

„ŚR O D O W I S K O” S.C.

11-500 Giżycko, ul. Suwalska 21 tel./fax.: 0 87 4280178; e-mail: ssc@post.pl; NIP 845-10-06-351

ROZBUDOWA I MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY WODNO-ŚCIEKOWEJ W REGIONIE WIELKICH JEZIOR MAZURSKICH - MASTERPLAN DLA WIELKICH JEZIOR MAZURSKICH - ZADANIE: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ KUMIELSK -SZKODY - RADYSY”

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Zawartość opracowania:

CPV - 45000000-7 - Roboty budowlane
ST - 00.00. WYMAGANIA OGÓLNE CPV - 45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę ST - 01.01. ROBOTY ROZBIÓRKOWE ST - 01.02. ROBOTY ZIEMNE ST - 01.03. ROBOTY ODWODNIENIOWE CPV - 45200000-9 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej ST - 02.01. ROBOTY BETONOWE ST - 02.02. ROBOTY MONTAŻOWE CPV - 45300000-0 - Roboty w zakresie instalacji budowlanych ST - 03.01. ROBOTY OGRODZENIOWE ST - 03.02. ROBOTY ELEKTRO-ENERGETYCZNE

Inwestor: Gmina Biała Piska
Pl. A. Mickiewicza 25
12-230 Biała Piska

GŁ. PROJEKTANT:

mgr inż. Jan Giedziuszewicz
uprawnienia budowlane do projektowania i wykonawstwa bez ograniczeń w specjalności instalacji, sieci i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych
WAM/0026/PWOS/OS/03

ASYSTENT PROJEKTANTA:

mgr inż. Antoni Wróbel
uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno - budowlanej bez ograniczeń SUW-1/98

Giżycko. grudzień 2009

**ROZBUDOWA I MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY WODNO-ŚCIEKOWEJ W REGIONIE
WIELKICH JEZIOR MAZURSKICH - MASTERPLAN DLA WIELKICH JEZIOR MAZURSKICH -
ZADANIE: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ KUMIELSK -SZKODY - RADYSY”**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-00.00 WYMAGANIA OGÓLNE CPV -

45000000-7 - Roboty budowlane ST-00.00 -

WYMAGANIA OGÓLNE 1. WSTEP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznych ST-00.00

Specyfikacje Techniczne ST-00.00 zawierają informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach kontraktu na budowę kanalizacji sanitarnej w miejscowościach: Kumielsk, Szkozy i Radysy w Gminie Biała Piska.

1. Budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.

2. Budowa kanalizacji sanitarnej tłocznej. 4.

Budowa 9 szt. przepompowni ścieków.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych

Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w punkcie 1.1. jako część Dokumentacji Przetargowej i Kontraktowej.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacjami Technicznymi

1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi z uwzględnieniem podziału według Wspólnego Słownika

Zamówień:

CPV - 45000000-7 - Roboty budowlane

ST-00.00. Sieć kanalizacji sanitarnej w miejscowościach: Kumielsk, Szkozy i Radysy w Gminie Biała Piska. CPV - 45100000-8 - Przygotowanie

terenu pod budowę

ST-01.01. Roboty rozbiórkowe.

ST-01.02. Roboty ziemne.

ST-01.03. Roboty odwodnieniowe. CPV - 45200000-9 - Roboty budowlane w zakresie

wznoszenia kompletnych obiektów

budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

ST-02.01 Roboty betonowe.

ST-02.02. Roboty montażowe.

ST-02.03. Roboty drogowe. CPV - 45300000-0 - Roboty w

zakresie instalacji budowlanych

ST-03.01. Roboty ogrodzeniowe.

ST-03.02. Roboty elektro-energetyczne Opis realizowanych obiektów wraz ze skróconymi

informacjami na temat zakresu robót znajduje się w projekcie budowlano-wykonawczym.

1.3.2. W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów. Przywołane normy i standardy winny być traktowane jako integralną część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu z rysunkami i Specyfikacjami, w których są wymienione.

Zakłada się iż Wykonawca dogłębnie zaznajomi się z ich zawartością i wymaganiami.

Zastosowane będą miały ostatnie wydania norm i standardów według stanu na 30 dni

przed data zamknięcia przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej.

Roboty należy wykonywać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych.

Gdziekolwiek występują odwołania do polskich norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej.

1.4. Określenia podstawowe.

Użyte w Specyfikacjach Technicznych wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.
- Laboratorium - laboratorium badawcze zaakceptowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego, służące do przeprowadzania wszelkich badań i prób związanych z realizacją Kontraktu oraz ocena jakości Materiałów i Robót.
- Materiały - wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonywania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora.
- Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Projektu budowlano-wykonawczego.
- Wyceniony Przedmiar Robót - Przedmiar robót wyceniony przez Wykonawcę i stanowiący część jego oferty.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, oraz za ich zgodność z Projektem budowlano-wykonawczym, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora.

1.5.1. Przekazanie Placu Budowy.

W terminie określonym w Warunkach Kontraktu Zamawiający przekaże Wykonawcy Plac Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, jakie są niezbędne dla Robót, lokalizacje i współrzędne państwowe głównych punktów, Dziennik Budowy i Księgę Obmiaru, oraz Projekt budowlano-wykonawczy i Specyfikacje Techniczne.

1.5.2. Projekt budowlano-wykonawczy.

Projekt budowlano-wykonawczy wykonany w dwóch etapach, załączony do Dokumentacji Przetargowej zawiera wszystkie niezbędne do wykonania robót rysunki.

Rysunki zawarte w Dokumentacji Przetargowej pozwalają na określenie lokalizacji, zakresu i charakteru robót.

1.5.3. Dokumentacja przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu. Wykonawca otrzyma od Inspektora po przyznaniu Kontraktu jeden egzemplarz Projektu budowlano-wykonawczego na Roboty objęte Kontraktem. W okresie przygotowywania ofert pełna Dokumentacja Projektowa znajduje się do wglądu w siedzibie Zamawiającego.

1.5.4. Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę.

1. Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni oraz zatwierdzi projekt organizacji budowy. Koszty tego projektu należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

2. Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą, w tym dokumentację geodezyjno-wykonawczą dla zrealizowanych Robót - zgodnie z obowiązującymi przepisami, umożliwiającą naniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków i ewidencji sieci uzbrojenia terenu, oraz kopie mapy powstałej w oparciu o geodezyjną inwentaryzację powykonawczą. Koszt tej dokumentacji należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

3. Wykonawca opracuje i dostarczy instrukcje rozruchu, obsługi i dokumentacje techniczno-ruchowe dla dostarczonych urządzeń. Koszty tych dokumentacji należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

4. Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni oraz zatwierdzi projekt organizacji ruchu na drogach w obrębie prowadzonych robót zgodnie z wymogami zawartymi w uzgodnieniach z zarządcami tych dróg. Koszty tego projektu należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

1.5.5. Zgodność Robót z Projektem budowlano-wykonawczym i Specyfikacjami Technicznymi.

1. Projekt budowlano-wykonawczy, Specyfikacje Techniczne dostarczone Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru są istotnymi elementami Kontraktu i jakiejkolwiek wymagania zawarte w jednym z tych dokumentów jest tak samo wiążące, jak gdyby występowało ono we wszystkich dokumentach.

W przypadku rozbieżności, wymiary określone liczbą są ważniejsze od wymiarów określonych wg skali rysunku. Poszczególne dokumenty powinny być traktowane w następującej kolejności pod względem ważności:

- Specyfikacje Techniczne
- Projekty budowlano-wykonawcze

Wykonawca nie może wykorzystać na swoją korzyść jakichkolwiek błędów lub braków w Projekcie budowlano-wykonawczym, Zestawieniu rysunków niezbędnych do opracowania oferty cenowej lub w Specyfikacjach Technicznych, a o ich wykryciu winien bezzwłocznie powiadomić Inspektora, który zadecyduje o dokonaniu niezbędnych zmian lub uzupełnień.

2. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone Materiały powinny być zgodne z planem Sytuacyjnym, rzutami obiektów, profilami podłużnymi, przekrojami poprzecznymi, projektami obiektów inżynierskich i wymaganiami materiałowymi określonymi w Specyfikacjach Technicznych oraz w Projekcie budowlano-wykonawczym.

3. Cechy Materiałów i elementów Robót powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami albo z wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji. Przedział tolerancji przyjmuje się w celu uwzględnienia przypadkowych nieznacznych odchyłeń od wartości docelowych, jakie są praktycznie nieuniknione.

4. W przypadku, gdy Roboty lub Materiały nie będą w pełni zgodne z Projektem budowlano-wykonawczym, lub Specyfikacją Techniczną i będzie to miało wpływ na niezadowalającą jakość Robót, to takie Materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty te rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.5.6. Zabezpieczenie Placu Budowy.

1. Przed przystąpieniem do Robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi do zatwierdzenia uzgodniony wcześniej Projekt Organizacji Robót uwzględniający kolejność realizacji określoną w Projekcie budowlano-wykonawczym. W zależności od potrzeb i postępu Robót projekt ten powinien być aktualizowany na bieżąco przez Wykonawcę.

2. Na czas wykonywania Robót Wykonawca ma obowiązek wykonać, lub dostarczyć tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak zapory, płoty, znaki, światła ostrzegawcze, sygnały. Wykonawca zapewni odpowiednie i stałe całodobowe warunki widoczności urządzeń zabezpieczających. Wszystkie znaki, zapory i urządzenia zabezpieczające powinny być zatwierdzone przez Inspektora przed ich ustawieniem.

3. W wypadku rozlania paliwa bądź chemikaliów na budowie, należy przerwać wszelkie prace, zatrzymać źródło wycieku i skażony grunt niezwłocznie wykopać i usunąć z budowy. Natychmiast należy zawiadomić Inspektora o tym incydencie.

4. Wszelkie Instalacje elektryczne stanowiące część tymczasowych robót Wykonawcy, w tym pomieszczenia na budowie, powinny spełniać odnośne międzynarodowe standardy i powinny być utrzymane w stanie gwarantującym ciągłe bezpieczeństwo osób zatrudnionych.

5. Koszt zabezpieczenia Placu Budowy należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót

1.5.7. Tablice informacyjne o prowadzonej budowie.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru:

1. Tablice informacyjne zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego. Każda z tych tablic będzie podawała podstawowe informacje o budowie. Treść informacji powinna być

zatwierdzona przez Inspektora. Koszt zainstalowania i utrzymania tablic informacyjnych winien być uwzględniony w cenach jednostkowych Robót. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę przez cały okres realizacji Robót w dobrym stanie.

1.5.8. Ochrona środowiska podczas wykonywania Robót.

1. Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego i stosować je w czasie prowadzenia Robót.

2. Wykonawca w szczególności zapewni spełnienie następujących warunków:

a. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi wewnętrzne będą tak wybrane, aby nie powodowały zakłóceń ruchu drogowego i nie powodowały zniszczeń w środowisku naturalnym.

b. Będą podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniami środowiska pyłami, paliwem, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi toksycznymi substancjami,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
- możliwością powstania pożaru.

c. Praca sprzętu używanego podczas realizacji Robót nie będzie powodować zanieczyszczeń w środowisku naturalnym na Placu budowy i poza nim.

2. Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążają Wykonawcę.

1.5.9. Ochrona przeciwpożarowa.

1. Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej

2. Na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i sprzęcie Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany odpowiednimi przepisami.

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

4. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w efekcie realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.10. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

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

2. Nie dopuszcza się do użycia Materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym niż dopuszczalne.

3. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwo dopuszczenia wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

1.5.11. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

1. Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegał wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo pracy swych pracowników i zapewni właściwe warunki pracy i warunki sanitarne.

2. Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednia odzież dla ochrony osób zatrudnionych na Placu Budowy, oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

3. Wykonawca zapewni i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu pracującego na Placu Budowy.

4. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej są uwzględnione przez Wykonawcę w cenach jednostkowych Robót.

5. Wykonawca musi przestrzegać i spełniać wszelkie przepisy krajowe odnoszące się do bezpieczeństwa i higieny pracy łącznie z urządzeniami socjalnymi.

W szczególności, zwraca się uwagę Wykonawcy na właściwe:

- Ochronne nakrycie głowy, obuwie i odzież ochronna
- Szalowanie wykopów, drabiny zejściowe, i podesty robocze
- Urządzenia budowlane w tym wszelkie zawiesia, liny, haki itp.
- Dojścia na budowę i oświetlenie
- Sprzęt pierwszej pomocy i procedury awaryjne
- Sprzęt pomiaru gazów
- Pomieszczenia na budowie dla pracowników Wykonawcy w tym stołówki, umywalnie i toalety
- Środki przeciwpożarowe przy Robotach i pomieszczeniach budowy

Powyższa lista nie jest zamknięta, a Wykonawca odpowiada za zapewnienie, że wszelkie wymogi i zobowiązania bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach i dla pracowników oraz warunki socjalne są spełnione.

6. Przy pracy w ograniczonych przestrzeniach Wykonawca musi podjąć konieczne środki ostrożności, aby zapewnić bezpieczeństwo załogi i posiadać odpowiedni sprzęt monitorowania i ratunkowy.

7. W miarę postępu prac, Wykonawca powinien w pełni zwracać uwagę na bezpieczeństwo wszystkich osób upoważnionych do przebywania na budowie.

8. Zgodnie z artykułem 21A ust.1 Ustawy „Prawo budowlane” Kierownik Budowy winien sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót.

1.5.12. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

1. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej.

2. Jeśli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem Robót, lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej i naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

3. W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru oraz władze konserwatorskie i przerwie Roboty do czasu otrzymania dalszej decyzji.

4. Wykonawca powiadomi wszystkie instytucje obsługujące urządzenia i instalacje podziemne i nadziemne o prowadzonych robotach i spowoduje przeprowadzenie przez te instytucje wszelkich niezbędnych adaptacji i innych koniecznych robót w obrębie Placu Budowy w możliwie najkrótszym czasie, nie dłuższym jednak niż w czasie przewidzianym w programie Robót. Wykonawca będzie współpracował w zakresie przeprowadzenia wymienionych robót.

5. Zakłada się, że Wykonawca zapoznał się z zakresem robót wymienionych w pkt. 4 powyżej i że planując swoje Roboty uwzględnił ich przeprowadzenie. W związku z tym, roboty wymienione w pkt. 4 powyżej, przeprowadzone w zakresie i terminie ustalonym przed podpisaniem Kontraktu, nie mogą być podstawą do zmiany terminu realizacji Kontraktu.

6. Gdyby zaistniało przypadkowe uszkodzenie istniejących instalacji lub urządzeń podziemnych lub nadziemnych Wykonawca natychmiast powiadomi o tym fakcie odpowiednią instytucję użytkującą lub będącą właścicielem tych instalacji lub urządzeń a także Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Wykonawca będzie współpracował w usunięciu powstałej awarii z odpowiednimi służbami specjalistycznymi.

1.5.13. Wymagania dotyczące ruchu pojazdów.

1. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem związanym z wykonywaniem Robót i naprawi lub wymieni wszystkie uszkodzone elementy na koszt własny, w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

1.5.14. Opieka nad Robotami.

1. Wykonawca będzie odpowiedzialny za Roboty i za wszystkie Materiały i Sprzęt używany do Robót zgodnie z warunkami Kontraktu.

2. Jeżeli Wykonawca zaniedba utrzymanie Robót lub ich elementu w zadowalającym stanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru rozpocznie on roboty utrzymaniowe nie później, niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. W przeciwnym razie Inspektor może natychmiast zatrzymać Roboty.

3. W zakresie od przekazania Placu budowy do przejścia Robót Wykonawca odpowiada za właściwe utrzymanie znaków geodezyjnych. Uszkodzone lub zniszczone znaki Wykonawca naprawi lub odtworzy na własny koszt.

4. Wykonawca zapewni stały dostęp Inspektorowi do wszystkich miejsc pod jego kontrola oraz niezwłocznie dostarczy zapisy, świadectwa i inne informacje wymagane w Kontrakcie.

5. Po pomyślnym zakończeniu prób hydraulicznych przewodów tłocznych, Wykonawca będzie odpowiedzialny za wykonanie podłączeń do czynnych kanałów ściekowych i uczestniczenia w ich włączeniu do eksploatacji.

1.5.15. Przestrzeganie prawa.

1. Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie Ustawy i Rozporządzenia władz centralnych i władz lokalnych oraz inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją Robót lub mogą wpływać na Roboty.

2. W czasie prowadzenia Robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich regulacji wymienionych w punkcie 1 powyżej i stosować się do nich.

1.5.16. Prawa patentowe.

1. Jeżeli od wykonawcy wymaga się, lub też uzna on za konieczne lub uzasadnione użycia rozwiązania projektowego, urządzenia, materiału lub metody, które są chronione patentem lub innym prawem własności, to Wykonawca powinien spełnić wszystkie wymagania określone prawem, dotyczące zasad stosowania chronionego rozwiązania, urządzenia, materiału lub metody.

