

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

NAZWA INWESTYCJI: Budowa głównej przepompowni ścieków w m. Ślesin
dz. nr 1018/4

ADRES: Ślesin dz. nr 1018/4 gm. Ślesin

ZAMAWIAJĄCY: – Gmina Ślesin ul. Kleczewska 62-561 Ślesin

Zestawienie kodów CPV:

Nr STI	Rodzaj robót	Kod CPV
STI-01.00	Wymagania ogólne	
STI-01.01	Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych	45111200-0
STI-01.02	Roboty ziemne	45112500-0
S TI-01.03	Roboty montażowe	45232410-9
STI-01.04	Pompownia ścieków i obiekty towarzyszące	45232423-3

Brzeźno, styczeń 2017 r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ST S-00.00
WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTEP

Przedmiot OST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pn. „Budowa głównej przepompowni ścieków w m. Ślesin dz. nr 1018/4 „, zgodnie z dokumentacją projektową.

Zakres stosowania OST

Ogólna specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji, zgodnie z zakresem wymienionym w punkcie 1.3.

Zakres robót objętych OST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

- ST S 00.00 Wymagania ogólne
- K-01.01.00 Roboty pomiarowe
- K-02.01.00 Roboty ziemne
- K-03.01.00 Roboty montażowe
- K-04.01.00 Pompownia ścieków i obiekty towarzyszące.

Niezależnie od postanowień Wymagań Ogólnych, Wykonawca będzie się stosował do odpowiednich postanowień, instrukcji, przepisów: w tym Polskich Norm i wytycznych wymienionych w Specyfikacjach Technicznych.

Określenia podstawowe

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

Chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych.

Droga - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem/ Kierownikiem projektu, Wykonawcą i projektantem.

Inspektor nadzoru – osoba powołana przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca o uprawnieniach określonych w ustawie „Prawo Budowlane

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.4.7 Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

Książka obmiarów - akceptowany przez inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru

dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez inspektora nadzoru.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez inspektora nadzoru..

Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

a) *Warstwa ściernalna* - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.

b) *Warstwa wiążąca* - warstwa znajdująca się między warstwą ściernalną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.

c) *Podbudowa* - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.

d) *Podbudowa zasadnicza* - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.

e) *Warstwa odsączająca* - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi obiektu.

Objazd tymczasowy - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Przeszkoda naturalna - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka, szlak wędrówek dzikich zwierząt itp.

Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg, kanał, ciąg pieszy lub rowerowy itp.

Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru.

Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje

Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.

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

Dokumentacja projektowa

Zamawiający przekaże Wykonawcy 2 egz. dokumentacji projektowej, dziennik budowy, pozwolenie na budowę.

Dokumentacja projektowa zawiera rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

Wykonawca w ramach ceny kontraktowej opracuje projekt organizacji ruchu kołowego oraz uzyska decyzje na zajęcie pasa drogowego.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót, wystąpią kolizje, których nie dało się przewidzieć na etapie opracowania dokumentacji – Wykonawca przedstawi propozycje ich rozwiązania, którą należy uzgodnić z Zamawiającym i użytkownikami urządzeń nad i podziemnych.

Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Kontraktowych warunkach ogólnych” („Ogólnych warunkach umowy”).

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skalirysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlı muszą wykazywać 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 budowlı, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlı rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Zamawiającemu (Inspektorowi Nadzoru) projekt do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, 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. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru. Koszty zajęcia dróg Wykonawca ujmie w cenie kontraktowej. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych tablic informacyjnych, których treść będzie zawierała informacje dotyczące kontraktu. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Tablica informacyjna winna być zgodna z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15.12.1995r. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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 porządku, czystości i zapewni odprowadzenie wód stojących.
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

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

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

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, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego

oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

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 właścicielami tych urządzeń, potwierdzone informacje o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru 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.

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. W przypadku wejścia na grunty prywatne Wykonawca zobowiązany jest spisać notatką z właścicielem i przywrócić teren do stanu pierwotnego.

Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać 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.

Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru robót.

Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

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

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

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.

Wykopaliska

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

2. MATERIAŁY

Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej siedem dni przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów .

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

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania ,że materiały (pospółka) w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie realizacji robót.

Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu 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 Zamawiającego.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom ST

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę usunięte z terenu budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym zostaną zastosowane materiały nieposiadające dopuszczeń, świadectw jakości, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza placem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST.

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

Wykonawca musi posiadać kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru 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 powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST, w terminie przewidzianym umową.

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

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektem organizacji robót opracowanym

przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

System zapewnienia jakości (SZJ)

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość Robót i dostarczy Inspektorowi do zatwierdzenia szczegóły swojego systemu zapewnienia jakości, w którym przedstawi zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z kontraktem i ustaleniami dokumentacji technicznej, ST. Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- 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 wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli

część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- metodę magazynowania materiałów,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę badań podczas dostaw materiałów
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie osiągnięcie założonej jakości Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, 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.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

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. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca

Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania.

Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

Raporty z badań

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

Certyfikaty i deklaracje

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroby dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są wyroby właściwie oznaczone:

- a) certyfikatem na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- b) deklaracją zgodności lub certyfikatem 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 w/w. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Dokumenty budowy

1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym

Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do

zakończenia budowy. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy placu budowy,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

2) Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów.

3) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) i (2) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania placu budowy,
- c) protokoły odbioru robót,
- d) protokoły z narad i ustaleń,
- e) korespondencję na budowie.

4) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą 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 Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą w Kontrakcie.

Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą wazone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany podwykonawców 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.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów.

8. ODBIÓR ROBÓT

Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru..

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST.

Badania techniczne robót składać się będą z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego po zakończeniu robót. Badania przy odbiorze powinny być zgodne z PN-EN 1610, PN-EN 1671, PN-EN 1091.

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegać będą na:

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości z Dokumentacją Projektową i inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadaniu prawidłowości wykonania połączeń,
- zbadaniu podłoża naturalnego,
- zbadaniu podłoża wzmocnionego przez sprawdzenie grubości i rodzaju, zgodnie z PT,
- zbadaniu materiału użytego do podsypki i osypki,
- zbadaniu szczelności przewodu, instalacji,
- zbadaniu rzędnych posadowienia przewodu.

Odbiór ostateczny

Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegać będą na:

- zbadaniu zgodności stanu faktycznego z DT i inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadaniu protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu i zasypki wykopu,
- zbadaniu protokołów szczelności przewodów,
- zbadaniu rozstawu studzienek kanalizacyjnych,
- zbadaniu zgodności zastosowanych materiałów.

Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i ew. PZJ,
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ,
7. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ,
8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
10. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Wykonawca zobowiązany jest złożyć oświadczenie:

- o wykonaniu robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, warunkami pozwolenia na budowę,
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu ofertowego.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

- 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,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym przedmiarze robót (kosztorysie ofertowym) jest ostateczna.

Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty Kontraktowe

Koszty zawarcia ubezpieczeń ponosi Wykonawca.

Koszty pozyskania rękojmi wykonania i wymagań gwarancji

Koszty pozyskania rękojmi wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji ponosi Wykonawca.

