaniem w przyzmy wzdłuż robót,
- uporządkowanie miejsca pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami Krajów UE.

10.1. Normy

PN-B-03020:1981 Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-02.00

ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych pod obiekty kubaturowe na zadaniu pn.: „**Modernizacja pompowni PWKF – rozdział ciągów technologicznych nr 1 i nr 2 na oczyszczalni ścieków w Rabczynie**”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania robót ziemnych.

Zakres robót obejmuje:

- wykopy w gruncie kat. III-IV,
- wykopy szerokoprzestrzenne pod pompownię tymczasową z orurowaniem, studnię wpięciową oraz rurociąg osadu
- umocnienia ścian wykopów palami szalunkowymi,
- podłoża z kruszyw z zagęszczeniem i wymiana gruntu na kruszywa,
- zasypanie z zagęszczaniem wykopów,
- odwodnienie wykopów,
- montaż i demontaż konstrukcji podparć i podwieszeń istniejących rurociągów i kabli,
- ułożenie i rozbiórka kładek dla pieszych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-00.00 - Wymagania Ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST- 00.00 Wymagania Ogólne.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- grunt wydobyty z wykopów,
- grunty żwirowe i piaszczyste zakupione i dowieziona spoza Placu Budowy,
- materiały do umocnienia wykopów,
- materiały do odwodnienia wykopów,
- materiały do podparć i podwieszeń,
- materiały na kładki dla pieszych.

Materiały powinny być, jak określono w Specyfikacji Technicznej, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inżyniera.

Do wykonania robót stosować materiały odpowiadające wymogom normy PN-S-02205.

3. SPRZĘT

Warunki ogólne dotyczące używania sprzętu podano w ST-00.00.

Roboty ziemne, związane z wykonaniem wykopów, prowadzone mogą być ręcznie lub przy użyciu następującego sprzętu mechanicznego:

- koparki,
- spycharki,
- równiarki,
- niwelator,
- płyty i walce wibracyjne,
- ubijaki mechaniczne,
- i inny sprzęt –odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w

projekcie

organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

- do odwodnienia: igłofiltry , pompy

Sprzęt powinien być, jak określono w Specyfikacji Technicznej, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

Warunki ogólne dotyczące transportu podano w ST-00.00.

Samochód samowładowczy i inne środki transportu-odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie.

Transport powinien być, jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inżyniera.

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące prowadzenia robót podano w ST-00.00.

Wymagania te dotyczą następującego zakresu Robót ziemnych :

- A/ roboty przygotowawcze (zapoznanie się z planami sytuacyjno-wysokościowymi, wymiarami projektowanych budowli, wytyczenie i trwałe oznaczenie robót ziemnych, przygotowanie terenu, zabezpieczenie istniejących przewodów podziemnych, wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych); stałe punkty pomiarowe powinny być tak usytuowane, wykonane i zabezpieczone, żeby nie nastąpiło ich uszkodzenie lub zniszczenie przez wodę, mróz, roboty budowlane itp. Ochrona punktów stałych należy do wykonawcy robót.
- B/ odspojenie i odkład urobku lub wywóz,
- C/ przygotowanie podłoża z kruszyw dowiezionych wraz z zagęszczeniem,
- D/ zasypka wykopów i zagęszczenie gruntu,
- E/ formowanie nasypów.

5.2. Warunki szczególne wykonania Robót

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

5.2.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków, poza obszarem wykonywanych robót ziemnych.

Wytyczenie robót powinno być wykonane przez geodetę z uprawnieniami.

W terenie zabudowanym repery robocze należy nawiązać do reperów sieci państwowej. Szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne Wykonawca przekaże Inżynierowi. Stałe punkty pomiarowe powinny być tak usytuowane, wykonane i zabezpieczone, żeby nie nastąpiło ich uszkodzenie lub zniszczenie przez wodę, mróz, roboty budowlane itp. Ochrona punktów stałych należy do wykonawcy robót.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zdjąć warstwę ziemi roślinnej spod powierzchni projektowanych obiektów.

5.2.2. *Odwodnienie wykopów*

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zamontować urządzenia odwadniające:

- montaż igłofiltrów i pompowanie agregatami,
- likwidacja odwodnienia

Urządzenia odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót. Obniżenia wód gruntowych należy dokonywać, gdy woda uniemożliwia wykonywanie wykopu. Wodę z odwodnień odprowadzać do obiektów oczyszczalni. Każdorazowo sposób odwadniania należy dobrać do aktualnie panujących warunków gruntowo-wodnych i uzgadniać na bieżąco z Inżynierem.

5.2.3. *Roboty ziemne*

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-68/B-06050 i PN-B-10736:1999.

Wymiary wykopów powinny być dostosowane do sposobu ich założenia, głębokości wykopów, rodzaju gruntu, poziomu wody gruntowej oraz do konieczności i możliwości zabezpieczenia zboczy wykopów.

Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu, powinna zostać niedobrana warstwa gruntu, o grubości co najmniej 20 cm. Warstwa ta powinna być usunięta bezpośrednio przed montażem rurociągów i studni.

Wykopy winne być chronione przez niekontrolowanym napływem wód pochodzących z opadów atmosferycznych. W tym celu powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkami umożliwiającymi łatwy odpływ wody poza teren robot. Od strony spadku terenu powinny być wykonane, w razie potrzeby, rowy zlokalizowane poza możliwym klinem odłamu skarpy wykopu.

Przy wykonywaniu wykopów fundamentowych dla dwu lub kilku budowli położonych blisko siebie należy zaczynać roboty ziemne dla budowli głębiej posadowionej.

Szerokość wykopu umocnionego uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami elementu, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być odłożony przez Wykonawcę na odkład lub wywieziony poza plac budowy w miejsce uzgodnione z Inżynierem.

Wejście po drabinie do wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej 20 m.