2. Wymagania określone w pkt.1 powinny być spełnione przez Wykonawcę przed przystąpieniem do robót, w których mają zastosowanie chronione rozwiązania, urządzenia, materiały lub metody. Wykonawca powinien poinformować Inspektora Nadzoru o uzyskaniu wymaganych uzgodnień i akceptacji, a w razie potrzeby przedstawić ich kopie.

3. Jeżeli niedotrzymanie wymagań sformułowanych w pkt.1 i 2 spowoduje następstwa finansowe lub prawne, to w całości obciążą one Wykonawcę.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne.

1. Wszystkie Materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu Robót winny być:

- Nowe i nieużywane
- Odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych Specyfikacjach Technicznych i w Projekcie budowlano-wykonawczym oraz innych niewymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów
- Mieć wymagane polskimi przepisami atesty i certyfikaty, w tym również i świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane certyfikaty bezpieczeństwa zgodnie z obowiązującą Ustawą.

2. Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z dostarczeniem Materiałów do Robót.

2.2. Źródła uzyskiwania Materiałów

1. Co najmniej na trzy tygodnie 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 oraz odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych i próbki.

2. Zatwierdzenie poszczególnych częściowych dostaw Materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia wszystkich materiałów z tego źródła.

3. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że Materiały uzyskane z dopuszczonego źródła spełniają w sposób ciągły wymagania Specyfikacji technicznych w czasie postępu Robót.

4. Wszystkie Materiały muszą pochodzić z państw członkowskich Unii Europejskiej.

2.3. Pozyskiwanie Materiałów miejscowych.

1. Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie Materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Inspektora Nadzoru i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi wymagane dokumenty przed przystąpieniem do eksploatacji tych źródeł.

2. Wykonawca przedstawi Inspektorowi do zatwierdzenia raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji.

3. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych wszystkich Materiałów użytych do realizacji Robót.

2.4. Inspekcja wytwórni Materiałów.

1. Wytwórnie Materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. W celu sprawdzenia właściwości Materiałów mogą być pobierane ich próbki. Wyniki tych inspekcji będą podstawą akceptacji określonej partii Materiałów pod względem jakości.

2. W przypadku, gdy Inspektor będzie przeprowadzał inspekcje wytwórni, będą zachowane następujące warunki:
- W czasie inspekcji Inspektor będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producentów Materiałów.
 - Inspektor będzie miał wolny dostęp w dowolnym czasie do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja Materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu.

2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom zawartym w odpowiedniej ST oraz w Projekcie budowlano-wykonawczym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu Budowy, bądź złożone we wskazanym przez Inspektora miejscu. Jeżeli Inspektor zezwoli Wykonawcy na użycie tych Materiałów do innych Robót niż tych dla których zostały zakupione, to koszt tych Materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora.

2. Każdy element Robót, w którym znajdują się nie zbadane, bądź nie zaakceptowane Materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego odrzuceniem i nie zapłaceniem

2.6. Przechowywanie i składowanie Materiałów.

1. Wykonawca zapewni, aby Materiały składowane tymczasowo (do czasu ich użycia dla wykonywanych Robót) były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swą jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora.

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

2.7. Wariantowe stosowanie Materiałów.

1. Jeżeli Projekt budowlano-wykonawczy lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość zastosowania w wykonywanych Robotach wariantowego rodzaju Materiału, to Wykonawca powiadomi Inspektora o swym zamiarze na co najmniej trzy tygodnie przed użyciem wariantowego rodzaju Materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli to będzie konieczne dla prowadzenia badań przez Inspektora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj Materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora.

3. SPRZĘT.

1. Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko 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 jakości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach technicznych, Programie Zapewnienia Jakości (PZJ), lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inspektora. W przypadku braku ustaleń w powyższych dokumentach, Sprzęt winien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora.

2. Liczba i wydajność Sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Projekcie budowlano-wykonawczym, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora Nadzoru i w terminie przewidzianym Kontraktem.

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

4. Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadkach, gdy jest to wymagane przepisami.

5. Jeżeli Projekt budowlano-wykonawczy lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość użycia sprzętu wariantowego przy wykonywanych Robotach, to Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru takiego Sprzętu co najmniej trzy tygodnie przed jego użyciem. Wybrany i zaakceptowany sprzęt nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora.

6. Sprzęt, maszyny i urządzenia, które nie gwarantują zachowania warunków Kontraktu zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

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

2. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Projekcie budowlano-wykonawczym, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora, oraz w terminie przewidzianym Kontraktem.

3. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wszelkie wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Środki transportu, które nie odpowiadają warunkom Kontraktu, będą na polecenie Inspektora usunięte z Placu Budowy.

4. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Placu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT 5.1. Ogólne

zasady wykonywania Robót

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót oraz za jakość zastosowanych Materiałów i wykonywanych Robót zgodnie z postanowieniami Warunków Kontraktu.

2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Projekcie budowlano-wykonawczym lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

3. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną poprawione, (jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru) przez Wykonawcę na własny koszt.

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

5. Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji, bądź odrzucenia Materiałów lub elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Projekcie budowlano-wykonawczym i Specyfikacjach Technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań i obserwacji podczas produkcji i prób Materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na Roboty.

6. Polecenia Inspektora będą wykonywane po ich otrzymaniu przez Wykonawcę nie później niż w terminie wyznaczonym przez Inspektora, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu będzie ponosił Wykonawca. 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 6.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ).

1. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora programu zapewnienia jakości (PZJ) dla Robót, w którym zaprezentuje on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Projektem budowlano-wykonawczym, Specyfikacjami Technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora.

2. Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- Część ogólną podającą:

a. organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót

b. organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót

c. zasady BHP

d. wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne

e. wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót

f. system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót

g. wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań)

h. sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapisów pomiarów, a także wyciągniętych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi.

- Część szczegółową, podającą dla każdego rodzaju Robót następujące dane:

a. wykaz maszyn i urządzeń na budowie z ich parametrami technicznymi

b. rodzaje i ilość środków transportu i urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów itp.

- c. sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości podczas transportu
- d. sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót
- e. sposób postępowania z Materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom

6.2. Zasady kontroli jakości Robót.

1. Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości Robót i jakości Materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań Materiałów oraz Robót.
3. Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania Materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami kontraktowymi.
4. Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa, że wszystkie urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm i wytycznych określających procedury badań.
5. Inspektor będzie przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach urządzeń, sprzętu, pracy personelu lub metod badawczych. Jeśli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor natychmiast wstrzyma użycie badanych Materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, kiedy niedociągnięcia w pracy Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.
6. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek.

1. Próbkę będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek.
2. Inspektor będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.
3. Na zlecenie Inspektora Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych Materiałów, które budzą jego wątpliwości, co do ich jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym razie koszty te poniesie Zamawiający.
4. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora będą opisane i oznakowane w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

6.4. Badania i pomiary.

1. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami stosownych norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują badania wymaganego w Specyfikacjach Technicznych, stosować będzie można wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora.
2. Każdorazowo 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 Inspektorowi na piśmie wyniki do jego akceptacji.

6.5. Raporty z badań.

1. Wykonawca będzie przekazywał Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak, niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.
2. Kopie wyników badań będą przekazywane Inspektorowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub wg wzoru z nim uzgodnionego.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora.

1. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania Materiałów u źródła ich wytwarzania. Wykonawca zapewni mu przy tym wszelką potrzebną pomoc.

2. Inspektor będzie oceniał zgodność Materiałów i Robót z wymaganiami Projektu budowlano-wykonawczego i Specyfikacji Technicznych na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

3. Inspektor może na własny koszt pobierać próbki Materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie badań powtórnych lub dodatkowych, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności Materiałów i Robót z Projektem budowlano-wykonawczym i Specyfikacjami Technicznymi. W takim przypadku koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

6.7. Atesty jakości Materiałów i Sprzętu.

1. W przypadku Materiałów, dla których atesty są wymagane Specyfikacjami Technicznymi, każda partia tych Materiałów dostarczona do Robót będzie posiadała atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

2. Wyroby przemysłowe winny posiadać certyfikaty wydane przez producenta, poparte wynikami przeprowadzonych przez niego badań. Kopie tych wyników będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi.

3. Inspektor może dopuścić do użycia Materiały posiadające atest, stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami Kontraktu. Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeśli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości ze Specyfikacjami Technicznymi, wówczas takie Materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy.

6.8.1. Dziennik budowy.

1. Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę i winien być prowadzony od dnia rozpoczęcia Robót do końca okresu Gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy spoczywa na Wykonawcy.

2. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyły przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz spraw technicznych i administracyjnych na Placu Budowy.

3. Każdy wpis do Dziennika Budowy będzie opatrzony datą, podpisem osoby, która dokonała wpisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Wpisy będą czytelne, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim.

4. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora.

5. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- Datę przekazania Wykonawcy Placu Budowy
- Datę przekazania Wykonawcy Projektu budowlano-wykonawczego
- Datę akceptacji przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia Jakości i harmonogramu Robót
- Terminy rozpoczęcia i ukończenia poszczególnych elementów Robót
- Przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach, uwagi i polecenia Inspektora
- Daty i przyczyny wstrzymania Robót
- Zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorów częściowych i końcowych.
- Wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
- Warunki atmosferyczne, przerwy lub ograniczenia w pracy spowodowane złą pogodą
- Zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Projekcie budowlano-wykonawczym
- Dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót
- Dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony robót
- Dane dotyczące jakości Materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał
- Inne istotne informacje o przebiegu Robót

6. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru w celu zajęcia stanowiska

7. Decyzje Inspektora wpisane do dziennika Budowy muszą być podpisane przez Wykonawcę z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska
8. Wpis dokonany przez projektanta obliguje Inspektora do zajęcia stanowiska. Projektant nie jest stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy.

6.8.2. Księga Obmiarów.

1. Księga Obmiarów stanowi dokument umożliwiający rozliczenie faktycznych ilości wykonanych Robót.
2. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w wycenionym Przedmiarze Robót i wpisuje się je do Księgi Obmiarów.

6.8.3. Dokumenty laboratoryjne.

1. Dzienniki laboratoryjne, certyfikaty materiałowe, orzeczenia o jakości materiałów, receptury, kontrolne wyniki badań itp. będą gromadzone w sposób określony w Programie Zapewnienia Jakości. Dokumenty te stanowiąc będą załączniki do Świadectwa Przejęcia Robót

6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy

1. Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych w punktach 6.8.1 do 6.8.3. następujące dokumenty:

- a. Pozwolenie na realizację Inwestycji
- b. Protokoły przekazania Placu Budowy
- c. Umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne
- d. Świadectwa Przejęcia Robót
- e. Protokoły z narad i ustaleń
- f. Korespondencja na budowie

6.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy.

1. Dokumenty budowy należy przechowywać na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym
2. W przypadku zaginięcia jakiegokolwiek dokumentu budowy należy go natychmiast odtworzyć w formie przewidzianej prawem.
3. Inspektor będzie miał stały dostęp do wszystkich dokumentów budowy. Należy także je udostępniać Zamawiającemu na jego życzenie.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady Obmiaru Robót.

1. Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych Robót zgodnie z Projektem budowlano-wykonawczym i Specyfikacjami Technicznymi w jednostkach określonych w wycenionym Przedmiarze Robót.
2. Obmiar Robót dokonywany będzie zgodnie z warunkami Kontraktu.
3. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiarów
4. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub Specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędy zostaną poprawione według pisemnych instrukcji Inspektora.
5. Obmiar wykonywanych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wynikająca z płatności na rzecz Wykonawcy w czasie określonym w Kontrakcie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Inspektora.

7.2. Zasady określania ilości Robót i Materiałów.

1. Długości i odległości między określonymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej, szerokości - po prostej prostopadłej do osi.
2. Jeżeli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie podają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³ - jako długość pomnożona przez średni przekrój.
3. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach -zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.
4. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami umieszczonymi w Księdze Obmiarów. W razie braku miejsca w Księdze, szkice te będą dołączone w formie odrębnego załącznika do Księgi. Wzór takiego załącznika uzgodniony będzie z Inspektorem.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

1. Urządzenia i sprzęt pomiarowy do obmiaru Robót wymagają akceptacji Inspektora przed ich użyciem.
2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą dostarczone przez Wykonawcę. Będą one posiadać ważne świadectwa atestacji.
3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie technicznym przez cały okres realizacji Robót.

7.4. Wagi i zasady ważenia.

1. Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych. Będzie on utrzymywać te urządzenia, zapewniając w sposób ciągły zachowanie ich dokładności pomiaru wg norm zatwierdzonych przez Inspektora.

7.5. Termin i częstotliwość przeprowadzania pomiarów.

1. Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym przejęciem Robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w prowadzeniu Robót lub zmianie Wykonawcy Robót.
2. Obmiary Robót zanikających będą przeprowadzane w czasie wykonywania tych Robót
3. Obmiary Robót ulegających zakryciu będą przeprowadzane przed ich zakryciem. 8.

ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów.

1. W zależności od ustaleń w odpowiednich Specyfikacjach technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora przy udziale Wykonawcy:

- a. odbiór Robót zanikających lub ulegających zakryciu
- b. przejęcie odcinka lub całości Robót (wystawienie Świadectwa Przejęcia Robót odpowiednio dla odcinka lub całości Robót)
- c. odbiór ostateczny (ostateczne zatwierdzenie robót - wystawienie Świadectwa Wypełnienia Gwarancji)

8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.

1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu dokonywany będzie zgodnie z Warunkami Kontraktu.

8.3. Świadectwo Przejęcia Robót.

1. Świadectwo Przejęcia Robót będzie wystawione zgodnie z Warunkami Kontraktu.

8.4. Dokumenty Przejęcia Robót.

1. Dokumentem stwierdzającym dokonanie przejęcia Robót jest Świadectwo Przejęcia sporządzone wg wzoru ustalonego przez Inspektora.

2. Dla celów Przejęcia robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi ewentualnymi zmianami.
- Dokumentację powykonawczą w tym dokumentację geodezyjną umożliwiającą naniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków i ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz kopie mapy powstałej w oparciu o geodezyjną inwentaryzację powykonawczą
- Specyfikacje Techniczne
- Uwagi i polecenia Inspektora, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania tych zaleceń.
- Receptury i ustalenia technologiczne
- Dziennik Budowy i Księgę Obmiarów
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne ze Specyfikacjami Technicznymi i Programem Zapewnienia Jakości.
- Atesty jakościowe wbudowanych Materiałów.
- Opinie technologiczne sporządzone na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi i Programem Zapewnienia Jakości.
- Sprawozdanie techniczne
- Instrukcje konserwacji i obsługi dla dostarczonych urządzeń technologicznych

- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego

3. Sprawozdanie techniczne zawierać będzie:

- Zakres i lokalizacje wykonanych Robót

- Wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Projektu budowlano wykonawczego

- Uwagi dotyczące warunków realizacji Robót

- Datę rozpoczęcia i datę ukończenia Robót

8.5. Odbiór ostateczny - Świadczenie Wypełnienia Gwarancji

1. Świadczenie Wypełnienia Gwarancji wystawione zgodnie z ustaleniami Warunków Kontraktu będzie rozumiane jako ostateczne zatwierdzenie Robót - odbiór ostateczny.

2. Ostateczne zatwierdzenie Robót po wygaśnięciu okresu Gwarancji (okresu odpowiedzialności za usterki) nastąpi po usunięciu wszystkich usterek odnotowanych w Świadczeniu Przejęcia oraz tych, które wystąpiły w okresie Gwarancji.

8.6. Dokumentacja powykonawcza

1. Cała dokumentacja musi być jednoznaczna, logiczna i zgodna z aktualnie prowadzonymi robotami.

2. Dla wszelkich napraw lub zmian prowadzonych podczas okresu gwarancyjnego musi być przygotowana nowa dokumentacja.

3. Cała dokumentacja powinna być przejrzysto skopiowana w czterech (4) kopiach w oddzielnych plastikowych koszulkach i systematycznie dzielona na foldery (o wymiarach 29,7 x 21 cm) na 20 dni przed przekazaniem obiektu użytkownikowi.

4. Cała dokumentacja dotycząca rysunków wykonanych przez wykonawcę robót powinna być przygotowana w najnowocześniejszym typie oprogramowania CAD.

Powyższa dokumentacja powinna być również dostarczona na dyskietkach lub płytach.

ROZBUDOWA I MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY WODNO-ŚCIEKOWEJ W REGIONIE WIELKICH JEZIOR MAZURSKICH - MASTERPLAN DLA WIELKICH JEZIOR MAZURSKICH - ZADANIE: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ KUMIELSK -SZKODY - RADYSY”

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-01.01

ROBOTY ROZBIÓRKOWE

CPV - 45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę

1. WSTEP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych na trasie budowy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej w miejscowościach: Kumielsk, Szkody i Radysy w Gminie Biała Piska.

1. Budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.
2. Budowa kanalizacji sanitarnej tłocznej.
4. Budowa 9 szt. przepompowni ścieków.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania robót rozbiórkowych i usunięcia rozebranych elementów gruzu i asfaltu z Placu Budowy. 1.3.1. Roboty rozbiórkowe elementów drogi.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią wymagania dotyczące robót związanych z rozbiórka elementów drogi, wykonywanych w ramach robót przygotowawczych i obejmują:

- Mechaniczne rozebranie nawierzchni z płyt drogowych pełnych
- Ręczna rozbiórka nawierzchni z kamienia
- Ręczna rozbiórka nawierzchni z betonowej kostki brukowej
- Ręczna rozbiórka podbudowy betonowej
- Ręczne rozebranie chodnika betonowego 35x35 cm
- Ręczne rozebranie krawężników i obrzeży na podbudowie betonowej
- Wywóz rozebranych elementów pasa drogowego na składowisko odpadów komunalnych

Materiały nie wykorzystane do ponownego wbudowania stanowią własność Inwestora. W ramach robót rozbiórkowych wykonawca winien posortować materiały oddzielając gruz od materiałów, które można użyć na innych obiektach.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Projektem Budowlano-Wykonawczym oraz ST-00.00.

1.5. Wymagania dotyczące robót.

1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność wykonanych robót z projektem budowlano wykonawczym, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania podano w ST-00.00.

2. MATERIAŁY

- Dla robót rozbiórkowych nawierzchni drogowej nie przewiduje się zużycia materiałów

3. SPRZET

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i wielkości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

Między innymi do robót rozbiórkowych należy zastosować następujący sprzęt:

- Koparka
- Piła mechaniczna do ciecienia asfaltu
- Młot pneumatyczny
- Sprężarka powietrza
- Samochody ciężarowe
- Narzędzia

4. TRANSPORT

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne.

Wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.00.

5.2. Wymagania szczegółowe.

a. Roboty przygotowawcze (zapoznanie się z planem sytuacyjno - wysokościowym, wytyczenie i trwałe oznaczenie robót rozbiórkowych, przygotowanie terenu.)

b. Gruz oraz materiał z rozbiórki należy wywieźć z Placu Budowy na miejsce wskazane przez Inspektora, Wszystkie koszty związane z wywozem i złożeniem gruzu i materiału rozbiórkowego na wskazanym miejscu należy wliczyć w cenę jednostkowa robót rozbiórkowych.

6. KONTROLA JAKOSCI ROBÓT.

6.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.00. Kontrolowane będą następujące elementy:

- Zgodność i kompletność robót rozbiórkowych z Projektem budowlano wykonawczym i Specyfikacjami Technicznymi.
- Usunięcie gruzu z Placu Budowy

ROZBUDOWA I MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY WODNO-ŚCIEKOWEJ W REGIONIE WIELKICH JEZIOR MAZURSKICH - MASTERPLAN DLA WIELKICH JEZIOR MAZURSKICH - ZADANIE: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ KUMIELSK - SZKODY - RADYSY”

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-01.02 ROBOTY ZIEMNE

CPV - 45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę ST-

01.02. ROBOTY ZIEMNE 1. WSTEP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych na trasie budowy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej w miejscowościach: Kumielsk, Szkody i Radysy w Gminie Biała Piska.

1. Budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.

2. Budowa kanalizacji sanitarnej tłocznej. 4.

Budowa 9 szt. przepompowni ścieków.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.1. Opis podłoża gruntowego

Powierzchnia terenu została uformowana w naturalnych procesach morfotwórczych związanych z transgresją lodowca i w znacznym stopniu w procesach antropogenicznych, związanych z miejscowym budownictwem. Z uwagi na powyższe na znacznej części terenu jego niweleta została zdeformowana względem powierzchni pierwotnej z uwagi na wykonane roboty ziemne. Rejon wierceń obejmuje w większości bezodpływowe obniżenia powierzchni oraz zatorfione i podmokłe tarasy.

1.3.2. Charakterystyka warunków gruntowo - wodnych

Utwory budujące dokumentowaną warstwę złożone zostały w czasie holocenijskich procesów antropogenicznych i organogenicznych, w partiach głębszych w okresie fazy pomorskiej zlodowacenia północnopolskiego. Omawiane podłoże charakteryzuje się pewnym zróżnicowaniem litologicznym i genetycznym nawierconych gruntów i stosunkowo złożoną i niejednorodną budową geologiczną. W jego obrębie zaznaczają się jako zasadnicze wydzielenia - gliny zwałowe oraz piaski i żwiry wodnolodowcowe oraz morenowe. Licznie nawiercano również utwory jeziorne (głównie piaski średnie oraz drobne i pylaste) i utwory bagienne, reprezentowane przez grunty torfowe i namułowe, głównie namuły piaszczyste. Poza określonymi wyżej gruntami rodzimymi w strefie przypowierzchniowej w profilach wykonanych otworów wystąpiły grunty nasypowe, głównie humusowo-piaszczyste.

1.3.3. Wnioski

Podłoże budowlane wykazuje bardzo zróżnicowane cechy wytrzymałościowe. W strefie przypowierzchniowej występują grunty organiczne lub nasypowe, uznane za nieprzydatne do posadowienia. Poziom posadowienia projektowanych rurociągów i przepompowni znajduje się poniżej dolnej granicy tych gruntów i wypada w podłożu nadającym się do ich posadowienia.

W większości przypadków zwierciadło wody stabilizuje się poniżej zakładanego poziomu posadowienia. W obniżeniach terenu, wody gruntowe mogą mieć wpływ na warunki wykonania projektowanych obiektów. Zalegające w tych warstwach grunty sypkie, nawodnione, zaliczane są do średnio i słaboprzepuszczalnych, o współczynniku przepuszczalności k od 1 do 3 m/d. W związku z tym ewentualne odwodnienia, wobec konieczności wytworzenia małej depresji mogą być realizowane bezpośrednio z wykopów lub w ekstremalnych wypadkach za pomocą igłofiltrów, bez konieczności wykonywania studni depresyjnych. Z uwagi na możliwość powstawania wysadzin w obrębie gruntów gliniastych wody opadowe i roztopowe winny być odprowadzone poza rejon usytuowania obiektów poprzez dobrze przepuszczalne podsypki uformowane z gruntów piaszczysto-żwirowych.

Zakres robót ziemnych dla podanych powyżej w p. 1.1. obiektach jest następujący

- Wykop liniowy wąskoprzestrzenny pod kanały grawitacyjne i przewody tłoczne: Roboty obejmują wykopy szalowane balami drewnianymi lub rozporowa ścianka szczelna.

Wykopy w miejscach występowania wody gruntowej należy odwodnić za pomocą drenażu ułożonego w dnie wykopu zgodnie z ST-01.03. „Roboty odwodnieniowe”.

Przed robotami montażowymi na dnie wykopu należy wykonać zagęszczoną podsypkę piaskową, przygotowanie podłoża oraz uformowanie dołków montażowych w miejscach połączeń rur. Po zakończeniu robót montażowych należy wykonać zagęszczoną obsypkę ochronną kanałów i przewodów oraz zasypanie wykopu gruntem dowiezionym pod nawierzchnie utwardzona lub zasypanie wykopu gruntem rodzimym w pozostałych przypadkach.

- Wykopy miejscowe wąskoprzestrzenne pod przepompownię.

Roboty obejmują wykopy szalowane wypraskami stalowymi lub grodzicami zabijany pionowo oraz wykopy szerokoprzestrzenne.

Wykopy w miejscach występowania wody gruntowej należy odwodnić za pomocą drenażu lub igłofiltrów zgodnie z ST-01.03. „Roboty odwodnieniowe”.

Przed montażem zbiorników przepompowni na uformowanym podłożu piaskowym należy wykonać podłoże betonowe zgodnie z ST-02.01. „Roboty betonowe”. Po zamontowaniu zbiorników przepompowni płytę dolną wraz z fundamentem należy nadlać betonem szybkoschnącym do wysokości 40 cm zgodnie z ST-02.01. „Roboty betonowe”. Następnie zbiorniki należy obsypać i zagęścić piaskiem do poziomu ułożenia nawierzchni z polbruków zgodnie z ST-02.03. „Roboty drogowe”.

- Wykopy liniowe szerokoprzestrzenne pod przewody tłoczne poza terenami zabudowanymi i poza pasami drogowymi oraz pod kanały grawitacyjne poza pasami drogowymi.

Roboty obejmują wykopy o ścianach skarpowych bez obudowy, lecz z odeskowaniem w strefie kanałowej.

Wykopy w miejscach występowania wody gruntowej należy odwodnić za pomocą drenażu ułożonego w warstwie podbudowy lub igłofiltrów zgodnie z ST-01.03. „Roboty odwodnieniowe”.

Przed robotami montażowymi na dnie wykopu należy wykonać podsypkę piaskową, Po zakończeniu robót montażowych należy wykonać zagęszczoną obsypkę ochronną przewodu oraz zasypanie wykopu gruntem dowiezionym w przypadku usunięcia torfu oraz gruntem rodzimym.

- Dowóz gruntu dla wykonania podsypki, obsypki ochronnych i zasyпки wykopu

Roboty ziemne obejmują:

Transport zakupionego gruntu z wyrobiska według Wykonawcy z zastrzeżeniem

wymogów opisanych w ST-00.00. SPECYFIKACJA OGÓLNA. 2. MATERIAŁY

- grunt piaszczysty i żwirowy zakupiony i dowieziony spoza placu budowy na wykonanie podsypki, obsypki i wymianę gruntu po wykopach w nawierzchniach utwardzonych (żwiry i pospółki, grunt niewysadzinowy o wskaźniku wodoprzepuszczalności $K_{10} N 6 \times 10^{-5}$ m/s i wskaźniku różnoziarnistości $U N 5$).

3. SPRZET

- koparka

- spycharka
 - niwelator
 - walce
 - ubijaki
 - płyty i walce wibracyjne
 - samochody ciężarowe
- i inny sprzęt - odpowiadający pod względem typów i wielkości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

4. TRANSPORT

Samochód samowładowy i inne środki transportu - odpowiadające pod względem typów i wielkości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.00.

Wymagania te dotyczą następującego zakresu Robót:

- a. Roboty przygotowawcze (zapoznanie się z planem sytuacyjno - wysokościowym, wymiarami istniejących i projektowanych budowli, wytyczenie i trwałe oznaczenie robót ziemnych, przygotowanie terenu, zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia),
- b. Odspojenie i odkład urobku, wywóz na miejsce składowania uzgodnione z Inspektorem - na odległość wg pkt. 1.3.3. niniejszej ST.
- c. Zakup i dowóz gruntu dla wykonania podsypki, obsypki ochronnych przewodów i wymiany gruntu pod nawierzchnie utwardzone z odległości wg pkt. 1.3.3. niniejszej ST,
- d. Przygotowanie podłoża (podsypki, zagęszczenie i formowanie),
- e. Wykonanie obsypki ochronnych (zagęszczenie),
- f. Zасыпка i zagęszczenie gruntu z jednoczesnym demontażem szalunków, gruntem zakupionym lub gruntem rodzimym - piaszczystym bez gruzu i większych części stałych (< 20 mm), dopuszczonych przez Inspektora Nadzoru.

5.2. Warunki szczególne wykonania Robót

Dno wykopu powinno być na rzędnych określonych w Projekcie budowlano-wykonawczym i być równe,

szerokość wykopu powinna dostosowana do średnicy przewodu. 1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. Wytyczenie robót powinno być wykonane przez geodetę z uprawnieniami.

Projektowana oś kanałów i przewodów oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny z założeniem ciągu reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików tzw. kołków osiowych z gwoździami.

Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy i osiach wszystkich studzienek, a na odcinkach prostych co około 30 - 50 m.

Na każdym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. Ciąg reperów należy dowiązać do reperów sieci państwowej. Szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne Wykonawca przekaże Inspektorowi.

Przed lub w trakcie prowadzenia robót ziemnych należy zainstalować instalacje i urządzenia odwodnieniowe, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenia i instalacje odwodnieniowe należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót. Obniżenie wód gruntowych należy przeprowadzać tak aby nie została naruszona struktura w podłożu wykonywanego przewodu ani też w podłożu obiektów sąsiednich.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad otwartymi wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrole rzędnych.

2. Odwodnienie wykopów

Odwodnienie wykopu realizować zgodnie z ST-01.03.

3. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą BN-83/8836-02, PN-99/B-06050, PN-B/10736. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanych wykopów, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszony w sposób umożliwiający ich eksploatację.

Wykopy należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych, umocnionych oraz zgodnie z pkt. 1.3.2. wykopy szerokoprzestrzenne o ścianach skarpowych o nachyleniu 1:0,6 bez obudowy lecz z odeskowaniem w strefie kanałowej, w celu zapewnienia utrzymania nienaruszalnej struktury gruntu. Przy zbliżaniu się do istniejącego uzbrojenia wykopy bezwzględnie należy wykonywać ręcznie. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami przewodu, do których dodaje się obustronnie po 40 cm jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie połączeń. Deskowanie poziome ścian należy prowadzić w miarę głębienia wykopu. Deskowanie pionowe zabić przed robotami ziemnymi.

Wejścia po drabinie do wykopu winny być wykonane z chwili osiągnięcia głębokości większej od 1,0 m w rozstawie nie przekraczającym 20 m.

Dno wykopu winno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Projekcie budowlano wykonawczym, przy czym Wykonawca wykona je w pierwszej fazie na poziomie wyższym do rzędnych projektowanych o 0,20 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych.

Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej budowli na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tej budowli należy ją zabezpieczyć przed osiadaniem i odkształceniem.

W miejscu krzyżowania się ciągów pieszych z wykopem należy wykonać przykrycie wykopu pomostami z barierkami dla przejścia pieszych.

4. Przygotowanie podłoża

Przewody układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przed przygotowaniem podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu.

Materiał na podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki powyżej 20 mm
- materiał nie może być zmrożony
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału

Zagęszczenie podłoża powinno być wykonane do I_s nie mniej niż 0,95.

5. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasypanie i zagęszczenie gruntu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,30 m dla kanałów grawitacyjnych i 0,20 m dla przewodów tłocznych. Zasypanie przewodów przeprowadza się w trzech etapach:

- etap I - wykonanie warstwy ochronnej rur przewodowych z wyłączeniem odcinków na złączach,
- etap II - po próbie szczelności (ciśnienia) złączy przewodu, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,
- etap III - zasypanie wykopu gruntem dowiezionym (przy wielkości ziaren do 20 mm) lub gruntem rodzimym dopuszczonym przez Inspektora, warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem i rozbiórką deskowań oraz rozpór ścian wykopu.

Po zakończeniu prac sieciowych należy przywrócić nawierzchnię do stanu pierwotnego z zastrzeżeniem uzgodnień z zarządcami dróg na całej długości trasy kanałów i przewodów, zgodnie z ST-02.03.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.00.

6.2. Kontrola i badania w trakcie Robót i odbioru

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

- zakwalifikowanie gruntów do odpowiedniej kategorii,

- określenie gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie metod odwodnieniowych. Kontrola w trakcie Robót winna obejmować:
 - sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na Placu Budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm,
 - sprawdzenie metod wykonania wykopów,
 - badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
 - badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
 - badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,
 - badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanego podłoża wzmocnionego z kruszywa mineralnego,
 - badanie w zakresie zgodności z Projektem Budowlano-Wykonawczym i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych,
 - badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
 - badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.00.

7.2. Jednostki obmiaru

Jednostką obmiarową robót ziemnych jest m^3 odspojonego i wydobytego gruntu (wykopy) lub dowiezonego i nasypanego z odpowiednim zagęszczeniem (nasypy) z dokładnością do $1 m^3$ oraz m^2 układania i zagęszczenia podsypki z dokładnością do $1 m^2$.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w TS-00.00.

8.2. Warunki szczegółowe

8.2.1. Następujące roboty ziemne podlegają odbiorowi jako roboty zanikające lub ulegające zakryciu:

- wykopy, przekopy,
- przygotowanie podłoża,
- zasypanie, zagęszczenie wykopu.

8.2.2. Odbioru robót ziemnych dokonuje się zgodnie z PN-68/B-06050 i zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”.

8.2.3. Dopuszcza się odbiór częściowy wykopu pod warunkiem, że obejmować będzie on wykop dla całego obiektu kubaturowego lub dla obiektu liniowego - odcinki pomiędzy miejscami przewidzianymi na lokalizację studzienek lub węzłów montażowych.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00.

9.2. Płatności

Płatności dokonywane będą na podstawie obmiaru Robót zgodnie z p. 7.2 niniejszej ST. Zakres robót podany jest w p. 1.3 niniejszej ST. Cena obejmuje odpowiednio:

wytyczenie osi budowli, ustawienie znaków wysokościowych, wyznaczenie krawędzi wykopów, wykonanie wykopów, podsypek, zasypek, zagęszczenie, umocnienie ścian wykopów, utrzymanie wykopów w stanie suchym (wg ST-01.03.), usunięcie nadmiaru ziemi z Placu Budowy, na odległość wg pkt. 1.3.3. niniejszej ST, przewozy, złożenie ziemi,

koszty zakupu materiału do wymiany gruntu,

plantowanie dna wykopu,

przymowanie okładu

zasypanie wykopów materiałem dowiezionym z uzgodnionego z Inspektorem źródła, badania materiału,

uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

10. PRZEPISY ZWIAZANE

- PN-99/06050 Roboty ziemne. Wymagania dla prób i odbiorów

- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i próby odbiorowe

- PN/B/10736

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" lub odpowiednie normy UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo".