Koszty zajęcia pasa drogowego

Koszty opracowania projektu organizacji ruchu kołowego , zajęcia pasa drogowego oraz umieszczenia w pasie drogowym urządzeń ponosi Wykonawca.

.....

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
2. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
K-01.01.00
ROBOTY POMIAROWE

1. WSTEP

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wyznaczeniem trasy i punktów wysokościowych przy realizacji zadania inwestycyjnego pn. „Budowa głównej przepompowni ścieków w m. Ślesin dz. nr 1018/4”.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w punkcie 1.1.

Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują zakres rzeczowy zawarty w przedmiarze robót.

- wytyczenie projektowanej przepompowni i komory kraty kosztowej,
- wytyczenie trasy kanalizacji i studni rewizyjnych,
- wytyczenie trasy rurociągu tłocznego,
- wytyczenie trasy istniejącego uzbrojenia,

Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych

W zakres robót pomiarowych, związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- a) sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- b) wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),

Wyznaczenie obiektów inżynierskich

Wyznaczenie obiektów inżynierskich obejmuje sprawdzenie wyznaczenia osi obiektu i punktów wysokościowych, zastabilizowanie ich w sposób trwały, ochronę ich przed zniszczeniem, oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie oraz wyznaczenie usytuowania obiektu (kontur, podpory, punkty).

Określenia podstawowe

Punkty główne trasy - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST S-00.00 „Wymagania ogólne”

Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy:

A/. wyznaczaniu trasy i wyznaczaniu roboczych punktów wysokościowych wg zasad niniejszej ST są:

- paliki drewniane średnicy 70mm i długości 1,1m
- pręty stalowe fi 12mm i długości 30cm
- farba chlorokauczukowi (do zaznaczania punktów na jezdni)

B/. zabezpieczeniu urządzeń podziemnych w miejscu skrzyżowań wg Zasad niniejszej ST są:

- rury AROTA PS 110/110
- rury AROTA PS 83/75,110/100

„Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

Sprzęt pomiarowy

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łąty,
- taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy drogowej i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Transport sprzętu i materiałów

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST S-00.00 „Wymagania ogólne”

Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7).

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia

robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora Nadzoru o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inspektora Nadzoru. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inspektora.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora Nadzoru. Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inspektora.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy repera i jego rzędnej.

Wyznaczenie punktów głównych i wysokościowych trasy kanalizacji

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej. Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 50 metrów.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe niż 3 cm. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w dokumentacji projektowej.

Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt 2.2.

Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonych poza granicą robót.

Do wyznaczania krawędzi nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy.

Wiechy należy stosować w przypadku nasypów o wysokości przekraczającej 1 metr oraz wykopów głębszych niż 1 metr. Odległość między palikami lub wiechami należy dostosować do ukształtowania terenu.

Wyznaczenie położenia obiektów.

Dla każdego obiektu mostowych należy wyznaczyć jego położenie w terenie poprzez:

- a) wytyczenie głównej osi rurociągu tłocznego,
- b) wykonanie pomiarów sprawdzających usytuowanie głównych elementów przepompowni oraz rurociągu tłocznego,
- c) inwentaryzacja elementów naziemnych przepompowni i rurociągu tłocznego po wykonaniu prac

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”. Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (1,2,3,4,5,6,7).

Sprawdzenie prac pomiarowych

Sprawdzenie robót pomiarowych należy przeprowadzać wg następujących zasad:

- wyznaczenie sytuacyjno- wysokościowe należy sprawdzać na wszystkich załamaniach pionowych i poziomych oraz co najmniej 5 razy na 1 km,
- robocze punkty wysokościowe należy sprawdzać niwelatorem na całym obszarze budowy,
- wyznaczenie wykopów i nasypów sprawdzać taśmą i szablonem z poziomą, co najmniej w 5 miejscach na każdym km oraz w miejscach budzących wątpliwości.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową wyznaczenia trasy i punktów wysokościowych jest km (kilometr).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”. Roboty należy przyjmować na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca powinien przedłożyć Inspektorowi Nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST S-00.00 „Wymagania ogólne”. Płatności za 1 km pomiarów, studzienkę należy przyjmować na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej.

Cena jednostki obmiarowej

Zgodnie z dokumentacją projektową cena 1 km wykonania robót geodezyjnych obejmuje:

- a) wytyczenie głównej osi kanalizacji, oraz przewiertu pod ulicą Poniatowskiego (sytuacyjne i wysokościowe),
- b) wykonanie pomiarów sprawdzających spadki, usytuowanie głównych elementów kanalizacji sanitarnej w wykopie przed zasypaniem,
- c) inwentaryzacja elementów naziemnych kanalizacji sanitarnej po wykonaniu prac

Płatność robót związanych z wyznaczeniem obiektów kanalizacji sanitarnej jest ujęta w koszcie robót kanalizacyjnych.

.....

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1) Ustawa z dnia 17.05.1989r – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U.Nr 30,poz.163 z późniejszymi zmianami)
- 2) Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
- 3) Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979
- 4) Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.
- 5) Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
- 6) Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.
- 7) Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
- 8) Wytyczne techniczne G-3.1. Osnovy realizacyjne, GUGiK 1983.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

K-02.01.00

ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy wykonywaniu wykopów w związku z realizacją zadania inwestycyjnego pn. „Budowa głównej przepompowni ścieków w m. Ślesin dz. nr 1018/4”

Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Zakres robót objętych ST

Ustalenia w niniejszej specyfikacji obejmują prowadzenie robót ziemnych dla realizacji zakresu określonego w pkt.1.1 (ST) oraz przedmiaru robót.

1.3. Określenia podstawowe

Głębokość wykopu – odległość między terenem, a dnem wykopu mierzona w kierunku pionowym.

Odkład – miejsce składowania gruntów gruntu z wykopu

Wywóz gruntu – odległość od miejsca składowania gruntu wg ustaleń oferenta, należy uzgodnić Zamawiającym.

Dowóz gruntu – odległość, z jakiej dostarczy oferent grunt nadający się do zagęszczenia

Wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu badana zgodnie z normą. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00”Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Grunty rodzime i materiały nieprzydatne do zasypania wykopów, a także nadmiar gruntu z wykopu muszą być wywiezione na składowisko, zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy.

Na wymianę gruntu oraz obsypkę rurociągów należy przywieźć grunt mineralny (piasek wielofrakcyjny), umożliwiający zagęszczenie do wymaganego wskaźnika - do wartości 95% ZPPr (Zmodyfikowana Próba Proctor'a).

Grunty wykorzystywane do zasypania sieci powinny być sprawdzone pod względem właściwości geotechnicznych oraz zaakceptowane przez Inspektora.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w ST S00.00”Wymagania ogólne”

- zestawy igłofiltrów do odwadniania wykopów
- koparki gąsienicowe lub kołowe
- spycharka gąsienicowa
- samochód samowyładowczy
- zagęszczarka wibracyjna
- szalunki z wyprasek stalowych do umocnienia głębokich wykopów.

4. TRANSPORT

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie pasa robót drogowych jak i poza nim.