Nachylenie skarp wykopów powinno być wykonywane zgodnie z dokumentacją, przy głębokości wykopu do 4 m, nie występowaniu wody gruntowej i usuwisk oraz nie obciążaniu naziomu w zasięgu klina odłamu. Dopuszcza się następujące bezpieczne nachylenia skarp:

- w gruntach bardzo spoistych 2:1

-
- w gruntach kamienistych (rumosz, wietrzelina), skalistych spękanych 1:1
 - w pozostałych gruntach spoistych oraz wietrzelinach i rumoszach gliniastych 1:1,25
 - w gruntach niespoistych 1:1,5
- przy równoczesnym zapewnieniu łatwego i szybkiego odpływu wód opadowych od krawędzi wykopu z pasa terenu szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu oraz zabezpieczeniu podnóża pochylonej skarpy w dnie wykopu.
- Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać +3 cm dla gruntów zwięzłych, +5 cm dla gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu do 1,5m wynosi + 5 cm o szerokości większej niż 1,5 m -15cm. Pochylenie skarp wykopów nie może się różnić od projektowanych pochyłeń więcej niż o 10 %.
- Grunt z wymiany należy wywieźć i utylizować.

5.2.4. Wymiana gruntu i przygotowanie podłoża

Wymiany gruntu należy dokonać z czystego piasku, pospółki piaskowej lub żwiru do projektowanej rzędnej elementów konstrukcyjnych oraz dokonać zasypania do projektowanej rzędnej terenu. W przypadku gdy grubość podsypki jest większa niż 20cm, należy podsypki układać warstwami i zagęszczać. Wilgotność podsypki podczas zagęszczania przez ubijanie powinna być taka, aby możliwe było jej zagęszczenie bez pojawienia się wody na jej powierzchni. Przed przystąpieniem do wykonania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu.

Materiał na podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Zagęszczanie podłoża powinno być wykonane do $I_s = 1,0$ zgodnie z normą *BN- 77/8931-12*.

5.2.5. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasyпка i zagęszczenie gruntu nie powinno spowodować uszkodzenia wykonanego elementu robót, uszkodzenia izolacji itp. Przed rozpoczęciem zasyпки dno wykopu powinno być oczyszczone. Do zasypywania powinien być użyty grunt niezamarznięty i bez jakichkolwiek zanieczyszczeń. Grubość warstw zasyпки dostosować do rodzaju użytego sprzętu do zagęszczeń.

Zagęszczanie gruntu powinno być wykonane do I_s nie mniej niż 0,95 zgodnie z normą *BN- 77/8931-12*.

Nadmiar ziemi z wykopów wywieźć na uzgodnione z Inżynierem miejsce projektowanych nasypów lub rozplantować.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST -00.00.

6.2. Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca winien wykonać badania mające na celu:

- zakwalifikowanie gruntów do odpowiednich kategorii,
- określenie gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie metod odwodnieniowych.

Kontrola w trakcie Robót winna obejmować:

- sprawdzenie metod wykonywania wykopów
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia wykopów przez zalaniem wodą,

-
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,
 - badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanego podłoża wzmocnionego z kruszywa mineralnego,
 - badanie w zakresie zgodności z Dokumentacją Projektową i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-00.00.

7.2. Jednostki obmiaru

Jednostką obmiarową robót ziemnych jest :

m³ - wykopy, wymiana gruntu, zasypki, nasypy, zagęszczanie gruntu, podłoża, wywóz nadmiaru gruntu, rozplantowanie,

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00.

8.2. Warunki szczegółowe

- 8.2.1. Następujące roboty ziemne podlegają odbiorowi jako roboty zanikające lub ulegające zakryciu:
 - wykopy, przekopy,
 - przygotowanie podłoża,
 - podsypki
 - zasypanie z zagęszczeniem wykopu,
- 8.2.2. Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z *PN-68/B-06050* i zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.
Dopuszcza się odbiór częściowy wykopu, pod warunkiem, że obejmować będzie on wykop dla całego obiektu kubaturowego lub dla obiektu liniowego – odcinki między miejscami przewidzianymi na posadowienie studzienek kanalizacyjnych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00.

9.2. Płatności

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiaru Robót zgodnie z pkt.7.2 niniejszej ST.
Zakres Robót jest podany w pkt.1.3. niniejszej ST.

Cena za wykonane roboty obejmuje odpowiednio:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze, wytyczenie trasy,
- opracowanie niezbędnych opracowań dokumentacyjnych: projekt organizacji ruchu wraz z uzgodnieniem i inne,

-
- wykonanie wykopów kontrolnych
 - zabezpieczenie urządzeń podziemnych w wykopie,
 - wykonanie niezbędnych zejść do wykopu,
 - wykonanie kładek przejazdowych i kładek dla pieszych,
 - ręczne wyrównanie skarp wykopu i powierzchni odkładu,
 - zabezpieczenie istniejącej zieleni- drzewa, krzewy itp.,
 - utrzymanie i naprawa dróg tymczasowych w obrębie robót,
 - wykonanie barierek zabezpieczających,
 - wykonanie prac objętych specyfikacją,
 - opłaty za nadzór przedstawicieli właścicieli urządzeń podziemnych,
 - koszty badań i pomiarów,
 - wykonanie inwentaryzacji powykonawczej wykonanych prac,
 - uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami Krajów UE.

10.1. Normy

(PN-86/B-02480) PN-B-02480:1986	Grunty budowlane - określenia, symbole, podział i opis
PN-B-04481:1988 (PN-88/B-04481)	gruntów.
PN-68/B-06050	Grunty budowlane - badanie próbek gruntu.
PN-S-02205(BN-72/8932-01)	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
PN-78/B-06714	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
	Kruszywa mineralne. Kruszywo kamienne, budowlane.
BN-83/8836-02	Badania techniczne.
BN-77/8931-12	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

10.2. Inne:

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych- część 1.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

ST-03.00

ROBOTY BUDOWLANE (BETONOWE, ŻELBETOWE)

Ściany komory rozdziału

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych i żelbetowych ścian rozdziału na zadaniu pn,; „**Modernizacja pompowni PWKF – rozdział ciągów technologicznych nr 1 i nr 2 na oczyszczalni ścieków w Rabczynie**”.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres prac objętych Specyfikacją Techniczną:

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu robót betonowych i żelbetowych na obiektach oczyszczalni ścieków, zgodnie z Dokumentacją Projektową-opis techniczny i rysunki.