ROZBUDOWA I MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY WODNO-ŚCIEKOWEJ W REGIONIE WIELKICH JEZIOR MAZURSKICH - MASTERPLAN DLA WIELKICH JEZIOR MAZURSKICH - ZADANIE: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ KUMIELSK - SZKODY - RADYSY”

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-01.03 ROBOTY ODWODNIENIOWE

CPV - 45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę

ST-01.03 ROBOTY ODWODNIENIOWE

1. WSTEP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót odwodnieniowych na trasie budowy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej w miejscowościach: Kumielsk, Szkody i Radysy w Gminie Biała Piska.

1. Budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.

2. Budowa kanalizacji sanitarnej tłocznej. 4.

Budowa 9 szt. przepompowni ścieków.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą Robót odwodnieniowych wykopu linowego realizowanych instalacją odwodnieniową igłofiltrową.

Przyjęto igły 50 mm w rozstawione dwustronnie co około 1,0 m wzdłuż większości kanałów grawitacyjnych i przewodów tłocznych. Poziom wody przedstawiono na przekrojach odwiertów geologicznych.

Dodatkowo przyjęto odwadnianie wykopów przy wykonywaniu projektowanych przepompowni ścieków. Górną krawędź filtra zapuszczać na głębokość 0,50 m poniżej dna wykopu. Wodę z instalacji odpompowywać do cieków melioracyjnych.

UWAGA: Poziom wody gruntowej został namierzony w korzystnych warunkach atmosferycznych i poziomie wód gruntowych. Po okresach szczególnie wzmożonych opadów atmosferycznych oraz zwłaszcza po wiosenno jesiennych roztopach należy uwzględnić wyższy poziom wód gruntowych o ok. 0,5 m. W związku z powyższym wykonawca uwzględni koszt zwiększonego zakresu odwadniania w cenie jednostkowej robót odwodnieniowych w kosztorysie ofertowym. 1.3.1. Odwodnienie igłofiltrami

Występuje na całej długości projektowanych kanałów grawitacyjnych, przewodów tłocznych i przepompowni ścieków. Zakres robót obejmuje:

- płukanie igieł
- ułożenie przewodu ssawnego i podłączenie igieł
- ułożenie przewodu tłoczego
- pompowanie
- demontaż instalacji

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z Projektem Budowlano- Wykonawczym oraz ST-00.00.

1.5. Wymagania dotyczące robót

1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Projektem Budowlano- Wykonawczym, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora. 1.5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące Robót

Dno wykopu należy utrzymywać w stanie suchym przez cały czas trwania robót montażowych.

2. MATERIAŁY

-selekcjonowany grunt piaszczysty na wykonanie obsypki filtracyjnej

3. SPRZĘT

-zestaw igłofiltrowy z agregatem pompowo - próżniowym i orurowaniem -pompy odwodnieniowe

- inny sprzęt - odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

4. TRANSPORT

Samochód skrzyniowy i inne środki transportu odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

5. WYKONANIE ROBÓT 5.1. Wymagania

ogólne Wymagania ogólne podano w ST-00.00.

6. KONTROLA JAKOSCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-00.00.

6.2. Kontrola i badania w trakcie Robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i umytych Materiałów z Projektem Budowlano-Wykonawczym, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inspektora. -badanie obniżonego poziomu wody gruntowej

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-00.00.

7.2. Jednostki obmiaru

- komplety dla zestawów pompowych
- sztuki dla igłofiltrów
- ilość godzin prac pomp dla pompowania wody

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00.

8.2. Warunki szczegółowe odbioru Robót

Odbiór techniczny instalacji następuje po zakończeniu robót ziemnych i trwa aż do zakończenia robót montanowych . Należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Projektem Budowlano-Wykonawczym i zapisami w Dzienniku Budowy,
- przez cały czas robót montanowych należy kontrolować poziom obniżonego zwierciadła wody
- w trakcie robót odwodnieniowych należy obserwować stan przyległych obiektów budowlanych

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00.

9.2. Płatności

Płatności będą dokonywane na podstawie kosztorysu ofertowego zgodnie z p. 7.2. niniejszej specyfikacji. Zakres Robót jest podany w p. 1.3. niniejszej ST Cena obejmuje odpowiednio:

- roboty przygotowawcze,
- montaż instalacji odwodnieniowych
- pompowanie wody
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót. 10.

PRZEPISY ZWIĄZANE

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montanowych, tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” lub/i odpowiednie normy i przepisy krajów UE.

ROZBUDOWA I MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY WODNO-ŚCIEKOWEJ W REGIONIE WIELKICH JEZIOR MAZURSKICH - MASTERPLAN DLA WIELKICH JEZIOR MAZURSKICH - ZADANIE: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ KUMIELSK -SZKODY - RADYSY”

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-02.01. ROBOTY BETONOWE

CPV - 45200000-9 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

ST-02.01. ROBOTY BETONOWE

1. WSTEP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych na trasie budowy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej w miejscowościach: Kumielsk, Szkody i Radysy w Gminie Biała Piska.

1. Budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.

2. Budowa kanalizacji sanitarnej tłocznej. 4.

Budowa 9 szt. przepompowni ścieków.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania robót betonowych związanych z montażem zbiorników przepompowni ścieków oraz wykonaniem bloków betonowych.

1.3.1. Przepompownie ścieków

Zbiorniki przepompowni ścieków zostaną wykonane z polimerobetonu o średnicy wewnętrznej 0 1200 i 1500 mm.

Po uprzednim wykonaniu wykopu (wg ST-01.02. - Roboty ziemne) i odwodnieniu wykopu (wg ST-01.03. - Roboty odwodnieniowe) po wykonaniu podsypki z piasku gr. 10 cm na dnie wykopu należy wykonać podłoże z betonu B-15 wysokości 20 cm na powierzchni dna wykopu o średnicy wg projektu wykonawczego przepompowni ścieków.

Po zapuszczeniu prefabrykowanego zbiornika przepompowni płytę dolną wraz z fundamentem należy nadlać betonem szybkoschnącym B-15 do wysokości 40 cm przy pomocy szalunków.

1.3.2. Bloki oporowe

Po uprzednim wykonaniu wykopu (wg ST-01.02. - Roboty ziemne) i odwodnieniu wykopu (wg ST-01.03. - Roboty odwodnieniowe), po wykonaniu montażu rurociągów tłocznych należy wykonać bloki oporowe z betonu B-15 zgodnie z Projektem budowlano wykonawczym i zestawieniami w ST-02.02.

1.3.3. Roboty drogowe

Po uprzednim wykonaniu zasypu wykopu (wg ST-01.02. - Roboty ziemne) oraz po wykonaniu podsypki z piasku należy wykonać podłoże z betonu B-15 wysokości 15 cm na powierzchni ogrodzonego terenu wg projektu wykonawczego przepompowni ścieków wraz z połączeniem z istniejącymi nawierzchniami oraz pod odbudowywany chodnik z kostki betonowej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z Projektem budowlano wykonawczym oraz ST-00-00.

1.5. Wymagania dotyczące Robót

1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Projektem budowlano wykonawczym, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania podano w ST-00.00.

2. MATERIAŁY

- beton hydrotechniczny gwarantowanej jakości lub wyrób betonu (cement wg PN-B/19705, kruszywa wg PN-86/B-06712, woda wg PN-88/B-32250)
- zaprawy wg PN-90/B-14501
- dodatki uszczelniające do betonu
- inne materiały pomocnicze Wymagania

dotyczące materiałów:

Stosowane materiały j.w. muszą mieć atesty fabryczne, certyfikaty. Beton hydrotechniczny

Dowóz betonu gwarantowanej jakości zakupionego w wytwórni. Alternatywnie wyrób betonu na placu budowy. Wszelki beton powinien być wytwarzany, transportowany i sprawdzany na zgodność ze stosownymi normami krajowymi.

Tam, gdzie beton otrzymywany jest od dostawcy gotowych mieszanek, Wykonawca powinien uzyskać aprobatę tego źródła i powinien zapewnić Inspektora, że zakład dostarczający ma aprobatę niezależnej instytucji wystawiającej certyfikat i może spełniać wymogi Kontraktu.

Podłoże pod przepompownię oraz nadłanie nad płytę dolną zbiornika przepompowni należy wykonać z betonu o klasie nie mniejszej niż B-15.

W przypadku wytwarzania betonu na placu budowy:

- wymaga się, aby cement charakteryzował się niskim ciepłem hydratacji,
- cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w PN-B-19705,
- do betonu klasy B 15 zaleca się cement marki 35,
- kruszywo winno spełniać wszystkie wymagania PN-86/B-06712,
- woda zarobowa do betonu powinna spełniać wymagania PN-88/B-32250.

3. SPRZĘT

- wibratory wstępne do zagęszczania betonu
- szalunki systemowe

i inny sprzęt odpowiadający, pod względem typów i ilości, wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

4. TRANSPORT, WYLEWANIE I ZAGĘSZCZANIE

Samochody skrzyniowe samowładowcze i inne środki transportu, odpowiadające pod względem typów i ilości, wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora. Wymagania szczegółowe:

Transport betonu z wytwórni do miejsca wbudowania powinien być wykonywany mieszalnikami samochodowymi tzw. gruszkami.

Podawanie betonu do miejsca wbudowania wykonywać należy za pomocą pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych.

Beton powinien być transportowany od miksera i wylewany tak szybko, jak to wykonalne przy użyciu metody zapobiegającej segregacji i utracie składników i utrzymać wymaganą urabialność. Powinien być wylany jak najbliżej jego docelowego miejsca, a cały sprzęt do transportu betonu powinien być utrzymany w czystości. Wykonawca powinien odpowiednio powiadomić Inwestora o jego zamiarze rozpoczęcia betonowania. Taka notatka nie może być później niż 24 godziny przed pracą.

Beton powinien być dokładnie zagęszczony w jego końcowej pozycji w ciągu 30 minut od wylania z mieszacza chyba, że przewożony jest w pracujących ciągle urządzeniach mieszających, wtedy czas ten powinien wynosić do 2 godzin od wprowadzenia cementu do mieszacza i 30 minut od wylania z urządzenia mieszającego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.00.

5.2. Wymagania szczegółowe

5.2.1. Wytwarzanie betonu

W przypadku wyrobu betonu na placu budowy należy przestrzegać wymagań:

- dozowanie kruszywa powinno być wykonywane z dokładnością 2%,
- dozowanie cementu powinno odbywać się na niezależnej wadze, o większej dokładności,
- dozowanie wody winno być dokonywane z dokładnością 2%

- urabialność mieszanki powinna pozwolić na uzyskanie maksymalnej szczelności po zawibrowaniu bez wystąpienia pustek w masie betonu lub na powierzchni,
- wartość stosunku C/W nie może być mniejsza niż 2.2 (wartość nie większa niż 0.45),
- konsystencja mieszanek nie rzadsza od plastycznej, sprawdzana aparatem Ve-Be,
- badanie konsystencji plastycznej stożkiem opadowym dopuszcza się wyłącznie w warunkach budowy

5.2.2. Układanie mieszanki betonowej (betonowanie)

Betonowanie powinno być wykonywane ze szczególną starannością i zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości >0,75 m od powierzchni na którą spada; w przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8 m).

5.2.3. Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania powierzchnie betonu należy przykryć lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i inną wodą.

5.2.4. Betonowanie w niskich temperaturach

Betonowanie przy temperaturach otoczenia poniżej 2 °C dopuszczone będzie, jeżeli zostaną wykonane odpowiednie pomiary przy wylewaniu betonu w warunkach niskich temperatur.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.00.

6.2. Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych Materiałów z Projektem budowlano-wykonawczym, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inspektora.

6.3. Warunki szczególne kontroli i badań w trakcie Robót betonowych i odbioru

Badania konstrukcji betonowych w czasie wykonywania robót polegają na bieżącym, w miarę postępu robót sprawdzaniu jakości używanych Materiałów i zgodności wykonywanych Robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi oraz Poleceniami Inspektora. Badania powinny objąć wszystkie etapy produkcji, a przede wszystkim takie Roboty, które przy ostatecznym odbiorze nie będą widoczne, a jakość ich wykonania nie będzie mogła być sprawdzona. Wyniki badań oraz wnioski i zalecenia powinny być wpisane do Dziennika Budowy. Sprawdzenie Materiałów polega na stwierdzeniu, czy gatunki ich są zgodne z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi oraz Poleceniami Inspektora i czy są zgodne ze świadectwami jakości i dokumentami odbiorczymi.

Sprawdzenie robót betonowych wykonuje się wg PN-88/B-06250 i PN-63/B-06251. Powierzchnie betonowe w końcowym wyrobie nie powinny mieć oderwanych nieregularności do rozmiarów zauważalnych gołym okiem.

Badania przy odbiorach prowadzić zgodnie z normą PN-92/B-10735.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-00.00.

7.2. Jednostki obmiaru

Jednostka obmiaru jest:

- m³ - dla betonu; z dokładnością do 0,1. Płaci się za wykonana i faktycznie wbudowaną ilość betonu,

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST- 00.00.

8.2. Warunki szczegółowe odbioru Robót

Należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Projektem budowlano-wykonawczym i zapisami w Dzienniku Budowy,
- użycie właściwych Materiałów oraz dokumenty dotyczące jakości tych Materiałów,
- zgodność wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy, oraz innych dokumentów dotyczących jakości Materiałów użytych do Robót, wyników pomiarów i badań,
- naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej,
- w Dzienniku Budowy realizację wpisów dotyczących Robót,
- dokonać szczegółowych oględzin robót,

- odchyłki od powierzchni, jakość wykonanych robót.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00.

9.2. Płatności

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiaru Robót zgodnie z pkt.7.2. niniejszej ST. Zakres Robót jest podany w pkt.1.3. niniejszej S.T. Cena obejmuje odpowiednio:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- zakup, dostarczenie i wbudowanie Materiałów,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych”,
- Normy i wytyczne podane w niniejszej ST lub odpowiednie normy i przepisy krajów UE.

ROZBUDOWA I MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY WODNO-ŚCIEKOWEJ W REGIONIE WIELKICH JEZIOR MAZURSKICH - MASTERPLAN DLA WIELKICH JEZIOR MAZURSKICH -ZADANIE: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ KUMIELSK - SZKODY - RADYSY”

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ST-02.02. ROBOTY MONTAŻOWE

CPV - 45200000-9 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

ST-02.02. ROBOTY MONTAŻOWE

1. WSTEP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych na trasie budowy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej w miejscowościach: Kumielsk, Szkody i Radysy w Gminie Biała Piska.

1. Budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.

2. Budowa kanalizacji sanitarnej tłocznej. 4.

Budowa 9 szt. przepompowni ścieków.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, przewodów tłocznych oraz przepompowni ścieków z uwzględnieniem poniższych uwag ogólnych:

- ze względu na montaż rur przewodowych z rur PE 80 bez wbudowanego przewodu miedzianego, nad przewodami z PE należy ułożyć taśmę PE z wtopioną wkładką identyfikacyjną z drutu miedzianego
- przejścia przewodów tłocznych przez ściany obiektów sieciowych wykonać jako przejścia łańcuchowe
- sposób odwodnienia wykopów został ujęty w ST-01.03 „Roboty odwodnieniowe”
- prace betonowe wykonać według ST-02.01. „Roboty betonowe”
- prace rozbiórkowe wykonać według ST-01.01. „Roboty rozbiórkowe” W

zakres robót ujętych niniejszą Specyfikacją Techniczną wchodzi:

1.3.1. Kanały ściekowe kanalizacji

Łączna długość projektowanej sieci wg średnic:

PVC Ø 200 mm - 4 117,0 mb (rurociąg grawitacyjny)

PVC Ø 160 mm - 838,0 mb (przyłącza domowe)

PE 100 SDR 17 - Ø 75 mm - 146,0 mb (rurociąg tłoczny)

PE 100 SDR 17 - Ø 90 mm - 1 783,0 mb (rurociąg tłoczny)

PE 100 SDR 17 - Ø 160 mm - 6 629,0 mb (rurociąg tłoczny)

1.3.2. Przepompownie ścieków - 9 kpl.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z Projektem budowlano-wykonawczym oraz ST- 00.00.

1.5. Wymagania dotyczące Robót

1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Projektem budowlano-wykonawczym, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania podano w ST-00.00.

2. MATERIAŁY

Rury z PVC-Udo kanalizacji zewnętrznej, z uszczelkami Sewer-Lock trwale mocowanymi na gorąco w kielichu rury.

Rury i kształtki z PVC-U o jednolitej ściance są produkowane zgodnie z normą PN-EN 1401-1 „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu”[C2]. Rury są produkowane o średnicy od 160 mm do 400 mm w klasie 4 kN/m² oraz 8 kN/m² w odcinkach o długości 3 i 6 m.