Środki transportowe, poruszające się po drogach poza pasem drogowym powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów obciążenia na oś.

Skutki finansowe oraz prawne, wynikające z niedotrzymaniem w/w warunków obciążają Wykonawcę.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w ST S.00.00. "Wymagania ogólne".

Wykop dla posadowienia przepompowni należy wykonać jako wykop pionowy w obudowie stalowej.

Na odcinkach kolizyjnych powinien elementami uzbrojenia podziemnego wykopy wykonywać wyłącznie ręcznie.

Dokonać wymiany gruntu w wymaganym zakresie, uzgodnionym powinien inspektorem nadzoru powinien projektantem.

Wykopy w gruntach nawodnionych należy wykonać w obudowie stalowej, przy równoczesnym odpompowaniu wody gruntowej igłofiltrami.

Wykopy należy utrzymywać w stanie suchym..

Wykonanie wykopów pod elementy kanalizacji

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 5cm.

Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania należy sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu kanalizacji wg przekazanego Wykonawcy projektu.

Napotkane, w obrysie wewnętrznym wykopu kable i rurociągi należy zabezpieczyć przez podwieszenie w specjalnej konstrukcji wg wymagań użytkowników sieci.

Zasypywanie wykopów

Obsypkę należy prowadzić, aż do uzyskania górnego poziomu strefy ochronnej rurociągu, tj. warstwy o grubości po zagęszczeniu 30cm ponad wierzch rury.

Strefę bezpośrednią na rurą zagęszczać ręcznie.

Warstwa przykrywająca, która występuje od 0,3 do 1,0 m nad wierzchołkiem rury może być zagęszczana za pomocą średniej wielkości zagęszczarek wibracyjnych.

Ciężkie urządzenia zagęszczające można stosować dopiero po przykryciu rury min. 1,0m. W zakresie prac do wykonania obsypki należy uwzględnić następujące czynności:

- zakup i dostawę gruntu na obsypkę,
- zasypywanie i zagęszczenie obsypki,
- wywóz i zagospodarowanie nadwyżki gruntu.

W trakcie obliczenia grubości warstwy zagęszczenia należy uwzględnić poniższe wskaźniki:

- wskaźnik sypkości gruntu,
- wymaganą grubość po zagęszczeniu zgodnie ze współczynnikiem zagęszczenia dla materiału osypki

W czasie zagęszczania grunt winien mieć wilgotność optymalną z tolerancją do 20%.

Sprawdzenie wilgotności należy przeprowadzać laboratoryjnie. W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą wskaźnika zagęszczenia.

Ustala się minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia:

- dla warstw o głębokości do 2 m - 1,00,
- dla warstw o głębokości powyżej 2m - 0,97

Jeżeli badania kontrolne wykazą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić.

Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, Wykonawca winien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał, o ile Inspektor Nadzoru nie zezwoli na ponowienie próby ponownego zagęszczania.

Wymiana gruntu – polega na wybraniu (wykopy) nienośnego gruntu rodzimego i uzupełnieniu (zasypaniu) gruntem nośnym (piasek, pospółka, żwir) łatwo zagęszczanym. W zależności od wielkości zagęszczarki grunt zasypowy należy układać warstwami około $0,3 \div 0,5\text{m}$ i zagęszczać do uzyskania właściwego stopnia zagęszczenia.

W zakresie prac do wykonania przy wymianie gruntu należy uwzględnić następujące czynności:

- zakup i dostawę gruntu na wymianę,
- zasypanie i zagęszczenie gruntu,
- wywóz i zagospodarowanie nadwyżki gruntu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

System kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S.00.00 "Wymagania ogólne".

Kontrola wykonania wykopów

Kontrola wykonania robót ziemnych prowadzić w oparciu o PN-88/B-04481, PN68/B-06050 i BN-72/8932-01.

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót ziemnych należy wpisywać do:

- Dziennika Budowy,
- Protokół odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m^3 (metr sześcienny) wykonanego wykopu. oraz 1m^2 umocnienia wykopu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S.00.00 "Wymagania ogólne".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST S.00.00 "Wymagania ogólne".

Cena jednostki obmiarowej

Cena robót obejmuje wykonanie wykopów oraz utrzymanie ich w stanie suchym (odwodnienie), wraz z wykonaniem wszelkich niezbędnych prac wynikających ze specyfiki warunków gruntowo-wodnych.

.....

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-10736 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i Kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
K-03.01.00
ROBOTY MONTAŻOWE

1. WSTĘP

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pn. „Budowa głównej przepompowni ścieków w m. Ślesin dz. nr 1018/4 „,

Zakres prac dotyczy posadowienia projektowanej przepompowni oraz połączenie ze zbiornikiem istniejącej przepompowni i istniejącym rurociągiem tłocznym.

Zakres stosowania ST

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

Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z rozbudową przepompowni wód deszczowych zgodnie z przedmiarem robót.

Określenia podstawowe.

Kanalizacja deszczowa -sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania wód opadowych i roztopowych.

Przewody rurowe

Kanał - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania wód deszczowych.

1.4.5. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST S-00.00 „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, instrukcjami montażu producentów rur, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST S-00.00.00 „Wymagania ogólne”
Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do przebudowy przepompowni wód deszczowych powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim.
W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji.

Przewody rurowe

Rury kanalizacyjne PP-b kanalizacji zewnętrznej z uszczelką klasy szereg ciężki „S” (SDR-34) o sztywności obwodowej rury SN-8 (kPa), Ø 315/7,7 mm, kształtki typowe tego samego typu co rury zgodne z PN-85/C-89205

Materiały rurociągów tłocznych; rury ciśnieniowe PCV-U rodzaj „GW” - PN10 160 mm, kształtki PCV typowe tego samego typu co rury zgodne z PN-85/C-89205

Zbiornik pompowni ścieków komunalnych i kratykoszowej.

Zbiornik pompowni wód deszczowych z kręgów żelbetowych Ø3300/3000 mm zbiornik kraty koszowej 2300/2000 z betonu B45 (z pokrywami żelbetowymi prefabrykowanymi). Krąg

denny zbiornika przepompowni o wysokości 1,50 m. Pokrywa zbiornika żelbetowa Ø 3300 i 2300 mm H = 250 mm z włazami kwadratowym stalowym z zamknięciem typ nie przejazdowy.

Składowanie materiałów

Rury

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo.. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej i jeżeli powierzchnia składowania nie odpowiada ww. wymaganiom.

Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiającą dostęp.

Prefabrykaty betonowe

Kręgi można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa.

Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

Sprzęt do wykonania przepompowni i kanalizacji deszczowej.

Wykonawca przystępujący do wykonania pompowni i kanalizacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparek podsiębiernych o pojemności łyżki 0,25 m³,
- koparki chwytakowej 0,25 m³,
- żurawi budowlanych samochodowych do 10 t,
- samochód skrzyniowy 5-10 t.
- samochód dostawczy do 0.9 t,
- wciągarek mechanicznych,
- beczkowsów.

4. TRANSPORT

Transport rur PCV

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

Przy przewożeniu należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie zawiesi na wiązce.

Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów.