Pompownia PWKF: część budowlana – podział komory głównej na 3 części – komora 1 o wymiarach 340 x 290 cm, komora 2 o wymiarach 250x 290 cm i komora 3 o wymiarach 160x290 cm. Komory przedzielone ściankami Sc1 żelbetowymi zbrojonymi podwójną siatką z prętów – pręty pionowe fi 16 mm podwójnie co 20 cm – pręty pionowe fi 12 mm podwójnie co 20 cm stal AIST3SX /w ściany boczne oraz wkleić pręty fi 16 i fi 12 mm z rozstawem co 20 cm na klej montażowy /stal-beton/. W miejscach styku ścian zamontować wałek z bentonitu/. W miejscach przejść rurociągów zamontować przejścia szczelne typu PS – łańcuszkowe w ilości 3 kpl.

Do budowy ścian stosować beton C20/25.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową oraz ST- 00.00 „ Wymagania ogólne”.

1.5. Wymagania dotyczące robót

1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00. „ Wymagania ogólne”

1.5.2. Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z przepisami BHP, warunkami odbioru robót ogólnobudowlanych i sztuka budowlaną.

2. MATERIAŁY

Materiały do wykonania robót budowlanych muszą posiadać atesty producenta, certyfikaty lub aprobaty techniczne i odpowiadać wymogom PN, BN.

Materiały podstawowe: C20/25(B-25), taśmy z bentonitem, stal zbrojeniowa AIST3SX

Podstawowymi materiałami są:

2.1. Beton wg. wymogów normy PN-88/B-06250

Beton dla potrzeb budowy powinien być przygotowany w betoniarni typu automatycznego lub półautomatycznego, przy wagowym dozowaniu kruszywa, cementu, wody i dodatków. Silosy

na cement muszą być doskonale szczelne, wagi do dozowania powinny być kontrolowane raz na dwa miesiące i rektyfikowane w okresach rocznych.

2.1.1. Cement

Zaleca się stosowanie cementu portlandzkiego marki 35, przy czym do wykonania robót fundamentowych stosowanie tego cementu jest wymogiem bezwzględnym.

Wykonawca jest zobowiązany do kontroli każdej partii cementu. Kontrola ta powinna odpowiadać wymogom normy PN-88/B-04300 i obejmować:

- oznaczenia czasu wiązania,
- oznaczenia zmian objętości,
- sprawdzenia zawartości grudek cementu nie dających się rozgnieść w palcach i nierozpuszczalnych w wodzie.

Badania powinny być przeprowadzone w laboratorium zatwierdzonym przez Inżyniera i odpowiednio udokumentowane.

Inżynier może zażądać powtórzenia badań tej samej partii cementu, jeżeli istnieje podejrzenie obniżenia jego jakości z jakiegokolwiek przyczyny.

2.1.2. Kruszywo

Kruszywo do betonu powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-86/B-06712 i PN-87/B-01100, tj. składać się z elementów niewrażliwych na przemarzanie, nie zawierać składników łamliwych, pyłących czy o budowie warstwowej, gipsu ani rozpuszczalnych siarczanów, piryków, piryków gliniastych i składników organicznych.

2.1.3. Woda

Woda zarobowa do betonu powinna spełniać wszystkie wymagania normy PN-88/B-32250. Woda pochodząca z wodociągów nie wymaga badania.

Szczególne uwagę należy zwrócić na dodawanie wody w możliwie najmniejszych ilościach. Każda ilość wody podnosząca stosunek w/c powyżej 0,25 tj. powyżej ilości niezbędnej do chemicznego procesu wiązania.

2.1.4. Dodatki i domieszki do betonu

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu napowietrzającym, uplastyczniającym i wodoszczelnym, posiadających odpowiednie atesty i dopuszczonych do stosowania w kraju.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia receptury mieszanek betonowych i wyniki badań przeprowadzonych po wykonaniu zarobów próbnych.

2.2. Stal zbrojeniowa

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-89/H-84023/06.

Gatunki stali: AIST3SX

3. SPRZĘT

**MODERNIZACJA POMPOWNI OSADU PWKF – ROZDZIAŁ CIĄGÓW TECHNOLOGICZNYCH
NR I i NR II NA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W RĄBCZYNI**

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

Do wykonania robót niezbędny jest następujący sprzęt podstawowy:

- wyciąg masztowy z napędem elektrycznym,
- pompa do betonu,
- giętarka elektryczna, prościarka, nożyce do prętów,
- deskowania systemowe drobnowymiarowe,
- wibrator powierzchniowy i wgłębny,
- pompa do betonu na samochodzie,
- przyczepa skrzyniowa, dłuźycowa,
- sprężarka,
- deskowania przemysłowe,

oraz inny sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania odnośnie transportu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

- 4.1. Beton - transport betonu z wytwórni do miejsca wybudowania powinien być wykonywany odpowiednim sprzętem, zapewniającym uniknięcia segregacji składników betonu. Transport w mieszalnikach samochodowych (tzw. gruszkach) nie powinien trwać dłużej niż:
- 90 min przy temperaturze otoczenia + 15⁰ C,
 - 70 min przy temperaturze otoczenia + 20⁰ C,
 - 30 min przy temperaturze otoczenia + 30⁰ C.
- 4.2. Stal zbrojeniowa: załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania zbrojenia powinien się odbywać samochodami skrzyniowymi lub przy użyciu ciągnika kołowego z przyczepą dłuźycową.
- 4.3. Pozostałe materiały – samochodami skrzyniowymi lub dostawczymi w opakowaniach producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Wymagania szczegółowe prowadzenia robót:

5.2.1 Zasady ogólne

Wykonawca może przystąpić do wykonania prac konstrukcyjnych po wykonaniu i odebraniu przez Inżyniera, niezbędnych robót ziemnych i instalacji technologicznej zlokalizowanej pod obiektami kubaturowymi. Wszystkie prace powinny być wykonywane pod stałym nadzorem geodezyjnym.

5.2.2. Zbrojenie:

Czyszczenie prętów. W konstrukcję można wbudować jedynie pręty pokryte nalotem nie łuszczącej się rdzy. Nie wolno wbudować stali zanieczyszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, farbami, zabłoconej i oblodzonej.

W przypadku skorodowania prętów zbrojenia lub ich zanieczyszczenia, należy dokonać ich oczyszczenia.

Stal zatłuszczoną lub zabrudzoną farbami należy opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami chemicznymi.

Pręty pokryte łuszczącą się rdzą i zabłoconą, oczyszcza się szczotkami drucianymi, ręcznie lub mechanicznie lub przez piaskowanie.