Rury posiadają uszczelki Sewer-Lock trwale mocowane na gorąco w kielichu rury w trakcie procesu produkcyjnego. Kształtki posiadają uszczelki wargowe. *Studzienki kanalizacyjne PRO 200, 400.*

Studzienki kanalizacyjne są produkowane zgodnie z aprobatą techniczną IBDiM AT/2002-04-0096 „Studzienki kanalizacyjne Pipelife z polipropylenu (PP)” oraz COBRTI INSTAL AT/2000-02-0875-02 „Studzienki kanalizacyjne niewłazowe z polipropylenu (PP) i polichlorku winylu (PVC-U)”. Studzienki przeznaczone są do sieci kanalizacji zewnętrznej, bezciśnieniowej. Studzienka składa się z następujących elementów: podstawa studzienki z polipropylenu (PP-B)

rura trzonowa z PVC-U (DN 400 mm lub 200 mm) oraz z polipropylenu PP-B (DN 400 mm)

rura teleskopowa gładkościenna z PVC-U o średnicy zewnętrznej 315 mm lub 160 mm

uszczelka (manszeta) stosowana w połączeniu rury trzonowej z rurą teleskopową o średnicy DN 400/315 mm, 200/160 mm

zwieńczenie żeliwne z pokrywą lub kratką ściekową wg PN-EN 124

Dopływy i odpływy kinet przelotowych i zbiorczych są dostosowane do łączenia rur i kształtek gładkościennych oraz do rur strukturalnych Pragma. Kinyty umożliwiają połączenie z przewodami kanalizacyjnymi o średnicy 110 do 400 mm. Studzienki zbiorcze oprócz przelotu mogą posiadać dopływ prawy i/lub lewy doprowadzone pod kątem 45° lub 90°. *Rury PE-HD do rurociągów ciśnieniowych oraz grawitacyjnych*

Rury PE-HD (o wysokiej gęstości) produkowane są z polietylenu PE 80 oraz PE 100 w średnicach od 20 mm do 1600 mm.

Produkowane są rury o średnicach od 20 mm do 110 mm w zwojach na ciśnienia PN 10, 12,5 bar oraz od 90 mm do 1600 mm w sztangach w szeregach SDR 9; 11; 13,6; 17; 17,6; 22; 26; 27,6; 33; 41. na ciśnienia nominalne odpowiednio PN 10 oraz PN 16 bar. Długość rur w zwojach wynosi 50, 100, 150 lub 200 m, w sztangach 12 m.

Połączenia rur PE mogą być wykonywane poprzez:

- złączki zaciskowe do rur PE
- kształtki segmentowe
- kształtki elektrooporowe
- zgrzew doczołowy

Złączki zaciskowe O16 - 63 mm na ciśnienie 16 bar oraz O75 - 110 mm na 10 bar produkowane są z polipropylenu PP-B stabilizowanego UV, pierścień jest z Acetalu, uszczelka NBR. Rury ciśnieniowe PE produkowane są zgodnie z normą PN-EN 12201-2 [C6] „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody Polietylen (PE) Część 2: Rury”

Rury PE produkowane są zgodnie z aprobatami technicznymi COBRTI INSTAL: AT/99-02-0797-04

„Rury z polietylenu (PE) do rurociągów ciśnieniowych do wody”, AT/99-02-0686-03 „Rury z polietylenu (PE) do kanalizacji bezciśnieniowej”.

Złączki zaciskowe PP do rur PE produkowane są zgodnie z aprobatą AT/98-02-0536-02 COBRTI INSTAL „Złączki zaciskowe z PP do rur polietylenowych”.

Roboty betonowe przy wykonywaniu studzienek wg ST-02.01. - ROBOTY BETONOWE.

Wymagania dotyczące materiałów:

Stosowane materiały j.w. muszą mieć atesty fabryczne, certyfikaty.

3. SPRZĘT

Sprzęt odpowiadający, pod względem typów i ilości, wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Samochody skrzyniowe i inne środki transportu, odpowiadające pod względem typów i ilości, wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

Pakiety rur z PE i PVC nie mogą być rzucane i przeciągane po podłożu, lecz muszą być przenoszone. Rur z PE i PVC nie wolno nakrywać w sposób uniemożliwiający swobodne przewietrzanie.

Wysokość składowania rur w zwojach nie powinna przekraczać 1,5 m. Rury w trakcie składowania powinny być chronione przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.00.

5.2. Wymagania szczegółowe

5.2.1. Układanie rur

Roboty wykonywać wg:

_ „Warunków technicznych wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych" - tom II -Instalacje sanitarne i przemysłowe

_ „Warunków technicznych wykonywania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych". Stosować się bezwzględnie do instrukcji montażowych producentów rur, armatury i sprzętu. Przewody łączyć za pomocą kształtek zgodnie z instrukcjami producentów rur. Powierzchnie połączeń rur oraz komponenty powinny być utrzymane w czystości i wolne od obcych materiałów przed wykonaniem lub montażem połączeń. Należy zachować ostrożność, aby zapewnić, że nie nastąpi wnikanie żadnych obcych materiałów do pierścienia złącza po wykonaniu połączenia. Rury i armatura łącznie z powłoką lub poszyciem powinny być sprawdzone na uszkodzenie. Należy zabezpieczyć rury przed przedostaniem się ziemi lub innego materiału oraz zamocować rurę i zapobiec flotacji i innym ruchom. Przed ukończeniem robót powinny być wykonane odpowiednie pomiary.

Taśma sygnalizacyjna powinna być ułożona od 500 do 600 mm powyżej rury.

Wszystkie rury powinny być ułożone wzdłuż odpowiednich linii poziomów i spadków jak przedstawiono na rysunkach lub wskazano przez Inspektora. Wszelkie rury ułożone z odwrotnymi spadkami i w złych kierunkach będą musiały być wydobyte i ponownie ułożone prawidłowo.

Przy ponownym układaniu rur powinny być zastosowane nowe materiały na połączenia .

Roboty ziemne wg ST-01.02.

Po wstępnym rozmieszczeniu rur w wykopie należy przystąpić do montażu rurociągu. Montaż należy prowadzić zgodnie z projektowanym spadkiem pomiędzy węzłami od punktu o rzędnej niższej do punktu 0 rzędnej wyższej.

Rury i kształtki z PVC Pipelife posiadają efektywny, bezpieczny i całkowicie szczelny systemu uszczelniający Power-Lock i Sewer-Lock . Wykorzystano w nim specjalną technologię produkcji połączeń opartą na formowaniu kielicha łącznie z osadzoną w nim na stałe dwuelementową uszczelką. Celem wykonania połączenia należy tylko: usunąć dekle zabezpieczające, zarówno z kielicha rury już ułożonej, jak i z bosego końca kolejnej rury, ustawić współosiowo łączone elementy,

posmarować bosy koniec i uszczelkę środkiem ułatwiającym poślizg, wcisnąć

bosy koniec do kielicha, połączenie jest gotowe!

Bosy koniec rury należy wciskać aż do osiągnięcia przez czoło kielicha granicy wcisku znaczonej na zewnętrznej powierzchni rury.

Jeżeli brak jest oznaczenia, bosy koniec wciska się do końca kielicha (do oporu), a następnie cofa o około 1 cm. Jeżeli połączenie zostanie nadmiernie dociśnięte powodując, że bosy koniec wejdzie zbyt głęboko w kołnierz kielicha, może to spowodować utratę elastyczności połączenia. Nierównomierne osiadanie

wykopu może spowodować, że połączenie takie będzie nieszczelne, nie należy dociskać złącza poza wyznaczony na każdej rurze znak.

UWAGA:

Po nasmarowaniu końców bosych rur nie można dopuścić do ich kontaktu z gruntem podłoża, ponieważ obcy materiał może przykleić się do pokrytej środkiem poślizgowym powierzchni, a następnie zablokować się pomiędzy uszczelką i powierzchnią kielicha. W konsekwencji może to doprowadzić do przecieków na złączu . Podobna sytuacja może wystąpić przy bardzo silnych wiatrach porywających suche ziarna gruntu i przyklejających je do posmarowanej rury. Nie można również doprowadzić do zabrudzenia kielicha.

Montując przewody należy upewnić się, że poszczególne odcinki rur ułożone są w linii prostej i nie są odchyłone w pionie ani w poziomie od projektowanego kierunku. Niewłaściwe ustawienie może utrudniać lub uniemożliwiać montaż. Należy również pamiętać, że odchylenie nadmiernie dociśniętego złącza może spowodować jego nieszczelność. **MONTAŻ ZŁĄCZA**

Wciskanie bosego końca rury PVC do kielicha może być wykonywane z zastosowaniem prostej dźwigni przy użyciu drążka stalowego i drewnianego klocka lub z dociskiem podłużnym za pomocą obejmy pierścieniowej i wyciągarki z mechanizmem zapadkowym (dla rur o większych średnicach). Przy stosowaniu stalowego drążka i

klocka, po wykonaniu odpowiedniego podparcia rury, należy wbić stalowy drążek w dno wykopu, a następnie umieścić drewniany klocek na końcu rury od strony kielicha i docisnąć rurę do osiągnięcia oznaczonej granicy wcisku. Klocek drewniany zabezpiecza rurę przed uszkodzeniem prętem.

Należy pamiętać, że przy niskich temperaturach układanie za pomocą drążka i klocka drewnianego jest trudniejsze, ponieważ niska temperatura powoduje, że pierścienie uszczelniające stają się sztywniejsze. Decyzja należy do wykonawcy, jaka metoda będzie stosowana do montażu rurociągu przy niskich temperaturach.

CIECIE RUR

Przy montażu studzienek, węzłów i armatury na trasie przewodów, zachodzi często konieczność skracania odcinków rur o standardowej długości do długości wymaganej przy montażu. Przycinanie wykonywane jest po stronie bosego końca rury. Cięcia dokonuje się piłą mechaniczną lub piłą ręczną np. do drewna.

Cięcie powinno być wykonane w płaszczyźnie prostopadłej do osi rury. Można to zrealizować przez umieszczenie rury w korytku drewnianym o wymiarach dostosowanych do średnicy rury. Przycinanie skracanie kielichów rur i kształtek jest niedopuszczalne.

Kolejność czynności przy cięciu rury:

Oznaczyć na powierzchni zewnętrznej rury linię cięcia oraz granicę wcisku rury w kielich w odległości od linii cięcia takiej jak długość fabrycznie oznaczona na bosym końcu.

Umieścić rurę w korytku drewnianym tak, aby linia cięcia rury znalazła się naprzeciw szczeliny w ściankach korytka.

Przytrzymać rurę w korytku i dokonać cięcia. Przycięta końcówka rury wymaga fazowania. Wykonać fazowanie końcówki rury za pomocą pilnika zdzieraka, wg schematu podanego na rysunku obok.

Wygładzić powierzchnie cięcia i fazowania oraz wyokrąglić krawędzie za pomocą pilnika gładzika. Posmarować końcówkę środkiem poślizgowym.

Po wykonaniu tych czynności końcówka bosego końca rury jest gotowa do wsunięcia w kielich. ŁĄCZENIE RUR

I KSZTAŁTEK Z PVC O ŚCIANKACH GŁADKICH Z INNYM MATERIAŁEM I ARMATURĄ

Elementy systemu kanalizacyjnego i ciśnieniowego z PVC Pipelife mogą być łączone również z elementami wykonanymi z innych materiałów, takich jak stal, żeliwo, PE.

Łączenie można wykonać za pomocą złącz:

kielichowych (elementy z PVC z żeliwem),

kielichowo kołnierzowych (elementy z PVC z elementami żeliwnymi i stalowymi),

kołnierzowych z kołnierzami luźnymi i tuleją klejoną PVC (elementy PVC z elementami z żeliwa),

kielichowych nasuwkowych (elementy z PVC z elementami z PE),

sprzęgłowo-kołnierzowych (elementy z PVC z elementami z żeliwa),

kielichowych blokujących (elementy z PVC z elementami z PE),

dwuzłączek z gwintem metalowym (elementy z PVC z elementami z PE i ze stali).

PRZEJŚCIA PRZEZ ŚCIANY BETONOWE

Istnieje często konieczność włączenia się przewodem z PVC do istniejącej studzienki radycyjnej, na pracującej sieci, bez wymiany kinety na tworzywową. Realizuje się takie wejścia poprzez stosowanie adaptorów. W tym celu należy:

W ścianie wykonać otwór o średnicy lekko mniejszej niż zewnętrzna średnica adaptora.

Oczyścić i w miarę możliwości wyrównać otwór.

Wcisnąć adaptor tak, aby przez rozprężenie uszczelnił otwór.

Jeżeli jest konieczność, to pustą przestrzeń pomiędzy adaptorem a ścianą wypełnić rzadką zaprawą cementową, silikonem lub innym środkiem uszczelniającym. SZCZELNE PRZEJŚCIA PRZEZ ŚCIANY

Do wykonania szczelnych przejść przewodami z PVC przez ściany betonowe, murowane i inne, należy stosować odpowiednie systemowe kształtki. Kształtki przejściowe wyposażone są fabrycznie w uszczelkę i uszorstnioną lub karbowaną powierzchnię zewnętrzną.

5.2.2. Studnie na sieci grawitacyjnej wersja z tworzywa sztucznego typ PRO 400

Kompletna studzienka składa się z następujących elementów: kinety (w pełnej gamie średnic i dopływów bocznych); rury trzonowej;

teleskopu zakończonego żeliwną pokrywą, odpowiednią do danego zastosowania, wg projektu. Czynności

montażu:

Kinetę posadawia się sztywno na właściwie przygotowanej podsypce, poprzez wciśnięcie tak, aby wypełnić puste przestrzenie pod jej dnem. Kinetę łączy się z rurociągami analogicznie do łączenia rur. Tak posadowioną kinetę zasypuje się do wysokości ok. 15 cm powyżej wlotów kinety. Następnie należy przygotować kinetę do montażu rury trzonowej, którą trzeba najpierw przyciąć piłą ręczną lub mechaniczną na potrzebną długość. Rurę trzonową należy przyciąć do takiej długości, aby rura teleskopowa była zagłębiona w rurze trzonowej na min. 20 cm. Uszczelkę należy oczyścić i posmarować środkiem poślizgowym. Końcową część rury trzonowej należy przeszlifować w celu usunięcia zadziorów. Przed umieszczeniem rury trzonowej w kinecie, należy zmierzyć głębokość, na jakiej rura będzie umieszczona w kinecie (odległość pomiędzy wewnętrznym zwężeniem kinety a jej górną krawędzią). Tak zmierzony odcinek należy zaznaczyć na rurze pionowej. Przygotowaną rurę trzonową należy ręcznie wcisnąć w kinetę do wcześniej zaznaczonej głębokości.

Wokół kinety i rury trzonowej należy bardzo starannie wykonać obsypkę i zasypanie wykopu z wymaganym stopniem zagęszczenia. Warunki wykonania, materiał, stopień zagęszczenia i używany sprzęt analogiczne jak dla rurociągów.

Pierścień uszczelniający rury teleskopowej należy oczyścić i posmarować środkiem poślizgowym od środka, w miejscu gdzie przesuwa się teleskop. Umieścić teleskop w rurze trzonowej i włożyć do włazu pokrywę.

Po zamontowaniu rury teleskopowej należy ustalić poziom włazu żeliwnego za pomocą łaty niwelacyjnej.

Przy zasypywaniu należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby wypełnienie wokół górnej części studzienki było rozłożone równomiernie. Materiał wypełniający powinien być bardzo dobrze zagęszczony, aby umożliwić przenoszenie zakładanych obciążeń. Montaż teleskopu

Przy instalowaniu włączów studzienek w drogach, muszą być zawsze spełnione następujące warunki: Ramy włączów żeliwnych muszą być zatopione w asfalcie na głębokości min. 100 mm (lub osadzone w wylewanej płycie betonowej na długości min. 100 mm - patrz rysunek obok)

W początkowej fazie robót wąż powinien być wyciągnięty (uniesiony) ponad powierzchnię asfaltu o około 50 mm, aby zapewnić wystarczającą przestrzeń do wykonania następnych robót. Podstawową sprawą jest całkowite usunięcie piasku lub żwiru z górnej części studzienki. Asfalt musi całkowicie przylegać do żeliwnej ramy włazu. Wąż powinien być osadzony (wciśnięty) w gorący asfalt, który musi być bardzo dobrze upakowany pod ramą włazu.

Żwir, ewentualnie piasek, musi być bardzo dobrze zagęszczony w obszarze wokół rury.

Górna powierzchnia włazu musi być zlicowana z powierzchnią dywanika asfaltowego, nie poniżej i nie powyżej powierzchni jezdni.

Powierzchnię drogi można walcować łącznie z zainstalowanym włączem studzienki.

Należy zastosować takie środki ostrożności, aby żwir, piasek lub asfalt nie dostawały się do wnętrza studzienki w czasie instalacji.

Studzienki muszą być zawsze przygotowane w taki sposób, aby była możliwość osadzenia włazu w asfalcie na minimum 100 mm. Trzeba zachować ostrożność w czasie przemieszczania, instalowania a szczególnie podczas zasypywania wykopów, aby nie uszkodzić studzienek.

5.2.3. Przewierthy pod drogami

Przejścia pod drogami o nawierzchni utwardzonej należy wykonać metodą bezodkrywkową, przewiertem bez naruszania nawierzchni.