Nie dopuszczać do wleczenia wiązek rur, jak też rur w kręgach.

Transport elementów przepompowni, zbiornika kraty kosztowej i studni rewizyjnych.

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania.

Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów.

Podnoszenie i opuszczanie kręgów o średnicy 3,0 m należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawieszonych i rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

Kręgi betonowe przewożone być mogą dowolnymi środkami transportu z zabezpieczeniem ich przed możliwością przemieszczania się podczas transportu.

Transport powinien zapewniać:

- stabilność pozycji załadowanych materiałów,
- zabezpieczenia palet przed uszkodzeniem,
- kontrolę załadunku i wyładunku.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Zakres wykonywanych robót

Transport i składowanie materiałów przewidzianych ustaleniami niniejszej ST opisano w pkt.4 niniejszej ST.

Składowanie:

- powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów
- rury po rozpakowaniu złożone w stertach muszą być zabezpieczone wspornikami, w odstępach nie większych niż 1,5 m,
- w stercie nie powinno się znajdować więcej niż 7 warstw, lecz nie wyżej niż 1,5m.

Oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym.

Oznakowanie robót zgodnie z „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym” oraz projektem „Organizacji ruchu”

Wykonanie kanału sanitarnego grawitacyjnego.

Kanał deszczowy grawitacyjny wykonać zgodnie z normą PN-B-10735.

Przewody należy ułożyć ze spadkami podanymi na profilach.

Przypadku wystąpienia okoliczności nieprzewidzianych, uniemożliwiających położenie kanału zgodnie z projektem, należy niezwłocznie powiadomić projektanta.

Kanały układać zgodnie z instrukcją montażu przewodów kanalizacyjnych, opracowaną przez producenta rur PCV. Spadki i głębokość posadowienia rurociągu powinny spełniać poniższe warunki:

- najmniejsze spadki kanałów powinny zapewnić dopuszczalne minimalne prędkości przepływu, tj. od 0,6 do 0,8 m/s. Spadki te nie mogą być jednak mniejsze:
- dla kanałów o średnicy Ø 200 mm i Ø 250 mm - 5 ‰,
- największe dopuszczalne spadki wynikają z ograniczenia maksymalnych prędkości przepływu i wynoszą dla rur betonowych i ceramicznych 15 ‰, zaś dla rur PP-b 25 ‰.
- głębokość posadowienia powinna zapewniać przykrycie nad wierzchem przewodu nie mniejsze niż 1,0 m (głębokość przemarzania gruntów wg PN-81/B-03020).

Przy mniejszych zagłębieniach zachodzi konieczność odpowiedniego ocieplenia kanału. Na całej długości projektowane kanały winny być posadowione na gruntach piaszczystych lub żwirowych.

Na całej długości kanały należy ułożyć obsypce piaskowej.

Rury muszą być układane tak, aby podparcie ich było jednolite, zgodnie z wytyczoną trasą, na odpowiednich głębokościach z odpowiednimi spadkami.

Podczas prac wykonawczych należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie rur przed ich przemieszczaniem się a czasie zasypywania wykopów, zagęszczania gruntu i przejeżdżania ciężkiego sprzętu wykonawcy.

Osyпка rur musi być wykonana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia, powinna szczelnie wypełniać przestrzeń wokół rury, należy ją wykonywać warstwami równolegle po obu stronach rury, każdą warstwę zagęszczając.

Osyпка musi być prowadzona aż do uzyskania warstwy 0,3m ponad wierz rury.

Pod jezdniami roboty wykonywać zgodnie z normą BN-72/8932-01 „Roboty drogowe i kolejowe. Roboty ziemne” uwzględniając także wymagania zarządców dróg.

Tam, gdzie występuje woda gruntowa, wykopy winny być odwodnione za pomocą drenażu.

Dopuszcza się inny sposób odwodnienia po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru.

Połączenia kanałów stosować należy zawsze w studziencie.

Wykonanie rurociągu tłoczego.

Rurociąg tłoczny należy wykonać zgodnie z normami PN-B-10725 i PN-EN 752.

Na całej długości projektowany rurociąg winien być posadowiony na gruntach piaszczystych lub żwirowych. Rury muszą być układane tak, aby podparcie ich było jednolite.

Rury na całej długości powinny ściśle przylegać do podłoża, na co najmniej 1/4 obwodu.

Rury muszą być ułożone zgodnie z wytyczoną trasą na odpowiednich głębokościach z zachowaniem projektowanych spadków.

Na całej długości projektowane kanały winny być posadowione na gruntach piaszczystych lub żwirowych.

Na całej długości kanały należy ułożyć obsypce piaskowej.

Podczas prac wykonawczych należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie rur przed ich przemieszczaniem się a czasie zasypywania wykopów, zagęszczania gruntu i przejeżdżania ciężkiego sprzętu Wykonawcy.

Osyпка rur musi być wykonana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia, oraz powinna szczelnie wypełniać przestrzeń wokół rury. Należy ją wykonywać warstwami równolegle po obu stronach rury, każdą warstwę zagęszczając.

Obsyпка musi być prowadzona aż do uzyskania warstwy 0,3m ponad wierz rury.

Pod jezdniami roboty wykonywać zgodnie z normą BN-72/8932-01 „Roboty drogowe i kolejowe. Roboty ziemne” uwzględniając także wymagania zarządców dróg.

Tam, gdzie występuje woda gruntowa, wykopy winny być odwodnione za pomocą drenażu w obsypce filtracyjnej.

Dopuszcza się inny sposób odwodnienia po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru.

Połączenia kanałów stosować należy zawsze w studziencie.

5.5.1. Próba szczelności

Próba szczelności powinna być przeprowadzona zgodnie z PN-B-10725. Przy próbach szczelności rur ciśnieniowych należy zachować następujące zasady:

- rurociągi dłuższe niż 800m należy próbować odcinkami, odpowiednie długości odcinków mieszczą się w granicach 300-500m
- łuki, zaślepki i zamontowana armatura muszą być odkryte podczas próby,
- proste odcinki rurociągu (między złączami) powinny być przysypane i zagęszczone, a próba może się odbyć najwcześniej w 48 godzin po zasypaniu,

- maksymalna temperatura rurociągu nie może być wyższa niż 200C,
- próbę szczelności należy przeprowadzić po całkowitym zakończeniu montażu i wzrokowym sprawdzeniu połączeń,
- rurociąg winien być poddany podwyższonemu ciśnieniu tylko przez czas wymagany odpowiednimi normami, nie dłużej niż 24 godziny,
- po zakończeniu próby ciśnieniowej należy zmniejszać powoli w sposób kontrolowany ciśnienie,
- miejsca odpowietrzeń muszą znajdować się we wszystkich najwyższych miejscach sieci,
- napełnianie rurociągu musi odbywać się powoli w najniższym punkcie sieci,
- po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu rurociągu należy go pozostawić na kilka godzin dla ustabilizowania,
- po próbie należy całkowicie opróżnić rurociąg, aby zapobiec ewentualnemu zamarznięciu wody w rurach.

Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- sprawdzenie zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia w wykopie
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- badanie odchylenia osi kanałów,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kanałów,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek i pokryw włazowych,
- sprawdzenie wykonanych izolacji.

Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie przewodu rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego przewodu od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 mm,
- odchylenie spadku ułożonego przewodu od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt 5.6.6,
- rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST S-00.00. „Wymagania ogólne”. Obmiar robót należy dokonać zgodnie z PN-B-10735, 10729.

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej i odebranej kanalizacji sanitarnej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadza się dla poszczególnych faz robót podlegających zakryciu. Roboty te należy odebrać przed wykonaniem następnej części robót, uniemożliwiających odbiór robót poprzednich.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur kanałowych i odgałęzień wraz z podłożem ,
- wykonane studzienki kanalizacyjne i na odgałęzieniach,
- zasypany zagęszczony wykop.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST S-00.00 „Wymagania ogólne”.

Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m wykonanej i odebranej kanalizacji obejmuje:

- zakup i dostawę materiałów,
- przygotowanie podłoża ,
- wykonanie włączeń do czynnego rurociągu tłocznego,
- połączenie istniejącego zbiornika przepompowni z projektowaną przepompownią,
- wykonanie prób szczelności,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

.....

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1. PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
2. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
3. PN-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
4. PN-B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne

5. PN-B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
6. BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
7. PN-EN-295 Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci kanalizacyjnej
8. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
9. PN-H-74051-00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
10. PN-EN 124 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
11. PN-H-74051-02 Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego)
12. PN-H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
13. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
14. BN-62/6738-03,04,07 Beton hydrotechniczny
15. PN-B-10729 Kanalizacja – studzienki kanalizacyjne
16. PN-EN 1917 Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe
17. PN-88/B-06250 Beton zwykły
18. PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
19. Instrukcja producenta rur PE
20. Instrukcja producenta rur PCV

Inne dokumenty

1. Wymagania techniczne COBRI INSTAL Zeszyt 9. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – 2003 r.
2. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
3. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom Irozdz. IV, Arkady 1989 r. – Roboty ziemne.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
K-04.01.00
GŁÓWNA PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW
KOMUNALNYCH W ŚLESINIE.

CPV 45232423-3

1. WSTĘP

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pn. „Budowa głównej przepompowni ścieków w m. Ślesin dz. nr 1018/4” zgodnie z dokumentacją Projektową.

Zakres stosowania ST

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

Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z

- budowa przepompowni ścieków komunalnych nr 2 wraz z posadowieniem zbiornika przepompowni i zbiornika kraty kosztowej,
- montaż instalacji wewnętrznych wraz z pompami zatapialnymi,
- montaż kraty kosztowej,
- wykonanie połączenia z istniejącym rurociągiem tłocznym,
- wykonanie wewnętrznego przyłącza elektroenergetycznego kablowego niskiego napięcia.
- zagospodarowaniem terenu działki przepompowni.

2. Pompownia ścieków komunalnych.

2. 1. Rozwiązania konstrukcyjne.

Z uwagi na wystąpienie w miejscu posadowienia pompowni gruntu nienośnego na głębokości od 1,60 do 9,70 m w postaci gytii zaprojektowano przepompownię zbiornikową z prefabrykowanych kręgów - studni żelbetowej z betonu B45 W8 (C40/45) oraz stali zbrojeniowej AIIIIN o średnicy 3300/3000 mm. W podstawie studni, w kręgu dolnym należy zabudować nóż, zabezpieczony elementem stalowym ułatwiający zapuszczenie studni w grunt. Głębokość posadowienia studni żelbetowej 10,0 m ppt. to jest na rzędnej 74,20 m. npm. Dno studni żelbetowej należy zabetonować wykonując korek betonowy $h = 3,0$ m, pozostałą część studni wypełnić kruszywem łamanym do rzędnej 79,30, następnie wykonać podkład o grubości 0,50 m tj. do rzędnej 79,80 m npm., na którym należy wykonać zbrojenie płyty dennej zbiornika pompowni zgodnie z załączonym rys. nr 6 Płytę denną należy wykonać z betonu HSR B45 W8 (C40/45) o grubości 0,30 m tj. do rzędnej 80,10 m npm. Ponadto pomiędzy ścianą zbiornika a płytą denną należy wykonać uszczelnienie taśmą rozprężną. Projektowany zbiornik pompowni bez pokrywy będzie posiadał wysokość 4,40 m

Opuszczanie studni należy wykonać sposobem „na mokro” (bez obniżania zw. wody w studni) ze względu na wysoki poziom wody gruntowej i występujące w podłożu grunty organiczne (gytia), oraz piaski drobne z domieszką pyłów. Ma to na celu zapobieżenie możliwości wciągania do studni gruntu przyległego do pobocznic (ściany), w przypadku odpompowywania wody z wnętrza studni. Podniesienie zw. wody w studni ponad poz. wody gruntowej spowoduje jej wypływ pod wieńcem i rozluźnienie przyległego gruntu i zmniejszenie tarcia, a tym samym łatwiejsze opuszczanie studni. Grunt z wnętrza studni w trakcie opuszczania należy pobierać równomiernie po obwodzie i nie doprowadzać do przegłębienia poniżej poziomu wieńca (noża) z uwagi na zagrożenie przekrzywieniem studni. Wydobycie gruntu powinno być dokonywane do rz. 74,50 m tj. o 0,30 m poniżej poziomu posadowienia studni. Ostatnia warstwa gruntu powinna być usunięta ze studni

bezpośrednio przed zabetonowaniem korka. Po osiągnięciu projektowanej głębokości należy na dnie studni pod zwierciadłem wody (bez jej odpompowania) ułożyć korek betonowy z betonu o wytrzymałości co najmniej 140kg/cm^2 . Beton powinien być sporządzony według specjalnej receptury z uwzględnieniem dodatków i domieszek zapewniających jego plastyczność, ażeby możliwe było samo niwelowanie ze względu na brak możliwości jego mechanicznego zagęszczenia. Ponadto dodatki do betonu powinny zapewnić jego szybkie wiązanie i szczelność. Betonowanie korka pod wodą może być wykonywane met. Contractor za pomocą leja lub sposobem pompowym. Po osiągnięciu przez beton 25% miarodajnej wytrzymałości betonu, woda ze studni może być odpompowana.

Elementy zbiornika pompowni ścieków narażone na kontakt ze ściekami należy wykonać z betonu HSR odpornego na korozję siarczanową rys. nr 3.

Zbiornik pompowni ścieków.

- średnicy wewnętrznej 3000,00 mm,
- średnicy zewnętrznej 3300,00 mm.
- Wysokość obudowy z dnem bez pokrywy 4,70 m.
- Orientacyjna masa bez pokrywy ca 22000 kg.
- Grubość ścianki 0,150 m.
- Grubość dna 0,30 m.
- Typ pokrywy – pokrywa żelbetowa grubość Dz. 3300, Dn. 3000 grubość H=250 mm otwory kwadratowe szt. 3 o wymiarach 600 x 600 mm

Wewnątrz zbiornika wbudowane są trzy specjalne stopy sprzęgające pompy zatapialnych połączone z przewodami tłocznymi, na którym zainstalowane są zawory zwrotne i odcinające. W stopie sprzęgającej zamocowane są rurowe prowadnice biegnące do pokrywy wjazdu. Służą one do wprowadzenia pompy do zbiornika bez konieczności wchodzenia do wewnątrz. Po tych samych prowadnicach jest wyciągana pompa np. w celu konserwacji, oceny stanu technicznego lub naprawy. Zasysanie ścieków ze zbiornika następuje przez otwór znajdujący się w dole korpusu pompy.