Pręty zabłocone oczyszcza się strumieniem wody, oblodzone - strumieniem wody ciepłej.

Prostowania prętów należy dokonać przy użyciu kluczy, młotków, prostowarek i giętarek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

Cięcie prętów zbrojeniowych należy wykonywać z dokładnością do 1 cm. Cięcia należy dokonywać nożycami mechanicznymi; dopuszcza się cięcie palnikiem acetylenowym.

Należy ucinać pręty krótsze od długości podanej w projekcie o wydłużenie zależne od wielkości i ilości odgięć.

Wydłużenie prętów (cm) powstające podczas ich odginania o dany kąt podaje poniższa tabela:

średnica pręta mm	kąt odgięcia			
	45 ⁰	90 ⁰	135 ⁰	180 ⁰
6	-	0,5	0,5	1,0
8	-	1,0	1,0	1,0
10	0,5	1,0	1,0	1,5
12	0,5	1,0	1,0	1,5

Odgięcia prętów, haki

Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków, przedstawia tabela:

średnica pręta zginanego mm	stal gładka miękka Rak=240 MPa	Stal żebrowana		
		Rak<400M Pa	400<Rak<500MPa	Rak>500M Pa
D<10	d ₀ = 3d	d ₀ =3d	d ₀ =4d	d ₀ =4d
10<d<20	d ₀ =4d	d ₀ =4d	d ₀ =5d	d ₀ =5d

d - oznacza średnicę pręta

Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca gdzie można na nim wykonać spoinę wynosi 10d.

Na zimno, na budowie można wykonywać odgięcia prętów średnicy d<12 mm. Pręty o d>12 mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

Niedopuszczalne jest wystąpienie pęknięć na zewnętrznej stronie odgięć.

Łączenie prętów może być dokonywane na zakład, bez spawania lub za pomocą spawania. Łączenie na zakład (wiązane drutem wiązałkowym) dopuszcza się w przypadku prętów prostych, prętów z hakami i pętlic.

5.2.3. Rusztowania i szalunki

Przy wykonywaniu wszystkich elementów należy zapewnić stabilność rusztowań i szalunków.

5.2.4. Beton konstrukcyjny

Beton konstrukcyjny wykonywać z zachowaniem wodoszczelności poprzez dodanie domieszek uszczelniających do betonu, zamiennie można stosować beton hydrotechniczny o

odpowiednich parametrach wytrzymałościowych. Stosować domieszki uszczelniające i uplastyczniające do betonu Cerinol 20 (DM) i Cerinol 11(BV).

Przy wykonywaniu betonowania w okresie obniżonych temperatur (temperatura średniodobowa < 10° C) stosować cement portlandzki CEM I 32,5 R. Przy pracach w okresie ciepłym (temperatura średniodobowa >10 10° C)stosować cement hutniczy wolnowiążący o niskim cieple hydratacji CEM III/A 32,5 A.

Należy prawidłowo pielęgnować beton, szczególnie w okresie wysokich temperatur, poprzez polewanie go wodą. Sposób pielęgnacji i czasu trzymania betonu w deskowaniu zależy od rodzaju użytego cementu oraz warunków atmosferycznych. Technologie betonowania i sposób pielęgnacji powinien opracować Wykonawca i zatwierdzić u Inżyniera.

Zagęszczanie mieszanki betonowej wykonywać wibratorami wgłębnymi o częstotliwości 6000-9000 drgań/min.

W miejscu wykonywania otworów technologicznych należy dobroić miejsca wokół otworów.

W trakcie betonowania osadzić tuleje szczelne dla przejść rurociągów technologicznych, wsporniki, barierki, drabiny, schody, kształtowniki itp. Elementy nie zamocowane w trakcie betonowania: mocowanie elementów do konstrukcji ścian i stropów np. kołkami klejonymi HILTI.

Przerwy robocze w betonowaniu uszczelniać blachami z aktywnym bentonitem.

5.2.9. *Obiekty tymczasowe*

Wykonanie tymczasowej głównej przepompowni ścieków na czas trwania budowy oczyszczalni

wraz z rurociągiem ścieków i jej likwidacja po zakończeniu robót.

Wykonanie tymczasowego fundamentu pod dmuchawy i jego likwidacja po zakończeniu robót.

Montaż i demontaż zlewni ścieków dowożonych po zakończeniu robót.

5. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

6.1. *Ogólne wymagania*

Ogólne zasady kontroli jakości podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonania robót i użytych materiałów z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania pełnego zakresu badań przynależnych wykonywanym pracom i tak:

6.1.1 Zbrojenie

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia, i rozmieszczenia zbrojenia podaje tabela :

<i>Parametr</i>	<i>Zakres tolerancji</i>	<i>Dopuszczalna</i>
-----------------	--------------------------	---------------------

		<i>odchyłka</i>
Cięcia prętów (L – długość wg projektu)	dla L<6,0 m.	20 mm
	dla L<6,0 m.	30 mm
Odgięcia (odchylenia w stosunku do położenia określonego w projekcie)	dla L<0,5m.	10 mm
	dla 0,5m.<L<1,5 m.	15 mm
	dla L>1,5 m	20 mm
Usytuowanie prętów a) otulenie (zmniejszenie wymiaru w stosunku do wymagań projektu)		<5 mm
b) odchylenie plusowe (h – jest całkowitą grubością elementu)	dla h<0,5 m.	10 mm
	dla 0,5 m.<h<1,5 m.	15 mm
	dla h>1,5 m	20 mm
c) odstępy między sąsiednimi równoległymi prętami (a- jest odległością projektowaną między powierzchniami przyległych prętów)	a<0,005 m.	5 mm
	a<0,20 m.	10 mm
	a<0,40 m.	20 mm
	a>0,40 m	30 mm
d) odchylenia w relacji do grubości lub szerokości w każdym punkcie zbrojenia (b – oznacza całkowitą grubość lub szerokość elementu)	b<0,25 m.	10 mm
	b<0,50 m.	15 mm
	b<1,5 m.	20 mm
	b<1,5 m.	30 mm

Niezależnie od tolerancji podanych w tabeli, obowiązują następujące:

- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,
- różnica w wymiarach oczek siatek nie powinna przekraczać,
- dopuszczalna różnica w wykonaniu siatki na jej długości nie powinna przekraczać 25 mm,
- liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczonych na budowę siatkach nie powinna przekraczać 20%. Liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przecie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby w tym przecie,
- różnice w rozstawie między prętami głównymi nie powinny przekraczać +0,5 cm,
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać +2 cm.