Przewierthy wykonać rurami stalowymi ochronnymi o średnicach:

- 0 323/8 dla rur 0 75-160 mm
- 0 400/8 dla rur 0 200 mm

Przewierty wykonać łącznie z komorami przewiertowymi roboczymi, przeciąganiem rur przewodowych w rurach ochronnych, płozami PE i uszczelnieniem końców rur betonem lub pianką poliuretanową. Miejsce przewiertu oznakować słupkami betonowymi.

Ściany komór przewiertowych należy mocnić, wykonać ścianę oporową, a w dnie ułożyć płytę żelbetonową. Po wykonaniu przewiertu komory zasypać i zagęścić.

Wszystkie czynności i roboty związane z wykonaniem przewiertu ująć w cenie jednostkowej przewiertu.

5.2.4. Przepompownie ścieków

WYPOSAŻENIE PRZEPOMPOWNI OBEJMUJE:

1. Pompy produkcji GRUNDFOS (typy pomp wg tabeli) - szt.2

- Wirnik otwarty typu vortex wykonany z żeliwa
- Wolny przelot pompy min. 80 mm
- Osłona silnika pompy ze stali nierdzewnej
- Wodoszczelne, hermetyczne połączenie kablowe w wypełnieniu poliuretanowym zapewniające demontaż kabla bez zdejmowania obudowy silnika
- Zintegrowany system chłodzenia silnika - bez użycia cieczy
- Podwójne uszczelnienie mechaniczne wału (Sic/Sic i Węgiel/Ceramika)
- Połączenie korpusu silnika z komorą wirnika za pomocą pierścienia zaciskowego ze stali nierdzewnej zapewniające demontaż bez użycia narzędzi
- Pompa wyposażona w 10 metrowy kabel zasilający
- Śruby ze stali nierdzewnej
- Pompy przystosowane do pracy ciągłej w zanurzeniu, z poziomem cieczy nieznacznie powyżej korpusu pompy
- Maksymalna ilość załączeń - 20 cykli na godzinę
- Maksymalna głębokość zanurzenia 20 m
- Maksymalne dopuszczalne wahania napięcia -10%/+6%
- Wbudowane zabezpieczenie termiczne pompy
- Klasa szczelności IP 68 zgodna z normą IEC 60 529.

2. Zbiornik (wymiary wg tabeli) wykonany z polimerobetonu

Grubość ścianek zbiornika ma wynosić

- dla DN1200 mm - nie mniej niż 40 mm,
- dla DN1500 mm - nie mniej niż 50 mm,

Komorę studzienki o przekroju kołowym stanowi rura wykonana z polimerobetonu (...) Standardowa wysokość komory wynosi 3 m(monolit). Dla zmniejszenia jej wysokości rura może być przycinana. Dla uzyskania większej wysokości komory rury są łączone przy użyciu kleju epoksydowego. **Wyposażenie zbiornika:**

- drabinka żłazowa - stal nierdzewna
- poręcz - stal nierdzewna
- kominki wentylacyjne - PCV
- właz wejściowy - stal nierdzewna
- belka wsporcza - stal nierdzewna
- prowadnice - stal nierdzewna
- łańcuchy do pomp i regulatorów pływakowych - stal nierdzewna
- zasuwy z klinem gumowanym żeliwne + przedłużenie trzpienia (przegubowy) ze stali nierdzewnej szt.2 (obsługa z poziomu terenu)
- zawory zwrotne kulowe kolanowe SZUSTER szt.2 - żeliwo
- obieg płuczący stal nierdzewna + przedłużone trzpienia (przegubowy) ze stali nierdzewnej szt.1 (obsługa z poziomu terenu) wraz z zasuwą z klinem gumowanym z żeliwa DN50 (nie dot. PL)
- przewody tłoczne - stal nierdzewna
- połączenia kołnierzone nierdzewne
- elementy łączące - stal nierdzewna
- złączka STAL/PE - połączenie w zbiorniku
- nasada T-52 z pokrywą - 1 szt.
- deflektor

3. Rozdzielnia Sterowania Pomp - wyposażenie i funkcje rozdzielnic elektrycznej:

a. Obudowa szafy sterowniczej:

- wykonana z tworzywa sztucznego
- wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego, na których są zainstalowane (na sitodruku obrazu pompowni): kontrolki: poprawności zasilania, awarii ogólnej, awarii pompy nr 1, awarii pompy nr 2, pracy pompy nr 1, pracy pompy nr 2; wyłącznik główny zasilania, przełącznik trybu pracy pompowni (Ręczna - 0 - Automatem); przyciski Startu i Stopu pompy w trybie pracy ręcznej; stacyjka z kluczem
- o wymiarach: 800(wysokość)x600(szerokość)x300(głębokość)
- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm
- wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych
- posadzona na cokole plastikowym, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy szafy sterowniczej

b. Urządzenia elektryczne:

- panel dotykowy (kolorowy) LCD o przekątnej ekranu 7,1"
- moduł telemetryczny GSM/GPRS posiadający co najmniej wyposażenie i możliwości wymienione w podpunkcie e)
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
- układ grzejny 50W wraz z elektronicznym termostatem
- czteropolowe zabezpieczenie klasy C
- przetwornik prądowy do monitorowania prądu pompy
- wyłącznik różnicowo-prądowy czteropolowy 63A
- wyłącznik główny sieć-agregat 60A
- gniazdo agregatu 32A/5P w zabudowie tablicowej
- gniazdo serwisowe 230V/10A wraz z jednopolewym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B10
- wyłącznik silnikowy, jako zabezpieczenie każdej pompy przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej
- stycznik dla każdej pompy
- jednopolewy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
- zasilacz buforowy 24 VDC/1 A wraz z układem akumulatorów
- syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
- przełącznik trybu pracy (Ręczna - 0 - Automatem)
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterowniczej
- hermetyczny wyłącznik krańcowy otwarcia włazu przepompowni
- stacyjka umożliwiająca rozbrojenia obiektu
- sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie 0-4m H₂O wraz z dwoma pływakami (suchobiegi i poziom alarmowy) oraz z łańcuchem ze stali nierdzewnej
 - antena typu YAGI dla sygnału GPRS modułu telemetrycznego (w przypadku wysokiego poziomu mocy sygnału GSM wystarczy zastosowanie anteny typu Telesat2
 - w kształcie „krążka” z montażem na obudowie szafy sterowniczej)
 - Dla mocy > 5,5kW - rozruch soft-start;
 - Oświetlenie wewnętrzne szafy

c. Sterowanie w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS, do którego wchodzi następujące sygnały (UWAGA!!! Wszystkie sygnały binarne powinny być wyprowadzone z przekaźników pomocniczych):

■ Wejścia (24VDC):

- tryb pracy (Ręczny/Automatem)
- zasilanie na obiekcie (Włączone/Wyłączone)
- awaria pompy nr 1 - kontrola termika pompy i wyłącznika silnikowego
- awaria pompy nr 2 - kontrola termika pompy i wyłącznika silnikowego
- kontrola otwarcia drzwi i włazu pompowni
- kontrola pływaka suchobiegu
- kontrola pływaka alarmowego - przelania
- kontrola rozbrojenia stacyjki
- sygnał z sondy hydrostatycznej (4-20 mA) odbezpieczony bezpiecznikiem (32mA)

- Wyjścia (załączanie przekaźników napięciem 24VDC)
- załączanie pompy nr 1
- załączenie pompy nr 2
- załączenie sygnału dźwiękowego syrenki alarmowej i sygnału optycznego

d. Rozdzielnia Sterowania Pomp zapewnia:

- naprzemienną pracę pomp
- kontrolę termików pompy i wyłączników silnikowych
- funkcje czyszczenia zbiornika - spompowanie ścieków poniżej poziomu suchobiegu - tylko dla pracy ręcznej
- w momencie awarii sondy hydrostatycznej, pracę pompowni w oparciu o sygnał z dwóch pływaków

e. Wytyczne odnośnie wyposażenia i możliwości modułu telemetrycznego GSM/GPRS:

- Sterownik pracy przepompowni swobodnie programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM
- 8 wejść binarnych
- 8 wyjść binarnych
- 2 wyjścia analogowe o zakresie pomiarowym 4.. .20 mA
- Port szeregowy RS 232
- Port szeregowy RS 232/422/485 optoizolowany
- Wejścia licznikowe
- Sterownik powinien posiadać synoptykę o wejściach i wyjściach
- Stopień ochrony IP40
- Moduł Dual Band GPRS/GSM EGSM900/1800
- Napięcie stałe 24V
- Wyjście antenowe
- Gniazdo karty SIM
- Panel czołowy sterownika wyposażony w diody informujące o:
 - stanach wejść i wyjść binarnych
 - zasięgu sieci GSM - minimum 3 diody
 - poprawności zasilania sterownika
 - o prawidłowości zalogowania się sterownika do sieci GPRS

Możliwości:

- Wysyłanie zdarzeniowe pełnego stanu wejść i wyjść modułu telemetrycznego do stacji monitorującej w ramach usługi GPRS dowolnego operatora GSM
- Wysyłanie zdarzeniowe wiadomości tekstowych (SMS) w przypadku powstania stanów alarmowych na obiekcie
- Sterowanie pracą obiektu - przepompowni na podstawie sygnału z pływaków i sondy hydrostatycznej

**Szafy prod. HYDRO-PARTNER posiadają Certyfikat
Zgodności CE oraz Certyfikat ze znakiem bezpieczeństwa „B”**

W celu funkcjonowania systemu konieczne jest dostarczenie kart SIM, w których będzie aktywna usługa pakietowej transmisji danych GPRS ze statycznym adresem IP. Oferujemy swoją pomoc w pozyskaniu w/w kart SIM.

Dostawa stacji bazowej GPRS

W zakres dostawy stacji bazowej GPRS wchodzi: komputer PC z licencjonowanym systemem operacyjnym Windows XP, monitor LCD 22" panoramiczny, zasilacz UPS,

modem komunikacyjnym GPRS, oprogramowanie wizualizacyjne. Jedna stacja bazowa pozwala na monitorowanie wszystkich przepompowni.

PARAMETRY POMP I ZBIORNIKÓW PRZEPOMPOWNI:

L.p.	Zbiornik przepompowni z polimerobetonu [wymiary mm]	Pompy zatapialne
PK1	1500 x 4300 przewody tłoczne DN100/150	SEV.80.80.110.2.51D 11,0 kW
PK2	1500 x 3600 przewody tłoczne DN80	SEV.80.80.15.4.50D 1,5 kW
PK3	1500 x 3800 przewody tłoczne DN80	SEV.80.80.15.4.50D 1,5 kW
PK4	1500 x 3600 przewody tłoczne DN80	SEV.80.80.13.4.50D 1,3 kW
PL	1200 x 3400 przewody tłoczne DN65	SEV.65.65.09.2.50B 0,9 kW
PR1	1500 x 3600 przewody tłoczne DN80	SEV.80.80.22.4.50D 2,2 kW
PR2	1500 x 3600 przewody tłoczne DN80	SEV.80.80.22.4.50D 2,2 kW
PS1	1500 x 5150 przewody tłoczne DN100/150	SEV.80.80.75.2.51D 7,5 kW
PS2	1500 x 3600 przewody tłoczne DN80	SEV.80.80.40.4.51D 4,0 kW

Nowo powstałe przepompownie ścieków mają być objęte rozbudową systemu wizualizacji i monitoringu GPRS

Szafa sterownicza powinna umożliwiać monitorowanie i zdalne sterowanie pracą pompowni z poziomu zainstalowanej stacji monitorującej i w przypadku wcześniejszego wdrożenia systemu monitoringu u Użytkownika powinna stanowić rozbudowę istniejącego systemu monitoringu .

DO OBOWIĄZKÓW ZAMAWIAJĄCEGO NALEŻY:

- Przygotowanie podłoża do osadzenia zbiornika. Podłoże to powinno być o grubości odpowiedniej dla danych warunków gruntowych może być wykonane jako podsypka żwirowa zagęszczona lub z chudego betonu
- Osadzenie zbiornika .
- Zapewnienie dźwigu do rozładunku i montażu
- Oczyszczenie rurociągu tłoczego oraz dna przepompowni jeśli są zanieczyszczone
- Doprowadzenie zasilania 3 x 400V do szafy sterowniczej przy zapewnieniu napięcia zgodnie z PN (zabezpieczenie dobrane do mocy łącznej pomp zastosowanych w przepompowni)
- Wykonanie przyłącza do przewodów ochronnych, elementów metalowych przepompowni o rezystancji zapewniającej ochronę przeciwporażeniową - dla połączeń wyrównawczych
- Doprowadzenie przewodu z rur PVC umożliwiających montaż przewodów zasilających pompy oraz montaż łączników pływakowych
- Podłączenie króćców zbiornika do zewnętrznej sieci kanalizacyjnej.
- Zapewnienie medium do przeprowadzenia rozruchu.
- Utwardzenie drogi dojazdowej do miejsca posadowienia zbiornika

6. KONTROLA JAKOSCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.00.

6.2. Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

Należy przeprowadzić następujące badania:

- zgodności z dokumentacją projektową,
- materiałów zgodnie z wymaganiami norm,
- ułożenia przewodów:
 - głębokości ułożenia przewodu, ułożenia przewodu na podłożu, odchylenia osi przewodu, odchylenia spadku,
 - zmiany kierunków przewodów,
- kontrola połączeń przewodów,
- szczelności przewodu,
- szczelności zbiorników,
- prawidłowości położenia budowli w planie,
- prawidłowości montażu pomp i osprzętu hydrauliczno-mechanicznego,
- prawidłowości montażu armatury w pompowni,
- kompletności montażu wyposażenia pompowni.

Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej (wykonywanej zespołowo lub jednoosobowo zawsze z udziałem Inspektora) lub odbioru, który powinien być dokonany zawsze komisyjnie, z obowiązkiem sporządzenia odpowiedniego protokołu i wniesienia odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów i urządzeń, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-00.00.

7.2. Jednostki

obmiaru

Jednostka

obmiaru jest:

- mb - przewody, z dokładnością do 1,0;
- szt. - kształtki, armatura, studnie,
- kpl - przepompownie

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST- 00.00.

Po wymaganych próbach i badaniach należy wykonać odbioru instalacji wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II.

8.2. Warunki szczegółowe odbioru Robót

Odbiór techniczny następuje po zakończeniu montażu przewodu i przeprowadzeniu badan jak w

pkt. 6.2.

Należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Projektem budowlano-wykonawczym i zapisami w Dzienniku Budowy,

- użycie właściwych Materiałów zgodnych z Projektem budowlano-wykonawczym, Specyfikacjami Technicznymi oraz dokumentami dotyczącymi jakości tych Materiałów,
- prawidłowość zamontowania i działania armatury,
- prawidłowość wykonania przewodów i ich połączeń,
- szczelność całego przewodu. W trakcie

odbioru należy:

- sprawdzić zgodność wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy, oraz innych dokumentów dotyczących jakości Materiałów użytych do Robót, wyników pomiarów i badań,
- sprawdzić naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej,
- sprawdzić w Dzienniku Budowy realizację wpisów dotyczących Robót,
- dokonać szczegółowych oględzin robót

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00.

9.2. Płatności

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiaru Robót zgodnie z pkt.7.2. niniejszej ST.

Zakres Robót jest podany w pkt.1.3. niniejszej S.T. Cena obejmuje odpowiednio:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe, wytyczenie tras i wyznaczenie miejsc montażu armatury i urządzeń,
- zakup, dostarczenie Materiałów,
- montaż rur, kształtek, przyłączy,
- montaż armatury i wyposażenia,
- montaż kompletnej przepompowni z układem sterującym
- montaż komór zasuw
- wykonanie studzienek,
- wykonanie prefabrykowanych elementów,
- wykonanie przejść przez ściany,
- płukanie i czyszczenie przewodów,
- próba szczelności przewodów i kanałów,
- pomiary i badania kontrolne,
- geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza,
- uporządkowanie miejsca

prowadzenia robót 10. PRZEPISY

ZWIĄZANE

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

10.1. Normy

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

PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. PN-87/H-74051 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania. PN-74/C-89200 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

Wymiary. PN-B-10729-92 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne. BN-72/3233-72 Prefabrykowana przykrywa żelbetowa.

BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe. PN-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania. PN74/B-10733 Wodociągi.

Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-85/H-74306 Armatura i rurociągi. Wymiary połączeniowe kołnierzy na ciśnienie nominalne do 1 MPa.

PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.

PN EN 13101 Stopnie do podziemnych studzienek z dostępem dla personelu.

Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności

PN EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

pr EN 13476 Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage - structured-wall piping systems of unplasticized polyvinyl chloride (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE) - Part 1: Specifications for pipes, fittings and the system.

PN EN 1852-1 Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji

PN EN 12201-2 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do przesyłania wody -polietylen (PE) - czesc 2: Rury.

PN EN 13244-2 Ciśnieniowe, podziemne i nadziemne systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ogólnego stosowania, kanalizacji deszczowej i ściekowej - polietylen (PE) - Część 2: Rury.

10.2. Inne

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2002 nr 217 poz. 1833).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129 poz. 844) z późn. zmianami.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z dnia 25.08.1994 r. poz. 414) z

póź. zm. oraz Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o zmianie ustawy - Prawo Budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 718).