Wewnątrz zbiornika znajduje się pomost dla obsługi i drabinka. Na rurociągu tłocznym znajduje się odgałęzienie zamknięte zaworem sterowanym ręcznie umożliwiające okresowe płukanie gromadzących się na dnie osadów.

W górnej pokrywie przepompowni zainstalowane są trzy wjazdy kwadratowe jednoskrzydłowe z zamkiem z wkładką patentową oraz zabezpieczeniem przeciw samoczynnemu zamykaniu, Wjazdy należy wykonać ze stali kwasoodpornej 1.430. Rura nawiewno – wywiewna - zablokowanym systemem „rura w rurze” eliminująca dwa otwory w pokrywie zbiornika oraz rozdzielnica elektryczna do sterowania pracą pomp. Pompy sterowane są automatycznie sondą hydrostatyczną w osłonie tworzywowej.

2. 2. Komora kraty kosztowej.

Zbiornik komory kraty kosztowej należy wykonać z prefabrykowanych kręgów - studni żelbetowej z betonu B45 W8 (C40/45) oraz stali zbrojeniowej AIIIIN o średnicy 2300/2000 mm. W podstawie studni, w kręgu dolnym należy zabudować nóż, zabezpieczony elementem stalowym ułatwiający zapuszczenie studni w grunt. Głębokość posadowienia studni żelbetowej 10,0 m ppt. to jest na rzędnej 74,20 m. n.p.m. Dno studni żelbetowej należy zabetonować wykonując korek betonowy $h = 2,0\text{ m}$, pozostałą część studni wypełnić kruszywem łamanym do rzędnej 80,32, następnie wykonać podkład o grubości 0,50 m tj. do rzędnej 80,82 m n.p.m. z betonu B15, na którym należy wykonać zbrojenie płyty dennej komory kraty kosztowej.

Płytę denną oraz ściany zbiornika mające kontakt ze ściekami należy wykonać z betonu HSR B45 W8 (C40/45). Ponadto pomiędzy ścianą zbiornika a płytą denną należy wykonać uszczelnienie taśmą rozprężną.

Elementy zbiornika kraty koszowej narażone na kontakt ze ściekami należy wykonać z betonu HSR odpornego na korozję siarczanową.

Zbiornik komory kraty koszowej.

- średnicy wewnętrznej 2000,00 mm,
- średnicy zewnętrznej 2300,00 mm.
- Wysokość obudowy z dnem bez pokrywy 3,68 m.
- Orientacyjna masa bez pokrywy ca 10400 kg.
- Grubość ścianki 0,150 m.
- Grubość dna 0,30 m.
- Typ pokrywy – pokrywa żelbetowa Dz 2300, grubość H=250 mm otwory kwadratowy szt.1 o wymiarach 1200x1200 mm oraz 1 Ø 600 mm

3. Wypożyczenie pompowni.

1.	Zbiornik pompowni	1 kpl	beton zgodnie z PN-EN 206-1:2003
2.	Właz kwadratowy jednoskrzydłowy z zamkiem z wkładką patentową oraz zabezpieczeniem przeciw samoczynnemu zamykaniu	3 szt.	Stal kwasoodporna 1.4301
3.	System wentylacji grawitacyjnej, nawiewno-wywiewnej; zblokowany system „rura w rurze” eliminujący dwa otwory w pokrywie zbiornika	1 kpl	PCV
4.	Szafka sterowniczo-zasilająca IP 54 – do montażu na płycie pompowni - przełącznik sieć/agregat+ wtyk, - gniazdo 230V - sygnalizator optyczny	1 szt.	-
5.	Sonda hydrostatyczna w osłonie tworzywowej	1 szt.	Stal kwasoodporna
6.	Kable zasilające pomp i sterownicze sondy w obrębie zbiornika	3 kpl	-
7.	Modułowy system sterująco- diagnostyczny wyposażony w sterownik procesowy, moduł wejść-wyjść, panel operatorski z klawiaturą i wyświetlaczem, moduł diagnostyczny, przetwornik prądowy	1 kpl	-
8.	Moduł wyświetlacza z klawiaturą do zmiany nastaw	1 kpl	-
9.	System podtrzymania napięcia zasilającego system sterowania z zasilaczem buforowym i akumulatorami	1 szt	-
10.	Modem GSM/GPRS z obustronną transmisją danych i możliwością wysyłania SMS	1 szt	-
11.	Połączenia wyrównawcze wszystkich elementów stalowych wyposażenia pompowni	1 kpl.	-
12.	Pompa zatapialna zgodnie z tabelą nr 1	3 szt.	-
13.	Kolano stopowe sprzęgające	3 szt.	żeliwo
14.	Łańcuch do opuszczania i wyciągania pompy	3 szt.	Stal kwasoodporna 1.4301
15.	Prowadnice	3 kpl.	Stal kwasoodporna 1.4301
16.	Orurowanie wewnątrz pompowni z śrubami, kołnierzami ze stali kwasoodpornej. Spawy wykonane są maszynowo metodą TIG przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej.	3 szt.	Stal kwasoodporna 1.4301

17.	Łącznik poziomy rurociągu	2 szt.	-
18.	Zawór zwrotny kulowy (DN zgodnie z tabelą nr 1)	3 szt.	żeliwo
19.	Zasuwa odcinająca klinowa (DN zgodnie z tabelą nr 1) obsługiwana z poziomu pokrywy zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia MGPIB w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków Dz. U. 93.96.438	3 szt.	żeliwo
20.	System zamykania zasuw z poziomu terenu	3 kpl	Stal kwasoodporna 1.4301
21.	Kłucz do zasuw	1 szt	-
22.	System podpór i zamocowań	3 kpl	Stal kwasoodporna 1.4301
23.	Drabinka do dna zbiornika z wysuwaniem podchwytem	1 szt.	Stal kwasoodporna 1.4301
24.	Przyłącze do płukania z nasadą do przyłączenia węża	1 szt	-
25.	Trójnóg wciągarką ręczną do wyciągania i zapuszczania pomp	1 kpl.	