6.1.2. *Beton*

Wymagane właściwości betonu

Przed rozpoczęciem betonowania jako wytrzymałość gwarantowaną wg PN-88/B-06250.

Przy projektowaniu betonu należy się opierać na podstawowych wzorach wytrzymałości (wzór Bolomey'a), szczelności i wodozadności cementu i kruszywa.

Składniki betonu powinny spełniać następujące warunki - wytrzymałość skały z której pochodzi kruszywo, powinna być co najmniej wyższa od wytrzymałości betonu. Marka cementu - wg pkt. 2.1. Do betonu należy stosować kruszywo płukane i piasek gruboziarnisty, możliwie bez frakcji 0 do 1,125 mm . Szczególnie korzystne jest kruszywo o uziarnieniu nieciągłym. Ilość cementu na 1 m³ betonu nie powinna przekraczać 450 kg.

Ilość zaprawy w mieszankach betonowych nie może być większa niż 500 do 550 dcm³/m³ betonu.

Jakość betonu

Przed rozpoczęciem betonowania Wykonawca jest zobowiązany określić jakość materiałów i mieszanek betonowych, poprzez ocenę:

- próbek materiałów, które ma zamiar stosować, wskazując ich pochodzenie,
- uziarnienia kruszywa,

-
- rodzaju dozowania cementu, stosunek wodno-cementowy, rodzaj i dozowanie dodatków i domieszek, które zamierza stosować, proponowany rodzaj konsystencji wg metody stożka opadowego (cm), lub metody Ve-Be (s),
 - sposób wytwarzania betonu, transportu, betonowania i pielęgnacji betonu,
 - wyniki próbnych badań wytrzymałości na ściskanie po 7 dniach, wykonanych na próbkach w kształcie sześciangu o bokach 15 cm .

Próbki powinny być pobierane oddzielnie dla każdej klasy betonu określonej na rysunkach i dla każdego wykonywanego elementu. Sposób pobierania próbek i ich oznakowanie powinien być zgodny z wymaganiami określonymi w normie PN-88/B-06250.

Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu:

- konsystencja mieszanki betonowej,
- zawartość powietrza w mieszance betonowej,
- wytrzymałość betonu na ściskanie,
- nasiąkliwość betonu,
- odporność betonu na działanie mrozu,
- przepuszczalność wody przez beton.

Badania w czasie budowy

Badania konstrukcji betonowych i żelbetowych w czasie wykonywania robót polegają na sprawdzeniu, w miarę postępu robót, jakości używanych materiałów oraz zgodności wykonywanych robót z projektem i obowiązującymi normami. Badania powinny obejmować wszystkie etapy produkcji, a przede wszystkim roboty, które przy ostatecznym odbiorze nie będą widoczne i jakość ich wykonania nie będzie mogła być sprawdzona. Wyniki badań oraz wnioski powinny być dokumentowane odpowiednimi zapisami.

Sprawdzenie materiałów polega na stwierdzeniu, czy ich gatunki odpowiadają przewidzianym w dokumentacji projektowej i czy są zgodne ze świadectwem jakości i protokołami odbiorczymi.

Sprawdzenie rusztowań wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, pionem, niwelatorem i porównanie z projektem. Badania polegają na stwierdzeniu:

- zgodności z podstawowych wymiarów z projektem,
- zachowaniu rzędnych wysokościowych oraz odchylenia od położenia poziomego i pionowego,
- zgodności przekrojów poprzecznych elementów z projektem,
- prawidłowości i dokładności połączeń między elementami.

Sprawdzenie deskowań wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomą, łątą i porównanie z wymaganiami normy PN-63/B-06251.

Sprawdzenie zbrojenia wykonuje się przez bezpośredni pomiar taśmą, poziomą, i suwmiarką oraz porównanie z wymaganiami normy PN-63/B-06251.

Sprawdzenie robót betonowych wykonuje się wg PN-63/B-06250 i PN-63/B-06251.

7. OBMIAR ROBÓT

5.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00 „Wymagania Ogólne”.

5.2. Jednostki obmiaru

Jednostką obmiaru jest:

**MODERNIZACJA POMPOWNI OSADU PWKF – ROZDZIAŁ CIĄGÓW TECHNOLOGICZNYCH
NR I i NR II NA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W RĄBCZYNI**

m³:	dla robót betonowych ,
t :	konstrukcje stalowe, zbrojenie,
m:	barierki, obramowania,
kpl:	montaż i likwidacja obiektów tymczasowych

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

8.2. Warunki szczególne odbioru robót.

Odbiór robót betonowych, ciesielskich, zbrojarskich, szalunków, powinien być wykonywany na zasadach odbioru robót ulegających zakryciu i powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym dokonanie ewentualnych napraw, bez hamowania postępu robót.

8.2.1. Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych.

8.2.2. Roboty poprawkowe Wykonawca przeprowadzi na własny koszt w terminie i zakresie ustalonym z Inżynierem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania

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

9.2. Płatności

Płatność będą dokonywane na podstawie obmiaru Robót zgodnie z pkt . 7.2. niniejszej ST. Zakres robót jest podany w pkt. 1.3. niniejszej ST.

Cena za wykonanie robót obejmuje:

- roboty geodezyjne, przygotowawcze, pomiarowe;
- sporządzenie niezbędnych rysunków wykonawczych, warsztatowych i montażowych;
- zakup materiałów,
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania;
- wykonanie niezbędnych rusztowań,
- wykonanie robót objętych specyfikacją techniczną,
- przeprowadzenie prób i badań,
- prace porządkowe,
- sporządzenie inwentaryzacji powykonawczej wykonanych robót,
- rozbiórka obiektów w konstrukcji betonowej i żelbetowej (budynek do mechanicznego podczyszczania ścieków, osadnik wtórny, laguna) wraz z wywozem i końcową utylizacją gruzu i osadu,
- montaż i likwidacja obiektów tymczasowych na okres budowy: pompownia główna ścieków wraz z rurociągiem, zlewnia ścieków dowożonych, fundament pod dmuchawy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle i w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami Krajów UE.