ROZBUDOWA I MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY WODNO-ŚCIEKOWEJ W REGIONIE WIELKICH JEZIOR MAZURSKICH - MASTERPLAN DLA WIELKICH JEZIOR MAZURSKICH - ZADANIE: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ KUMIELSK - SZKODY - RADYSY”

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-02.03. ROBOTY DROGOWE

CPV - 45200000-9 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

ST-02.03. ROBOTY DROGOWE

1. WSTEP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych na trasie budowy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej w miejscowościach: Kumielsk, Szkozy i Radysy w Gminie Biała Piska.

1. Budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.
2. Budowa kanalizacji sanitarnej tłocznej.
4. Budowa 9 szt. przepompowni ścieków.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Zakres robót objętych niniejszą Specyfikacją dotyczy prowadzenia robót przy wykonaniu robót związanych z odbudową nawierzchni dróg zgodnie z Projektem budowlano-wykonawczym -opis techniczny i rysunki.

Odbudowa nawierzchni występuje na trasie kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i rurociągami tłoczными w miejscowościach: Baranowo, Inulec Śmietki Żelwagi Prawdoła, Lubiewo w drogach gminnych.

- Ułożenie nawierzchni z płyt drogowych pełnych,
- Ułożenie nawierzchni brukowej
- Ułożenie krawężników na podbudowie betonowej,
- Ułożenie oporników,
- Ułożenie chodnika betonowego 35x35,
- Ułożenie chodnika betonowego z kostki gr. 8 cm,

Budowa nowych nawierzchni utwardzonych występuje na terenach przepompowni ścieków i zostanie wybudowana z kostek betonowych na podbudowie betonowej. 1.3.1. Nawierzchnie z brukowca.

Brukowiec należy układać na przygotowanej, wyrównanej i zagęszczonej warstwie podsypkowej grubości 20 cm.

Spoiny wypełniać piaskiem z polewaniem nawierzchni wodą. Nawierzchnie oczyścić z nadmiaru piasku, sprawdzić spadki poprzeczne i podłużne.

Brukowiec do wykonania nawierzchni brukowcowej powinien być kamieniem trwałym, niezwytrzymałym, mieć strukturę możliwie drobnoziarnistą i zwięzłą, bez pęknięć i żył.

Brukowiec nieobrobiony (kamień narzutowy) powinien mieć naturalną część powierzchni możliwie płaską, którą można by wyodrębnić jako powierzchnię górną (czoło). Brukowiec obrobiony powinien mieć kształt zbliżony do prostopadłościanu. Powierzchnia górną (czoło) i

dolna (stopka) powinna być zbliżona do prostokąta. Płaszczyzny powierzchni górnej i dolnej powinny być w przybliżeniu równoległe. Cała bryła powinna mieścić się w prostopadłości zbudowanym na powierzchni górnej jako podstawie. Krawędzie powierzchni górnej powinny być proste.

Brukowiec płytowany (brukowiec z kamienia łamanego) powinien mieć górną powierzchnię (czoło) płaską, uzyskaną z rozłupania większego kamienia przynajmniej na dwie części i w przybliżeniu prostopadła do osi pionowej.

Powierzchnia dolna (stopka) i powierzchnie boczne nie powinny być wklęsłe.

1.3.2. Krawężniki i obrzeża betonowe.

Pod krawężniki i ławy krawężnikowe należy wykonać rowki poprzez ręczne odspojenie gruntu, wyrównanie dna i ścian wykopów oraz uformowanie poboczy z wyrównaniem do wymaganego profilu.

Krawężniki ustawiać należy na ławie betonowej z oporem. Krawężniki należy ustawiać i wyregulować według osi podanych punktów wysokościowych. Spoiny wypełnić zaprawą cementową. Zewnętrzne ściany krawężnika zasypać ziemią, która należy ubić. Obrzeża betonowe ustawić należy na podsypce piaskowo-cementowej. Obrzeża betonowe należy ustawiać i wyregulować według osi podanych punktów wysokościowych. Spoiny wypełnić piaskiem lub zaprawą cementową. Zewnętrzne ściany obrzeży zasypać ziemią, która należy ubić.

1.3.3. Nawierzchnie z kostki betonowej.

Kostkę betonową układać należy na uprzednio przygotowanej i wyrównanej podbudowie betonowej B15 grubości 15 cm i podsypce piaskowej gr. 3 cm na wyprofilowanym podłożu.

Kostki grubości 8 cm układać paletami z uzupełnieniem brzegów lub pojedynczo. Kostki należy ubić ubijakiem ręcznym lub zagęszczarką. Zagęszczanie prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka. Spoiny wypełnić piaskiem z polewaniem nawierzchni wodą. Nawierzchnie oczyścić z nadmiaru piasku i sprawdzić spadki poprzeczne i podłużne oraz równość nawierzchni.

1.4 . Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z dokumentacją projektową

oraz ST-00-00.

1.5. Wymagania dotyczące robót.

1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania podano w ST-00.00. 2. MATERIAŁY.

- piasek na podsypkę oraz do zasypiania wykonanej nawierzchni, wg PN-B-11113
- mieszanka betonowa B15
- kostka prefabrykowana betonowa gr. 8 cm
- płyty betonowe - „trylinka”
- płyty drogowe pełne
- krawężniki i obrzeża betonowe
- płytki chodnikowe 35x35x6 cm
- żużel
- brukowiec nieobrobiony, obrobiony lub brukowiec płytowany, wg PN-B-11104[14]
- kliniec, wg PN-B-11112 [15]
- cement portlandzki zwykły, w przypadku wykonywania podsypki cementowo piaskowej, wg PN-B-19701 [17]
- woda, wg PN-B-32250 [18]

Piasek na podsypkę piaskowa powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06712.

Piasek łamany i kruszywo drobne granulowane wg PN-B-11112.

3. SPRZET.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne „ pkt3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót.

Do wykonania robót winien być wykorzystany sprzęt podany poniżej:

- Zagęszczarka płytowa, ubijak mechaniczny
- Walce: lekki, średni i ciężki stalowy oraz ogumiony
- Dźwig.
- ubijak stalowy o masie od 25 do 35 kg, młotków brukarskich, dragów stalowych do wyjmowania bruku, łopat, pił, siekier
- przewoźnych zbiorników do wody (beczkowozów)

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne" pkt4.

4.2. Transport materiałów.

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wymagania ogólne.

Wymagania ogólne dotyczące prowadzenia robót podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne" kt5.

5.2. Wymagania szczegółowe.

Oprócz szpilek ustawionych w osi i w rzędach równoległych do osi drogi (w tym na krawędziach jezdni), należy równolegle do osi ustawić dodatkowo szpilki pośrednie, rozgraniczające pasy przeznaczone dla poszczególnych brukarzy.

Najodpowiedniejsza szerokość pasa dla jednego brukarza wynosi 1,5 m i zmienia się w pewnych granicach zależnie od szerokości nawierzchni i liczby brukarzy.

5.2.1. Podsyпка piaskowa

Jeśli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, to grubość warstwy podsypki powinna wynosić 10 cm, a po ubiciu brukowca powinna wynosić co najmniej od 2 do 3 cm licząc od spodu brukowca, o największej znormalizowanej wysokości, do spodu podsypki. Przy podłożu z gruntów przepuszczalnych podsypkę rozściela się bezpośrednio na dnie koryta, a przy podłożu nieprzepuszczalnym - na wyrównanej i zagęszczonej warstwie odsączającej.

5.2.2. Podsyпка cementowo-piaskowa

Jeśli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, to skład podsypki cementowo-piaskowej powinien być ustalony laboratoryjnie.

Wytrzymałość na ściskanie po 7 dniach próbek walcowych o średnicy 8 cm z podsypki cementowo-piaskowej powinna wynosić co najmniej 10 MPa, a po 28 dniach nie mniej niż 14 MPa.

Mieszanie składników powinno być dokonywane w betoniarkach. Podsypka jest dobrze wymieszana, gdy kolor mieszanki jest jednakowy. Przy mieszaniu podsypki należy dodać wody w ilości od 0,20 do 0,25 masy cementu w posypce.

Wilgotność podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się.

Piasek powinien odpowiadać wymaganiom punktu 2.3.3., cement - punktu 2.3.4, a woda - punktu 2.3.5.

Podłoże pod podsypkę cementowo-piaskowa musi być całkowicie ustabilizowane. Jeśli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, to grubość warstw podsypki powinna wynosić 10 cm, przy czym po ubiciu brukowca jej grubość pod poszczególnymi kamieniami nie powinna być mniejsza niż 2 cm oraz nie większa niż 6 cm.

Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie brukowca od 3 do 4 m.

Rozścieloną podsypkę należy wyrównać ściśle do profilu.

5.2.3. Układanie i ubijanie nawierzchni brukowcowej na podsypce piaskowej

Kamienie oporowe powinny być osadzone na podsypce według sznura, stosownie do projektowanego przekroju poprzecznego i wysokości niwelety jezdni oraz zabezpieczone przed

przechyleniem się w kierunku pobocza za pomocą ubitego żwiru (lub tłucznia).

Kamienie oporowe należy ustawiać, wyprzedzając układanie nawierzchni co najmniej o 10 m.

Wszystkie sznury umocowuje się o 3 do 4 cm wyżej niż projektowana niweleta, mając na uwadze

osiadanie brukowca w czasie ubijania.

Brukowiec przed dostarczeniem do koryta powinien być przesortowany.

Brukowiec wyższy powinien być osadzany od strony zewnętrznej jezdni, niższy zaś ku jej środkowi.

Różnica wysokości dwóch kamieni bezpośrednio przylegających do siebie nie powinna przekraczać 2 cm.

Każdy kamień ustawiony pionowo na sztorc, czołem do góry powinien być osadzony w podsypce najwyżej do połowy wysokości (od 8 do 10 cm) i mocno wbity uderzeniami młotka w górna powierzchnie tak, aby nie wychylał się przy poruszaniu.

Podczas brukowania podsypka piaskowa powinna być nieco wilgotna, lecz nie nadmiernie.

Na zamrożoną podsypkę nie wolno kłaść brukowca. Nawierzchnie brukowcową należy wykonywać jednocześnie na całej jej szerokości.

Nawierzchnia powinna być ułożona ściśle, z przewiązaniem szczelin tak w kierunku podłużnym jak i poprzecznym, a każdy osadzony brukowiec musi przykrywać szczelinę powstałą między dwoma uprzednio osadzonymi kamieniami i ma być do nich ściśle dosunięty. Szczeliny podłużne nie mogą być dłuższe niż dwa brukowce. Widziane z góry szczeliny powinny mieć kształt podobny do trójkątów utworzonych z linii krzywych.

Dobrze osadzony brukowiec nie powinien osiadać pod naciskiem nogi i nie powinien łatwo dawać się wyciągnąć ręką.

Nawierzchnie brukowcowa należy ubijać trzy razy ubijkami stalowymi o masie od 25 do 35 kg. Na odcinkach prostych ubijanie rozpoczyna się od kamieni oporowych i stopniowo przesuwa się ku środkowi jezdni.

Na łukach poziomych o spadkach jednostronnych ubijanie rozpoczyna się od niższych kamieni

oporowych i przesuwa się stopniowo do wyżej ułożonych na łuku zewnętrznym.

Pierwsze ubijanie wykonuje się bez wypełniania spoin i bez polewania brukowca.

Ubijanie to ma na celu wyrównanie nawierzchni do profilu oraz częściowe osadzenie brukowca.

Ubijkami uderza się w środek czoła brukowca z wysokości 15 do 20 cm tak, aby zagłębienie brukowca wynosiło od 2 do 3 cm.

Po pierwszym ubiciu brukowiec klinuje się klincem o wymiarach 12,8 mm do 20 mm, przesuując go miotłami w celu należytego wypełnienia spoin i polewając wodą. Następnie usuwa się z nawierzchni pozostały materiał i ubija się go po raz drugi, uderzając nie w środek brukowca.

Przy drugim ubiciu brukowiec powinien zagłębiać się o 1 do 2 cm.

Po drugim ubiciu uzupełnia się wypełnienie spoin klincem o wymiarach 4 mm do 12,8 mm z przesuwaniem materiałów miotłami i polewaniem wodą.

Materiał pozostały na powierzchni usuwa się i ubija po raz trzeci, uderzając ubijkami 2 lub 3 sąsiednie brukowce celem wyrównania powierzchni.

Zamiast trzeciego ubicia nawierzchni może być zastosowane wałowanie.

Przed wałowaniem należy usunąć z nawierzchni luźno leżący materiał. Wałowanie wykonuje się walcem lekkim o nacisku od 25 do 45 kN/m, zaczynając od kamieni oporowych i stopniowo przesuwać się ku środkowi.

Następnie wałuje się nawierzchnie w kierunku ukośnym do drogi. Walec po każdym pasie powinien przetaczać się od 5 do 6 razy.

Podczas wałowania nawierzchnie należy polewać wodą.

Ubijanie należy prowadzić jednocześnie z układaniem brukowca. Pozostawienie ułożonego brukowca na kilka dni bez ubicia jest niedopuszczalne.

Podczas każdego kolejnego ubijania przekrój nawierzchni należy sprawdzać szablonem, a łata równość w kierunku podłużnym.

Brukowce zapadnięte należy podnieść, uzupełniając brakującą podsypkę, a wystające dobić. Brukowce uszkodzone przy ubijaniu należy wyjąć i zamienić nowymi.

Ubijanie należy zakończyć na 3 do 5 m przed końcem odcinka, na którym ułożono brukowiec. Po ostatecznym ubiciu lub wałowaniu, przed oddaniem do ruchu, nawierzchnie należy przysypać 1,5 do 2 cm piasku (lub żwiru) w celu zabezpieczenia materiału wypełniającego spoiny przed wyrywaniem kołami pojazdów, uzupełnienia wypełnienia spoin i złagodzenia uderzeń kół pojazdów.

Warstwę piasku należy utrzymywać przez okres 2 tygodni w stanie wilgotnym.

Kruszywo zsuwane przez ruch w stronę poboczy należy odmiatać na środek jezdni. 6. KONTROLA JAKOSCI ROBÓT.

6.1. Ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt6.

6.2. Badania w czasie robót.

Grubość podsypki i podbudowy należy mierzyć bezpośrednio po zagęszczeniu warstw.

Grubość podsypki i podbudowy nie może się różnić od projektowanej o więcej niż ± 1 cm.

Nierówności podłużne i poprzeczne warstwy należy mierzyć zgodnie z norma BN-68/8931-04. Nierówności nie mogą przekraczać 6mm.

Spadki poprzeczne warstwy na prostych i łukach winny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

Przy badaniach i pomiarach wykonanej nawierzchni brukowcowej wykonawca, w obecności inżyniera, sprawdza:

- konstrukcje nawierzchni,
- ukształtowanie osi nawierzchni,
- rzędne nawierzchni,
- przekroje poprzeczne,
- szerokość nawierzchni,
- równość nawierzchni,
- ścisłość ułożenia nawierzchni,
- dokładność ubicia nawierzchni,
- pielęgnację nawierzchni przed oddaniem do ruchu.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne” pkt7. 7.2 Jednostki obmiaru.

Jednostka obmiaru robót związanych z rozbiórka elementów dróg jest:

- 1m² podsypki z piasku
- 1m² podbudowy betonowej
- 1m² nawierzchni z kostki betonowej gr 8 cm na podbudowie betonowej

- 1m2 nawierzchni z płyt betonowych
- 1m2 nawierzchni 7u7lowej
- 1 m2 chodnika betonowego 35 x 35 cm
- 1 mb krawe7nika na ławie betonowej

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne" pkt8.

8.2. Sposób odbioru robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Projektem budowlano-wykonawczym, Specyfikacja Techniczna i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały pozytywne wyniki.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI.

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Płatności.

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiaru robót zgodnie z pkt. 7.2 niniejszej ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
2. PN-B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczanie cech fizycznych
3. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
4. PN-B-06714-13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych
5. PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
6. PN-B-06714-16 Kruszywa miner. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn.
7. PN-B-06714-18 Kruszywa miner. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
8. PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metoda bezpośrednią
9. PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
10. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowl. z betonu. Elem. Nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwaj. Krawe7niki i obrzeża
- 10.BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

**ROZBUDOWA I MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY WODNO-ŚCIEKOWEJ W
REGIONIE WIELKICH JEZIOR MAZURSKICH - MASTERPLAN DLA
WIELKICH JEZIOR MAZURSKICH - ZADANIE: „BUDOWA KANALIZACJI
SANITARNEJ KUMIELSK - SZKODY - RADYSY”**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-03.01. ROBOTY OGRODZENIOWE

CPV - 45300000-0 - Roboty w zakresie instalacji budowlanych

ST-03.01. ROBOTY OGRODZENIOWE

1. WSTEP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ogrodzeniowych przepompowni ścieków na trasie budowy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej w miejscowościach: Kumielsk, Szkody i Radysy w Gminie Biała Piska.

1. Budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.
2. Budowa kanalizacji sanitarnej tłocznej. 4. Budowa 9 szt. przepompowni ścieków.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania robót ogrodzeniowych związanych z zagospodarowaniem terenu przepompowni ścieków. 1.3.1. Ogrodzenia przepompowni ścieków

Projektowane przepompownie ścieków należy ogrodzić ogrodzeniem z siatki powlekannej wysokości 1,80 m z bramą o szerokości 2,0 m. Roboty ogrodzeniowe należy wykonać wg rysunków zagospodarowania przepompowni ścieków.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z Projektem budowlano-wykonawczym

1.5. Wymagania dotyczące robót

1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Projektem budowlano-wykonawczym, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

- beton marki B-10
- cement
- siatka stalowa powlekana ogrodzeniowa
- słupki stalowe ogrodzeniowe ocynkowane
- elementy bram wjazdowych 3,5 m oraz 3,0 m.

3. SPRZET

- narzędzia

4. TRANSPORT

Samochód skrzyniowy i inne środki transportu odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

5. WYKONANIE ROBÓT 5.1.

Wymagania ogólne Wymagania ogólne podano w ST-00.00.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-00.00.

6.2. Kontrola i badania w trakcie Robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych Materiałów z Projektem budowlano-wykonawczym, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inspektora.

-badanie jakości materiałów i kompletności ogrodzeń

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-00.00.

7.2. Jednostki obmiaru

- kpl - dla bram wjazdowych
- mb - dla powierzchni siatki ogrodzeniowej

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00.

8.2. Warunki szczegółowe odbioru Robót

Odbiór techniczny ogrodzenia następuje po zakończeniu robót towarzyszących zagospodarowaniu terenu przepompowni. Należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Projektem budowlano-wykonawczym i zapisami w Dzienniku Budowy,
- wysokość, jakość i prawidłowość ustawienia ogrodzenia oraz bram.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00.

9.2. Płatności

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiaru Robót zgodnie z p. 7.2. niniejszej specyfikacji.

Zakres Robót jest podany w p. 1.3. niniejszej

ST Cena obejmuje odpowiednio:

- roboty przygotowawcze,
- ustawienie ogrodzenia
- montaż bram wjazdowych
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

10. PRZEPISY ZWAZANE

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

ROZBUDOWA I MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY WODNO-ŚCIEKOWEJ W REGIONIE WIELKICH JEZIOR MAZURSKICH - MASTERPLAN DLA WIELKICH JEZIOR MAZURSKICH - ZADANIE: „BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ KUMIELSK - SZKODY - RADYSY”

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-03.02. ROBOTY ELEKTRO-ENERGETYCZNE

CPV - 45300000-0 - Roboty w zakresie instalacji budowlanych

ST-03.02. ROBOTY ELEKTRO-ENERGETYCZNE

1. WSTEP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektroenergetycznych na trasie budowy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej w miejscowościach: Kumiełsk, Szkody i Radysy w Gminie Biała Piska.

1. Budowa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.
2. Budowa kanalizacji sanitarnej tłocznej. 4. Budowa 9 szt. przepompowni ścieków.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania robót elektroenergetycznych związanych z

przyłączeniem zalicznikowym do przepompowni ścieków. UWAGA: Projekt budowlany oraz wykonanie przyłączy energetycznych zasilania poszczególnych przepompowni ścieków leży w zakresie Zakładu Energetycznego Białystok Dystrybucja Sp. z o.o. Powyższe zostało zawarte w umowie pomiędzy Gminą Mikołajki a Zakładem Energetycznym.

1.3.1. Zakres poszczególnych robót elektro-energetycznych

- _ montaż kompletnej szafy sterowniczej
- _ ułożenie kabli zasilających przepompownie - zalicznikowe
- _ ułożenie kabli zasilająco-sterowniczych od szafy sterowniczej do przepompowni
- _ montaż gniazda do podłączenia agregatu prądu przemiennego.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z Projektem budowlano-wykonawczym oraz ST-00.00.

1.5. Wymagania dotyczące robót

1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące Robót

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

2. MATERIAŁY

- _ kabel YKY 5 x 16 mm² - podłączenie skrzynki sterującej do złącza przepompowni głównych _ kabel zasilający pompy - komplet z pompa
- _ kabel YKY 5 x 6 mm² - podłączenie skrzynki sterującej do złącza przepompowni przydomowych
- _ szafka sterownicza - kompletna z modulem sterowania GSM-SMS
- _ gniazdo do podłączenia agregatu prądu przemiennego
- _ rura ochronna A110 PS
- _ folia kolendrowa z PVC uplastycznionego

_ bednarka ZnFe 25 x 4 mm²

3. SPRZET

_ żuraw samochodowy

_ spawarka elektryczna transformatorowa do 500 A

4. TRANSPORT

Samochody skrzyniowe samowładawcze i inne środki transportu, odpowiadające pod względem typów i ilości, wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne podano w ST-00.00.

5.1.1. Prace przygotowawcze

Wykonawca zrealizuje przed przystąpieniem do robót zasadniczych następujące prace przygotowawcze:

_ prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót i obiektu

_ dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego

5.1.2. Połączenia elektryczne przewodów

_ powierzchnie stykających się elementów torów prądowych oraz przekładek i podkładek metalowych, przewodzących prąd należy dokładnie oczyścić i wygładzić,

_ zanieczyszczone styki (zaciski aparatów, przewody i pokryte powłoka metalowa ogniowa lub galwaniczna należy tylko zmywać odczynnikami chemicznymi i szlifować pastą polerską, _

powierzchnie styków należy zabezpieczyć przed korozją wazeliną bezkwasową,

_ połączenia należy wykonać spawaniem, śrubami lub w inny sposób określony w projekcie

technicznym, _ śruby, nakrętki i podkładki stalowe powinny być pokryte galwanicznie warstwą

metaliczną, _ połączenie przewidziane do umieszczenia w ziemi należy wykonywać za pomocą

spawania. Wszelkie połączenia elektryczne w ziemi zabezpieczyć przed korozją, np. przez pokrycie lakierem bitumicznym lub owinięcie taśmą.

5.1.3. Prace spawalnicze

_ prace spawalnicze należy prowadzić tak, aby nie zanieczyścić elementów izolacyjnych, aparatów i przewodów odpryskami roztopionego metalu,

_ prace spawalnicze należy wykonywać w odl. bezpiecznej od aparatów i urządzeń zawierających olej lub odpowiednio zabezpieczyć te urządzenia i aparaty.

5.1.4. Próby pomontażowe

Po zakończeniu robót elektrycznych w obiekcie, a przed ich odbiorem Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia tzw. prób pomontażowych tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów i próbnym uruchomieniem poszczególnych linii, instalacji, urządzeń.

5.2. Warunki szczegółowe wykonania robót elektroenergetycznych

5.2.1. Układanie kabli

Przed przystąpieniem do robót kablowych należy dokonać geodezyjnego wytyczenia trasy linii kablowych. Teren robót oznakować i zabezpieczyć. Wykopy wykonywać jako wąskoprzestrzenne o głęb. 0,7 m oraz szer. dna 0,4 m. Kable układać linia falista (zapas 1% na kompensację przesunięć gruntu) na warstwie piasku o grub. 0,1 m i zasypać taką samą warstwą piasku. Następnie po nasypaniu warstwy gruntu rodzimego o grubości co najmniej 0,25 m (bez kamieni i gruzu) ułożyć folie ostrzegawcza koloru niebieskiego, co najmniej 0,5 mm. Pozostała część wykopu zasypać gruntem rodzimym z zagęszczeniem.

Przed zasypaniem na kable, co 10 m należy nałożyć trwale oznaczniki z informacją o typie kabla, napięciu, roku ułożenia oraz numerem ewidencyjnym kabla. Załamania trasy oznakować na powierzchni ziemi oznacznikami kablowymi.

5.2.2. Ochrona od porażenia

Po stronie n.n. - 1 kV zastosowane jest samoczynne wytlaczanie w systemie TN-C.

Dla sieci odbiorczej zastosować układ w systemie TN-S.

5.2.3. Zasilanie przepompowni ścieków

Zasilanie poprowadzić zgodnie z warunkami zakładu energetycznego z istn. linii n.n. do złącza kablowego kablem zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci energetycznych wydanych przez Zakład Energetyczny.

Od szafki sterowniczej przepompowni głównych do szafki - złącza kablowego prowadzić kable YKY 5 x 16 mm².

Od szafki sterowniczej przepompowni przydomowych do szafki - złącza kablowego prowadzić kable YKY 5 x 6 mm².

Od szafki sterowniczej (szafka sterownicza dostarczona wraz z przepompownią) poprowadzić kabel dostarczony z pompa do przepompowni ścieków. Z szafki tej oprócz zasilanych urządzeń do właściwego funkcjonowania przepompowni ma być również wyprowadzony przewód YKY 3 x 2,5 mm² dla zasilania oświetlenia zewnętrznego.

Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym wykonać zgodnie z pkt. 5.2.2. oraz zgodnie z warunkami przyłączenia.

Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem przyjęto zabezpieczenie przez szybkie wyłączenie nadprądowe dla linii kablowej zasilającej do złącza kablowo-pomiarowego i szafki pomiarowej. Na przewód ochronno-neutralny w przewodzie zasilającym należy przeznaczyć żyłę o niebieskim kolorze izolacji. Dodatkowe uziemienie przewodu neutralnego linii wykonać w złączu kablowym (ułożyć odcinek płaskownika ocynkowanego Fe/Zn 25 x 4,0 mm², połączyć z zaciskiem ochronno-neutralnym szafki kablowej oraz wykonać i połączyć z uziomem prętowym). Rezystancja uziemienia powinna być nie większa niż 10 M.

Dla urządzeń odbiorczych w szafce sterowniczej przepompowni ścieków jako system ochrony przed dotykiem pośrednim należy zastosować wyłącznik różnicowo-prądowy. Dla zapewnienia właściwej ochrony przez wyłącznik, przewody ochronne nie mogą mieć za wyłącznikiem bezpośredniego lub pośredniego połączenia z przewodem neutralnym.

Ochronę przepięciową zastosować zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej wydanymi przez Zakład Energetyczny. 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST-00.00.

6.2. Kontrola jakości materiałów

Urządzenia elektryczne, oraz kable i przewody powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości wydane przez producenta, a także wszystkie niezbędne certyfikaty, gwarancje i DTR.

6.2. Kontrola i badania w trakcie

robót _ zgodności z dokumentacją i przepisami _ poprawnego montażu _ kompletności wyposażenia _ poprawności oznaczenia _ braku widocznych uszkodzeń _ należytego stanu izolacji _ skuteczności ochrony od porażenia

6.3. Badania i pomiary pomontażowe

Po zakończeniu robót należy wykonać próby napięciowe i badania kabli elektroenergetycznych na rezystancje izolacji, zachowania ciągłości żył roboczych, a także zgodności faz u odbiorców, jak również pomiary rezystancji uziomów i napięć rażenia, skuteczności ochrony od porażenia. Wykonać obowiązujące badania złącz. Wyniki badań i pomiarów należy podać w protokołach.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne”. Jednostka obmiaru jest:

- _ m ułożenia kabli i przewodów, uziomów prętowych, na podstawie dokumentacji projektowej i pomiaru w terenie
- _ kpl skrzynki sterowniczej, montaż i demontaż linii tymczasowej, na podstawie dokumentacji projektowej i pomiaru w terenie
- _ szt montaż odgromników, rozłącznika na podstawie dokumentacji projektowej i pomiaru w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00.

8.2. Warunki szczegółowe odbioru Robót

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V Instalacje elektryczne. Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- _ dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót (jeżeli takie wystąpiły)
- _ dokumentacja uzasadniająca uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót _ dziennik budowy
- _ dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów _
- protokoły częściowych odbiorów robót zanikających i zakrytych _ protokoły i zaświadczenia z dokonanych prób pomontażowych _ protokoły pomiarów i badan
- _ świadectwa jakości i dopuszczenia do eksploatacji urządzeń i materiałów.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

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

9.2. Płatności

Zgodnie z dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. nin. ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badan laboratoryjnych.

Cena jednostkowa wykonanych robót

obejmuje: _ roboty przygotowawcze,

wytyczenie robót

_ wykonanie robót ziemnych (wykop, zasypka i obsypka piaskiem, zagęszczenie gruntu)

_ montaż i demontaż zabezpieczeń wykopów niezbędnych do wykonania robót

_ przygotowanie podłoża

_ montaż i kompletowanie złącz kablowych,

_ montaż odgromników, rozłącznika

_ montaż i podłączenie instalacji uziemiającej

_ wykonanie robót montażowych

_ montaż i demontaż instalacji tymczasowej

_ zarobienie i podłączenie kabli i przewodów jedno- i

wielżyłowych _ wykonanie podłączenia urządzeń, puszek

łączeniowych

_ zakup kompletu materiałów, urządzeń i wszystkich prefabrykatów oraz transport na miejsce wbudowania

_ wykonanie pomiarów elektrycznych i wszystkich koniecznych badan potwierdzonych protokołami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami m. in.:

- pomiary uziemienia ochronnego lub roboczego

- pomiary elektryczne obwodu

- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

- pomiary impedancji pętli zwarciowej

- pomiary kabli

energetycznych _ koszt

uruchomienia urządzeń

_ próby pomontażowe, sprawdzenie działania poszczególnych urządzeń, o ile jest to możliwe

sprawdzenie funkcjonalności układów

_ wykonanie protokołów pomiarów, odbiorów

_ prace porządkowe.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Polskie Normy

PN-90/E-06401.01 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Postanowienia ogólne.

PN-76/E-05125

Zmiana BI 1-2/79 poz. 2,
BI4/81 poz.29. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. PN-90/E-06401.02 Elektroenergetyczne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Połączenia i zakończenia żył.
PN-90/E-06401.03 Elektroenergetyczne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Mufy przelotowe na napięcie nie przekraczające 0,6/1 kV. PN-90/E-06401.04 Elektroenergetyczne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Mufy przelotowe na napięcie nie przekraczające 0,6/1 kV. PN-90/E-06401.05 Elektroenergetyczne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Głowice wewnętrzne na napięcie powyżej 0,6/1 kV.
PN-90/E-06401.06 Elektroenergetyczne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Głowice wewnętrzne na napięcie powyżej 0,6/1 kV.
PN-76/E-90250 Az3:1999 Ogólne wymagania i badania.
PN-76/E-90251
Zmiany BI 8-9/84 poz. 59,
BI 7/88 poz. 83 Kable elektroenergetyczne o izolacji papierowej i powłoce metalowej. Kable o powłoce ołowianej na napięcie znamionowe nie przekraczające 23/40 kV.
PN-80/C-89205
Zmiany BI 1/90 poz. 1 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu PN-IEC 60364-1:2000
IDT IEC 60364-I:1992 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
PN-IEC 60364-3:2000
IDT IEC 60364-3:1993 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
+ AMD1:1996+AMD2:1999 Ustalanie ogólnych charakterystyk.
PN-IEC 60364-4-41:2000 IDT IEC 364-4-41:1992
+ AMD1:1996 + AMD2:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
PN-E-04700:1998
Zmiany
PN-E-04700:1998/Az1:2000 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
PN-91/E-0510
IDT IEC 449:1973 Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych. PN-90/E-05029
IDT IEC 757:1983 Kod do oznaczania barw
PN-92/E-05031
IDT IEC 536:1976 Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
PN-E-05032:1994
IDT IEC 1140:1992 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
PN-92/E-08106 IDT
EN
60529:1991
IDT IEC 529:1989 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)
PN-88/E-08501
Poprawki BI
2/90 poz. 9.
Zmiany BI 5/92 poz. 22. Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.
PN-93/N-50191
EQV IEC 50 (191):1990 Słownik terminologiczny elektryki. Niezawodność, jakość usługi.

PN-E-05033:1994

IDT IEC 1200-52:1993 Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.

PN-E-01002:1997 Słownik terminologiczny elektryki. Kable i przewody.

PN-92/E-01200.03

IDT IEC 617-3:1983 Symbole graficzne stosowane w schematach. Przewody i osprzęt łączeniowy.

PN-91/E-04160.00 Przewody elektryczne. Metody badań. Postanowienia ogólne.

PN-90/E-05023

IDT IEC 446:1989 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi.

PN-70/E-79100

Zmiany BI 9/71 poz. 113

BI 6/75 poz. 56, BI 5/76 poz. 45

BI 11-12/77 poz. 96 Przewody elektryczne. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-87/E-90050

Zmiany BI I/90 poz. 1 BI 9/91 poz. 59 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Ogólne wymagania i badania.

10.2. Inne

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Wykaz przepisów prawnych (np. ustaw, rozporządzeń, itd.), kodeksów postępowania norm stosowanych w Specyfikacjach Technicznych obowiązujących obecnie w Polsce (dla celów informacyjnych)

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z dnia 25.08.1994 r. poz. 414) z póź. zm. oraz Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o zmianie ustawy - Prawo Budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 718)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401)

- Ustawa z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz.U. 2002 nr 199 poz. 1671)

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129 poz. 844) z póź. zm.

- Ustawa z dnia 6 września 2001 o transporcie drogowym (Dz.U. 2001 nr 125 poz. 1371) z póź. zm.

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2002 nr

217 poz. 1833)

- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach Rozdział 1 (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 628 z póź. zm.) oraz

Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzenie ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawa o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112/1206/2001)

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Połączenia i zakończenia żył.