4. Instalacja pompowni – wymagania konstrukcyjne.

- wszystkie spoiny należy wykonać w technologii właściwej dla stali kwasoodpornej (metodą TIG, przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej lub automatu CNC),
- piony tłoczne wewnątrz pompowni należy wykonać ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- piony tłoczne należy łączyć kołnierzami ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- trójnik orłowy zapewniający minimalne straty hydrauliczne, wykonać ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- prowadnice pomp wykonać ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- wszystkie połączenia śrubowe (śruby, nakrętki, podkładki) należy wykonać ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- wszystkie elementy kotwiące konstrukcje nośne i wsporcze do obudowy należy wykonać w całości ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- armatura zwrotna - zawory zwrotne kulowe kołnierzowe z kulą gumowaną pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków,
- armatura odcinająca- zasuwę odcinającą klinową kołnierzową miękko uszczelnioną z klinem gumowanym, pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków,
- zasuwę zamontowaną na poziomym odcinku rurociągów tłocznych, muszą posiadać napędy wyprowadzone nad płytę obudowy pompowni aby umożliwić ich otwieranie i zamykanie z poziomu terenu bez konieczności wchodzenia do komory pompowni (zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438),
- obsługę zasuw z poziomu terenu umożliwiała specjalnej konstrukcji przegub wykonany całkowicie ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- wszystkie uszczelki dla połączeń kołnierzowych należy wykonać z gumy odpornej na działanie ścieków,
- drabinka umożliwiająca zejście na dno zbiornika musi posiadać szerokość zgodną z normą PN-80 M-49060 (co najmniej 30 cm), wykonana ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- w przypadku wysokości zbiornika przekraczającej 6000 mm. Zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438, pompownia musi być wyposażona w otwierany podest technologiczny, wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,.
- pompownię należy wyposażyć w 3 włady prostokątne, zapewniające swobodny montaż i demontaż pomp (zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438), (górne uchwyty prowadnic pomp znajdują się w świetle władu),

- włązy należy wykonać z materiałów odpornych na korozję w agresywnym środowisku -stal kwasoodporna 1.4301 wg PN-EN 10088-1, zabezpieczone zamkiem przed otwarciem przez osoby niepowołane,
- wymiar włązu i jego lokalizacja na płycie obudowy umożliwiają swobodny montaż i demontaż pomp zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438,
- włązy należy wyposażać w blokadę uniemożliwiającą samoczynne jego zamknięcie w trakcie obsługi pompowni,
- w celu uniemożliwienia pojawienia się różnych potencjałów i niebezpiecznych napięć na przedmiotach metalowych (drabinka, podest, prowadnice, korpusy silników pomp), muszą być zastosowano połączenia wyrównawcze,
- przewód wyrównawczy należy prowadzić od punktu do punktu z końcowym podłączeniem do głównej szyny ekwipotencjalnej.

5. Rozdzielnia sterująca z układem sterowania.

Rozdzielnica sterująca z układem sterowania ma posiadać obudowę metalową, malowaną proszkowo, stopień ochrony nie mniejszy niż IP 54, Ponadto:

- wyposażona w podwójne drzwi zamykane na zamki z wkładką patentową
- musi spełniać wymagania dyrektywy niskonapięciowej (2006/95/WE) oraz kompatybilności elektromagnetycznej (89/336/EWG)-posiada znak CE,
- wyposażenie rozdzielni sterującej:
 - modułowy system sterująco- diagnostyczny nadzorujący i diagnozujący pracę pompowni, wyposażony w klawiaturę oraz wyświetlacz ciekłokrystaliczny, współpracujący z sondą poziomą do ciągłego pomiaru zwierciadła ścieków
 - rozłącznik główny,
 - zabezpieczenie zwarciove dla każdej pompy,
 - zabezpieczenie przeciążeniowe dla każdej pompy,
 - dla mocy silników <5,5 kW po jednym styczniku do załączenia każdej z pomp (połączenie bezpośrednie), a dla mocy silników pomp >5,5 kW – po trzy styczniki (przełącznik gwiazda-trójkąt),
 - przełączniki pracy pomp: tryb automatyczny – z kontrolą suchobiegu, tryb ręczny z kontrolą suchobiegu,
 - wyłączniki zabezpieczenia termicznego silników pomp (w zależności od wyposażenia pompy),
 - grzałka z termostatem
 - sonda do ciągłego pomiaru poziomu umieszczona w rurze osłonowej PVC, zamontowana w zbiorniku pompowni ścieków
 - pływak zabezpieczający pompownię przed przepełnieniem z 2 przekaźnikami czasowymi
 - modem GSM/GPRS z obustronną transmisją danych - (zapis danych archiwalnych, diagnostyka pracy), powiadamianie o awariach
 - zasilacz buforowy za układem akumulatorów do podtrzymania sterownika i modemu w przypadku braku zasilania energetycznego
 - przełącznik rodzaju zasilania sieć-agregat prądotwórczy z gniazdem do przyłączania agregatu prądotwórczego na zewnątrz rozdzielni
 - gniazdo 230V wewnątrz rozdzielni
 - wyłącznik krańcowy do kontroli otwarcia drzwi rozdzielni

6. Pompy.

Pompy mają być tak dobrane aby dwie w układzie równoległym zapewniły 100% wydajności (trzecia pompa stanowi 50% „czynną” rezerwę)

- wirnik zamknięty jednołopatkowy, wolny przelot 100 mm
- korpus pompy z żeliwa jest zabezpieczony trwałą żywicą epoksydową, odporną na korozyjne oddziaływanie ścieków
- silniki pomp muszą posiadać obudowę o stopniu ochrony przynajmniej IP68
- pompy posiadają zabezpieczenie termiczne umieszczone w komorze silnika,
- pompy są wyposażone w łańcuch wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- pompy pracują naprzemiennie, a w sytuacjach zwiększonego dopływu przechodzą w tryb pracy równoległej

Wszystkie opisy na urządzeniu są wykonane w języku polskim,

Każde urządzenie ma posiadać dokumentację techniczno-ruchową DTR w języku polskim,

Urządzenie musi posiadać deklarację zgodności z normą PN-EN 752-6,

Rozdzielnia sterująca musi być zgodna z dyrektywami:

- 73/23/EEC – wyposażenie elektryczne do stosowania w określonym zakresie napięć
- 89/336/EEC – zgodność elektromagnetyczna

7. Krata koszowa.

Krata koszowa KK 500 musi spełniać następujące warunki:

- maksymalny dopływ ścieków do komory kraty 250,0 m³/h,
- rurociąg dopływowy PVC Ø 500 mm,
- rzędna wlotu rurociągu do komory kraty koszowej 81,97 m. n.p.m.
- rzędna dna komory kraty koszowej 81,12 m. n.p.m.
- średnica rurociągu odpływowego z komory kraty do pompowni Ø 500 mm,
- średnica komory żelbetowej kraty 2000/2300 mm,
- pokrywa żelbetowa z dwoma otworami: 1. dla kraty koszowej 1200 x 1200 mm 2. dla wjazdu Ø 600 mm dla obsługi,
- rzędna terenu istniejącego 84,20 m n.p.m.
- rzędna pokrywy komory 84,70 m n.p.m.

Krata koszowa KK 500 zbudowana jest z ramy, rusztu kraty, kosza, wciągarki elektrycznej, wciągarki ręcznej, odciagu linowego, barierki i obrotnicy.

Krata koszową należy wykonać ze stali nierdzewnej OH18N9

Parametry techniczne kraty koszowej:

Prześwit rusztu 20 mm

Średnica szczeliny rusztu 20 mm

Prześwit rusztu kosza 20 mm

Średnica szczeliny kosza 10 mm

Wciągnik elektryczny TO 223

Prędkość podnoszenia kosza 0,133 m/s

Wciągarka ręczna WR 800

Sterowanie ręczne lub półautomatyczne.