**MODERNIZACJA POMPOWNI OSADU PWKF – ROZDZIAŁ CIĄGÓW TECHNOLOGICZNYCH
NR I i NR II NA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W RĄBCZYNI**

10.1. Normy

PN-84/B-03264	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-63/B-06251	Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Wymagania i badania.
PN-88/B-06250	Beton zwykły.
BN-62/6738-03, 04, 07	Beton hydrotechniczny.
PN-88/B32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-89/H-84023/06	Stal ogólnego stosowania. Stal do zbrojenia betonu.
PN-86/B-06712	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-89/B-06714/01	Kruszywa mineralne. Badania. Podział, nazwy i określenie badań.
PN-76/B-6714/12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
PN-78/B-06714/15	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego.
PN-87/b-06721	Kruszywa mineralne. Pobieranie próbek.
PN-88/B-30000	Cement portlandzki.
PN-86/B-01300	Cement. Terminy i określenia
PN-88/B-04300	Cement. Metody badań. Oznaczenie cech fizycznych.
PN-76/B-06000	Cement. Pobieranie próbek i przygotowanie próbek.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru robót Budowlanych-Montażowych.
Instrukcja montażowe producentów materiałów.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-04.00

INSTALACJE TECHNOLOGICZNE

Rurociąg osadu z pompowni oraz pompownia PWKF

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji technologicznych w obiektach zlokalizowanych na terenie oczyszczalni wykonywanej w ramach zadania: „**Modernizacja pompowni PWKF – rozdział ciągów technologicznych nr 1 i nr 2 na oczyszczalni ścieków w Rabczynie**”.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres prac objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z budową obiektów na terenie oczyszczalni ścieków w zgodzie z Dokumentacją Projektową – opis techniczny i rysunki.

Zakres prac objętych specyfikacją:

1.3.5. Pompownia PWKF i rurociąg osadu

- zakup i transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania,
- transport materiałów opisano w punkcie 4 niniejszej ST,
- montaż rurociągów i kształtek ze stali nierdzewnej
- montaż rurociągów i kształtek ze PE
- montaż zasuw nożowych z napędem elektrycznym ,
- montaż zasuw nożowych ,
- montaż tulei szczelnych dla przejść przez przegrody budowlane,
- przeprowadzenie prób montażowych zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – Tom II Instalacje Sanitarne” oraz warunkami podanymi przez producentów urządzeń.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i Specyfikacją techniczną ST-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5.2. Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

Materiały do wykonania stosować zgodnie z Projektem Budowlanym.

Wszystkie materiały muszą posiadać atesty producenta, certyfikaty lub aprobaty techniczne, odpowiadać wymogom PN, BN a ponadto uzyskać akceptację Inżyniera przed wbudowaniem.

Zastosowane materiały:

**MODERNIZACJA POMPOWNI OSADU PWKF – ROZDZIAŁ CIĄGÓW TECHNOLOGICZNYCH
NR I i NR II NA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W RABCZYNIE**

- rury ze stali nierdzewnej wraz z kształtkami OH 18N9,
- rury PE wraz z kształtkami wg. PN-74/C-89204,
- studnie betonowe BS 1500 mm
- armatura: zawory, zasuwki, przepustnice DIN 3202 ręczne i z napędem elektrycznym wg. PN-82/M-74001,
- tuleje, rury ochronne PN-EN JSO 1127 : 1999,
- pianka poliuretanowa,
- beton C16/20(B-20),

Stosowane materiały muszą posiadać atesty fabryczne, certyfikaty.

3. SPRZĘT

Warunki ogólne dotyczące używania sprzętu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

Do wykonania robót związanych z technologią Wykonawca robót powinien dysponować następującym sprzętem wymaganym przy wykonywaniu tych prac:

- wciągarka mechaniczna z napędem elektrycznym lub spalinowym,
- wciągarka ręczna,
- spawarka elektryczna wirująca,
- sprężarka powietrza elektryczna.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania odnośnie transportu podano w ST -00. 00. „ Wymagania ogólne”.

4.2. Materiały należy transportować samochodami skrzyniowymi w opakowaniach producenta z odpowiednimi zamocowaniami uniemożliwiającymi przemieszczanie się ładunku.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne warunki wykonania zgodne z ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Warunki szczególne:

Zakup i transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania.

Miejsca pozyskiwania materiałów i urządzeń przewidywanych do realizacji zadania muszą uzyskać akceptację Inżyniera.

5.2.1. Rurociągi

Przed rozpoczęciem montażu należy wyznaczyć sytuacyjno - wysokościowe miejsc montażu rurociągów technologicznych.

Do montażu rurociągów technologicznych należy przystąpić po zamontowaniu wszystkich urządzeń technologicznych. Rurociągi należy mocować do ścian, posadzki lub stropu za pomocą typowych uchwytów montażowych, które powinny zapewniać łatwy i trwały montaż i ewentualny demontaż oraz gwarantować swobodne wydłużanie się rurociągów. W przypadku używania uchwytów montażowych, metalowych należy stosować podkładki z tworzywa na całej długości obwodu rury przewodowej. Rozstaw uchwytów montażowych zachować zgodnie z wytycznymi producenta rur. W przypadku kontaktu uchwytów, podpór ze ściekami elementy winne być wykonane ze stali nierdzewnej. Przewody należy układać w kierunku prostopadłym lub równoległym do najbliższych ścian. Odchylenia nie powinny być większe niż 10mm. Spadki przewodów powinny zapewniać możliwość opróżnienia rurociągów ze ścieków. W miejscach przejść przez przegrody budowlane winne być założone

tuleje zapewniające szczelność przejścia. Zmiany kierunku układania rurociągów należy dokonywać za pomocą kształtek: łuki, kolana, trójniki.

Połączenia kołnierzone wykonywać przy zastosowaniu uszczelki płaskiej między płaszczyznami przylgowymi. Należy je tak wykonać, aby wykluczyć możliwość wydostawania się między łączonymi elementami, czynnika znajdującego się w przewodzie. Wymiary kołnierzy łączonych ze sobą powinny być zgodne. W połączeniu powinny być zastosowane wszystkie przewidziane śruby. Śruby powinny być jednakowej długości, dostosowanej do wymiarów kołnierzy. Po skręceniu wszystkich śrub połączenia kołnierzonego, wystające z nakrętek nagwintowane odcinki skrób, powinny być jednakowe długości, Zaleca się aby ta długość wynosiła 1,5 do 2 zwojów gwintu.

Niedopuszczalne jest:

- przesunięcie osi łączonych elementów,
- przesłonięcia uszczelki otworów łączonych przewodów.

Połączenia zgrzewane – ucięte prostopadłe końce łączonych elementów nagrzewane są przez określony instrukcją czas przez zgrzewarkę, a następnie dociskane do siebie doczołowo aż do wystąpienia odpowiedni formującej się wypływką i unieruchamiane na określony czas.

5.2.2. *Uzbrojenie rurociągów*

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji technologicznej w której jest zainstalowana. Armaturę montować w trakcie wykonywania przewodu. Połączenia z przewodem należy dokonać za pomocą kształtek przejściowych- tulei kołnierzowych lub zgrzewania doczołowego. Miejsce zamontowania armatury winno być dostępne celem umożliwienia obsługi i konserwacji. Przed zamontowaniem należy usunąć z armatury zaślepki, ewentualne zanieczyszczenia. Po oczyszczeniu należy sprawdzić czy wrzeciono jest proste, korpus nie uszkodzony, a pokrętło daje się lekko obracać. Na przewodach poziomych armaturę należy ustawiać w takim położeniu by wrzeciono było skierowane do góry. Armaturę zaporową należy ustawiać tak, aby kierunek strzałki na korpusie był zgodny z kierunkiem ruchu czynnika w przewodzie. Zawory zwrotne należy ustawiać tak, aby trzpienie znajdowały się w położeniu pionowym.

Niedopuszczalne jest:

- przesunięcie się osi łączonych elementów,
- przesłonięcie otworów łączonych elementów.

5.2.3. *Próby*

Przeprowadzenie prób szczelności zgodnie z wymaganiami PN-B-10725 i warunkami podanymi przez producentów rur oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robot budowlano - montażowych-Tom II Instalacje sanitarne”.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:

6.1. Ogólne wymagania

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

6.2. Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru.

6.2.1. Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność zakupionych i zamontowanych urządzeń z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inżyniera.

W ramach kontroli jakości należy:

- sprawdzić dobór, usytuowanie, szczelność zamknięć armatury,
- sprawdzić prawidłowość połączeń poszczególnych elementów instalacji technologicznej,
- sprawdzić prawidłowość podłączeń urządzeń.

Wszystkie zamontowane materiały muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz posiadać świadectwa jakości, aprobaty techniczne i uzyskać akceptację Inżyniera.

6.2.2. Kontrola jakości materiałów:

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonywanych robót i użytych materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inżyniera.

W ramach kontroli jakości należy:

- poddać rurociągi próbie na szczelność,
- sprawdzić dobór armatury, rur, kształtek, co wykonuje się poprzez jej identyfikację i porównanie z projektem,
- sprawdzić szczelność zaworów, zasuw.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00 "Wymagania ogólne".

7.2. Jednostki obmiaru:

Jednostka obmiaru jest:

- kpl:** montażu kształtek, armatury,
m: montażu rurociągów, rur ochronnych

8. ODBIOR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00 "Wymagania ogólne".

8.1. Warunki szczególne odbioru robót

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

Odbiór techniczny nastąpi po zakończeniu montażu instalacji technologicznej i przeprowadzeniu badań.

Należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową, zapisami w Dzienniku Budowy,
- użycie właściwych Materiałów oraz dokumenty dotyczące jakości tych materiałów,
- prawidłowość zamontowania i działania armatury,
- prawidłowość wykonania rurociągów i ich połączeń,
- szczelność przewodu.

W trakcie odbioru należy:

- sprawdzić zgodność wymagań projektowych przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy, oraz Pomiarów i badań,
- sprawdzić naniesienie zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej, sprawdzić w dzienniku budowy realizację wpisów dot. Robót,

-
- dokonać szczegółowych oględzin.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00 "Warunki ogólne".

9.2. Płatności

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiaru Robót zgodnie z pkt.7.2. niniejszej ST. Zakres robót jest podany w pkt. 1.3. niniejszej ST.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- sporządzenie niezbędnych rysunków wykonawczych, warsztatowych i montażowych,
- zakup materiałów,
- transport materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie robót objętych specyfikacją,
- przeprowadzenie niezbędnych prób montażowych i badań,
- prace porządkowe,
- sporządzenie inwentaryzacji powykonawczej wykonanych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych

BN-82/9192-06	Próby szczelności rurociągów.
PN- 82/M-74001	Armatura przemysłowa. Wymagania i badania
PN-76/M-75002	Armatura przemysłowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania.
PN-75/5220-02	Armatura przemysłowa. Ochrona przed korozją. Wymagania ogólne i ocena wykonania.
PN-85/B-01805A	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Ogólne zasady Ochrony.
PN-87/M-69008	Spawalnictwo. Klasyfikacja konstrukcji spawanych.
PN-78/M- 69011	Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach stalowych. Podział i wymagania.
PN-75/M-69703	Spawalnictwo. Wady złączy spawalniczych. Nazwy i określenia.
Pn-85/M-69775	Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczenie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych.
PN-75/M-69014	Spawanie lukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania. Kształt wymiary brzegów.
PN-73/M-69015	Spawanie łukiem krytym stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania.
PN-93/C-89218	Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Sprawdzenie wymiarów.
PN-81/B-10700/00	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne beciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chloru winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji.

10.2. Inne

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych
Dokumentacja Techniczno – Ruchowa urządzeń
Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji stalowych KOR -3.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-05.00

ZAKUP I MONTAŻ URZĄDZEŃ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące zakupu i montażu urządzeń technologicznych na wyposażenie obiektów oczyszczalni ścieków w ramach zadania: pn. „**Modernizacja pompowni PWKF – rozdział ciągów technologicznych nr 1 i nr 2 na oczyszczalni ścieków w Rąbczynie**”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres prac objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zakupu i montażu urządzeń dla wyposażenia obiektów oczyszczalni ścieków, zgodnie z Dokumentacją Projektową – opis techniczny i rysunki.