Z uwagi na zastosowanie kraty koszowej na zewnątrz powinna posiadać osłonę termiczną.

8. Rurociągi kanalizacyjne.

Rurociągi kanalizacyjne między obiektowe należy wykonać z rur PVC o średnicy 315x9,2 mm o długości 12,60 m, 400x11,70 mm o długości 5,0 m i 500x14,6 mm o długości

8,50m. Rurociągi należy ułożyć ze spadkami zgodnie z załączonym profilem podłużnym. Zgodnie z przeprowadzonymi badaniami gruntu stwierdzono występowanie w miejscu posadowienia gruntów nie nośnych o głębokości zalegania – h większej niż 1,0 m, w związku z tym projektuje się posadowienie rurociągów na ławie tłuczniowo – piaskowej (1:0,6) zagęszczonej o grubości 0,25 D (minimum 15,0 cm), ułożona na macie z geowłókniny lub siatce z tworzywa .

9. Studnie rewizyjne.

Studnie rewizyjne z gotowych elementów żelbetowych prefabrykowanych z pokrywami żelbetowymi z otworami wjazdowymi Ø 600 mm. Studnia nr 1 na istniejącym rurociągu Ø 315 i nr 2 na rurociągu Ø 400 mm o średnicy 1200 mm będą spełniały dodatkowo rolę komory zasuw. Zamawiać je należy z dnem pełnym bez kinety. Wysokość otworów z szczelnymi przejściami wlot – wylot 0,10 m nad dnem, pozwoli to na zamontowanie zasuw oraz wykonanie i wyprofilowanie odpowiedniej kinety. Studnia nr 3 jako studnia przelotowa prefabrykowana o średnicy 1200 mm z kinetą i pokrywą żelbetową o średnicy 1200 mm. Włazy żeliwne Ø 600 mm.

Posadowienie studni rewizyjnych.

Z uwagi na wysoki poziom wody gruntowej 0,60 m ppt. przed przystąpieniem do robót ziemnych należy obniżyć za pomocą igłofiltrów poziom wody gruntowej do głębokości ca 0,50 m poniżej dna wykopu. Zgodnie z przeprowadzonymi badaniami gruntu stwierdzono występowanie w miejscu posadowienia gruntów nienośnych o głębokości zalegania – h większej niż 1,0 m, w związku z tym projektuje się posadowienie studni uprzednio przygotowanym podłożu:

Na dnie wykopu ułożyć matę z geowłókniny następnie georuszt i wykonać ławę tłuczniowo piaskową o grubości 0,60 m odpowiednio zagęszczając, następnie wykonać podkład z chudego betonu o grubości 0,50 m. Następnie ułożyć prefabrykowaną płytę żelbetową o wymiarach 3000x2000x150 mm. Na tak przygotowanym podłożu należy ułożyć prefabrykowaną studnię rewizyjną i wykonać prace montażowe.

Zasuwy w studniach rewizyjnych.

Zasuwy na rurociągach w studni nr 1 - dwie zasuwę nożowe Dn. Ø 300 mm nr kat 3600 w wykonaniu – stal nierdzewna oraz w studni nr 3 dwie zasuwę Ø 400 mm nr kat. 3600 Hawle. Zamontowanie zasuw umożliwi kierowanie ścieków do pompowni nr 2 lub nr 1. Zasuwy oraz armatura musi być wykonana ze stali kwasoodpornej. Obudowy zasuw teleskopowe wyprowadzić powyżej pokrywy studni.

10. Rurociąg tłoczny.

Rurociąg tłoczny łączący pompownię ścieków nr 2 z tłocznym rurociągiem pompowni nr 1 oczyszczalnia ścieków w Lubomyślu z rur ciśnieniowych PVC średnicy zewnętrznej 2x Ø 225 mm o długości 2x7,0 = 14,0 m. Rurociągi tłoczne należy ułożyć w jednym wykopie w odległości 0,60 m między nimi. Włączenie w istniejące rurociągi tłoczne PVC Ø 225 mm należy wykonać zgodnie z załączonym w studni rewizyjnej zgodnie z załączonym w projekcie schematem połączeń. Na istniejących rurociągach należy zamontować zawory zwrotne Ø 200 mm oraz zasuwę odcinającą Ø 200 mm Następnie zamontować trójniki kołnierkowe Ø 200/200 mm kąt 45° rurociąg nr 1 i 200/200 kąt 90° rurociąg nr 2, spawane ze

stali kwasoodpornej i połączyć przy zastosowaniu odpowiednich kształtek z rurociągami tłocznymi pompowni nr 2. Po wykonaniu prac montażowych rurociągi należy poddać próbie szczelności.. Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób ciśnieniowych rurociągi należy zasypać pospółką piaszczysto żwirową. W trakcie zasypywania grunt należy zagęścić ubijakiem mechanicznym warstwami co 30 cm.

11. Zagospodarowanie terenu pompowni.

Projektowana pompownia z obiektami towarzyszącymi została zlokalizowana na działce nr 1018/1 – właściciel Gmina Ślesin.

Konstrukcja przepompowni jak na rysunku budowlanym. Z uwagi na wysoki poziom wody gruntowej pompownia, komora kraty kosztowej oraz studnie wyniesione będą 0,50 m nad powierzchnię terenu istniejącego. Pokrywa pompowni oraz studni zabezpieczone będą przed dostępem osób niepowołanych. Urządzenia energetyczne – zasilające i sterowanie zlokalizowane jest przy przepompowni w hermetycznej szafce metalowej odpowiednio oznakowanej i zamkniętej. W przypadku braku zasilania w energię elektryczną zaprojektowano gniazdo umożliwiające zasilanie pompowni z przewoźnego agregatu prądotwórczego, napięcie wyjściowe 240/400 V.

Teren przepompowni będzie utwardzony płytami drogowymi o wymiarach 3000x2000x150 mm. Ogrodzenie terenu pompowni z siatki na słupkach stalowych. Wysokość ogrodzenia 1,50 m., długość 97,0 m. W ogrodzeniu projektuje się bramę i furtkę.

12. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST S-00.00 „Wymagania ogólne”.

Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonanej i odebranej pompowni i komory kraty kosztowej obejmuje:

- zakup i dostawę kompletnej przepompowni i komory kraty kosztowej wraz z kratą na plac budowy,
- posadowienie zapuszczanie zbiornika pompowni i zbiornika kraty kosztowej metodą studniarską do projektowanej głębokości i wykonanie korka oraz płyty dennej.
- montaż instalacji wewnętrznej przepompowni i sprawdzenie szczelności połączeń,
- montaż kraty kosztowej sprawdzenie szczelności połączeń i rozruch pomontażowy.
- wykonanie włączeń do czynnego rurociągu tłocznego,
- wykonanie prób szczelności,
- rozruch technologiczny pompowni.

.....

1.PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne Wymagania w projektowaniu.

1. PN-B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

2. BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.