W zakres robót ujętych niniejszą Specyfikacją Techniczną wchodzi:

- zakup i transport urządzeń i materiałów przewidzianych Dokumentacją Projektową, transport urządzeń opisano w punkcie 4 niniejszej ST,
- wyznaczenie miejsc montażu urządzeń,
- oczyszczenie fundamentów- podłoża pod urządzenia,
- rozpakowanie, przegląd i segregacja urządzeń,
- oczyszczenie urządzeń z brudu i smarów,
- montaż urządzeń, wypoziomowanie, regulację wraz z podłączeniem do instalacji technologicznej,
- przeprowadzenie prób montażowych bez obciążenia wszystkich urządzeń zgodnie z DTR, instrukcją producenta, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej i są zgodne z Dokumentacją Techniczną oraz ST-00.00”Wymagania ogólne”.

1.5. Wymagania dotyczące robót

1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00”Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY - URZĄDZENIA

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

Podstawowymi urządzeniami są:

Pompownia PWKF i rurociąg :

- Wykonanie indywidualne ze stali nierdzewnej – rurociągi
- pompę osadu recyrkulowanego typ NP. 3127 MT 3 – 437 Q = 150 m³/h, H = 9.61 m ,
N = 5,9 kW (silnik pod falownik) 1 kpl

Przepompownia tymczasowa

- przepompownia ze studni BS - Ø 1500mm, H=4200 mm, wyposażona w pompy z demontażu z rurociągiem naziemnym PE fi 300 mm 1 kpl

3. SPRZĘT

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w ST-00.00 "Wymagania ogólne".

Do wykonania robót Wykonawca robót powinien dysponować następującym sprzętem wymaganym przy wykonywaniu montażu urządzeń:

- żuraw samojezdny kołowy,
- wciągarka ręczna,
- wciągarka mechaniczna z napędem elektrycznym,
- sprężarka powietrza elektryczna,
- spawarka elektryczna wirująca.

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości – wymaganiom zawartym w Projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

Warunki ogólne transportu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

Samochody i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

Urządzenia należy transportować samochodami skrzyniowymi w opakowaniach producenta z odpowiednim zamocowaniem uniemożliwiającym przemieszczanie się ładunku.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne robót

Ogólne warunki zgodne z ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Wymagania szczegółowe dotyczące prowadzenia Robót.

Urządzenia winne być montowane zgodnie z warunkami technicznymi podanymi w wytycznych producenta. Przy montażu należy zachować prawidłowość ustawienia urządzeń na płycie fundamentowej, sposób zamontowania oraz współosiowość. Po zamontowaniu należy przeprowadzić próby montażowe.

Przeprowadzenie prób montażowych urządzeń zgodnie z „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robot budowlano - montażowych-Tom II Instalacje sanitarne” oraz dokumentacją techniczną – ruchową (DTR) producentów urządzeń.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne zasady kontroli jakości podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00 "Wymagania ogólne".

6.2. Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru.

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność zakupionych i zamontowanych urządzeń oraz prawidłowość wykonanego złoza filtracyjnego z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inżyniera.

Wszystkie zamontowane urządzenia muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać DTR, świadectwa jakości producentów oraz o ile jest to wymagane być zgłoszone do Dozoru Technicznego, uzyskać akceptację Inżyniera.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST- 00.00 "Wymagania ogólne".

7.2. Jednostki obmiaru

Jednostka obmiaru jest:

kpl: zakupu, montażu, urządzeń, przeprowadzenia prób montażowych, technologicznych.

8. ODBIOR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

8.2. Warunki szczegółowe odbioru robót

Należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową, zapisami w Dzienniku Budowy,
- zakup i montaż użycie właściwych urządzeń oraz dokumenty dotyczące jakości tych urządzeń,
- prawidłowość zamontowania i działania w ciągu technologicznym,
- prawidłowość podłączenia,
- szczelność podłączeń.

W trakcie odbioru należy:

- sprawdzić zgodność wymagań projektowych przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy oraz Pomiarów i badań,
- sprawdzić naniesienie zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej, sprawdzić w dzienniku budowy realizację wpisów dot. Robót,
- dokonać szczegółowych oględzin.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania

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

9.2. Płatności:

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiaru Robót zgodnie z pkt. 7.2. niniejszej ST. Zakres robót jest podany w pkt. 1.3. niniejszej ST.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- sporządzenie niezbędnych rysunków wykonawczych, warsztatowych i montażowych,
- zakup urządzeń,
- transport na miejsce wbudowania,
- montaż urządzeń,
- przeprowadzenie prób montażowych; rozruchu urządzeń,
- prace porządkowe;
- sporządzenie inwentaryzacji powykonawczej wykonanych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle i w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami Krajów UE oraz w oparciu o:

- Katalog Polskich Norm,
- Katalog Norm Branżowych,
- Dokumentację Techniczną – Ruchowa urządzeń,
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom II,
- Instalacje sanitarne i przemysłowe,
- Instrukcję zabezpieczenia przed korozją konstrukcji stalowych KOR -3.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-6.00

ROZRUCH MECHANICZNY, HYDRAULICZNY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące rozruchu pompowni na zadania: „**Modernizacja pompowni PWKF – rozdział ciągów technologicznych nr 1 i nr 2 na oczyszczalni ścieków w Rąbczynie**”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu 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/ eksploatacji wstępnej.

Rozruch obejmuje następujące obiekty:

- pompownia PWKF
- kanały i rurociągi między - obiektowe

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 oraz Inżyniera,
- 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 Inżynierowi.

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,
- 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,

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,

Zapotrzebowanie na poszczególne materiały i surowce potrzebne do rozruchu ustala Wykonawca wg własnej kalkulacji.

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.

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 poprawności działania armatury,

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

Bieżącą kontrolę jakości robót rozruchowych przeprowadza Komisja Rozruchowa.

Komisja Rozruchowa odbiera poszczególne fazy rozruchu na podstawie protokołów z przeprowadzonych czynności.

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.

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

**MODERNIZACJA POMPOWNI OSADU PWKF – ROZDZIAŁ CIĄGÓW TECHNOLOGICZNYCH
NR I i NR II NA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W RĄBCZYNI**

-
- 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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Katalog Norm Polskich,
- Katalog Norm Branżowych,
- Dokumentacje techniczno ruchowe urzędów,
- 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 urzędów 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 31poz. 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.