

Nr umowy: ZP/36/I/2019

Egz. nr

Nr archiwalny: TS-511-ST-063-P

TOM 5 – SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa zadania: Przebudowa przepompowni ścieków „Śliska” wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ul. Bernada Myśliwka w Gdyni

Lokalizacja: ul. Bernada Myśliwka
dz. 3670, 3667 obr. 0011 Chwarzno-Wiczlino,
jednostka rejestrowa 226201_1 M.Gdynia

Zakres robót budowlanych:

1. Roboty budowlane – Kod CPV 45110000-7
2. Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków – Kod CPV 45231300-8
3. Rozdzielnice energetyczne – Kod CPV 45315700-5
4. Montaż kabli i przewodów – Kod CPV 45311100-1

Data wykonania: marzec 2020

Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Gdyni,
ul. Witomińska 29, 81-311 Gdynia

Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Podpis	Nr uprawnień
Opracowała:	mgr inż. Maja Kos		upr. nr POM/0044/PWBS/16 w specjalności instalacyjnej
Opracowała:	mgr inż. Ewa Dolna		-

ST- 00.00 – WYMAGANIA OGÓLNE	4
ST – 01.00 BRANŻA SANITARNA.....	24
ST – 01.01 PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ.....	25
ST – 02.00 BRANŻA KONSTRUKCYJNA.....	33
ST – 02.01 KONSTRUKCJE – ROBOTY ZIEMNE.....	34
ST – 02.03 BUDOWA PRZEGRÓD TECHNOLOGICZNYCH.....	45
ST – 02.04 INSTALACJA OGRODZENIA PANELOWEGO	51
ST – 02.05 ROBOTY ZBROJARSKIE I BETONOWANIE	55
ST – 02.06 MONTAŻ FUNDAMENTU LAMPY ULICZNEJ OŚWIECENIOWEJ.....	63
ST – 02.07 POSADOWIENIE STACJI TRANSFORMATOROWEJ NAPOWIERZNEJ	67
ST – 02.08 INSTALACJA DODATKOWYCH KRĘGÓW ZBIORNIKA.....	72
ST – 03.00 BRANŻA ELEKTRYCZNA	77
ST – 03.01 SIECI I INSTALACJE ELEKTRYCZNE	78
ST – 04.00 BRANŻA DROGOWA.....	89
ST – 04.01 ROZBIÓRKI NAWIERZCHNI DROGOWYCH	90
ST – 04.02 NAWIERZCHNIA NA TERENIE DZIAŁKI PRZEPOMPOWNI	94
ST – 04.03 BARIERKA OCHRONNA DEMONTOWALNA.....	107
ST – 04.04 KORYTKO MULDOWE Z PREFABRYKOWANYCH ELEMENTÓW BETONOWYCH	110

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

DLA ZADANIA:

**PRZEBUDOWA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW SANITARNYCH
„ŚLISKA P2” ZLOKALIZOWANEJ PRZY UL. BERNARDA MYŚLIWKA
W GDYNI POLEGAJĄCEJ NA PODWYŻSZENIU TERENU
PRZEPOMPOWNI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ**

ST – 00.00

WYMAGANIA OGÓLNE

ST- 00.00 – WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST- 00

Niniejsza Specyfikacja Techniczna ST-00 zawiera zbiór ogólnych informacji i wspólnych wymagań dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną zrealizowane w ramach projektu **przebudowy przepompowni ścieków sanitarnych „Śliska P2” zlokalizowanej przy ul. Bernarda Myśliwka w Gdyni polegającej na podwyższeniu terenu przepompowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą.**

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej ST- 00

Niniejsza Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, służących do zlecenia i wykonania Robót wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacjami Technicznymi

Zakres robót obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu realizację inwestycji zgodnie z dokumentacją projektową.

Przebudowa przepompowni ścieków sanitarnych „Śliska P2” zlokalizowanej przy ul. Bernarda Myśliwka w Gdyni polegającej na podwyższeniu terenu przepompowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą obejmuje wykonanie następujących Robót:

Lp.	Wyszczególnienie
1.	Rozbiórki istniejących nawierzchni
2.	Roboty ziemne – wykopy, przygotowanie podłoża, wymiana nawierzchni z ustaleniem nowych rzędnych terenu
3.	Nadbudowa dodatkowych kręgów w zbiornikach przepompowni ścieków sanitarnych PS, komory pomiarowej KP i studni S1.
4.	Regulacja wysokościowa skrzynki zasuwy wodociągowej i hydrantu
5.	Likwidacja wpustu deszczowego z przyłączem
6.	Wymiana pomp oraz przewodnic Wymiana elementów: kominki wentylacyjne, drabina, włazy
7.	Budowa instalacji awaryjnego pompowania ścieków
8.	Instalacja zasuwy kanałowej Dn200 w studni S1.
9.	Budowa instalacji energetycznych: <ul style="list-style-type: none">• przebudowa istniejącej słupowej abonenckiej stacji transformatorowej,• przeniesienie układu pomiarowego energii elektrycznej ze złącza kablowo-pomiarowego do szafki licznikowej słupowej,• przebudowa rozdzielnicy zasilająco-sterującej RZ-S przepompowni P2,• budowa linii kablowej zasilającej rozdzielnicę RZ-S,• wymiana oprawy oświetleniowej na istniejącym słupie oświetleniowym. układ automatyki przepompowni.

10.	Obudowa terenu grodzicami PVC oraz posadowienie ogrodzenia przepompowni
11.	Próby i pomiary, rozruch układu
12.	Budowa zjazdu z terenu przepompowni
13.	Odtworzenia nawierzchni drogowej ulicy Bernarda Myśliwka
14.	Prace porządkowe

Wymagania ogólne zawarte w niniejszej specyfikacji należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze Szczegółową Specyfikacją Techniczną SST.

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

1.3.1 Zakres robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Dział:

- Roboty budowlane – Kod CPV 45110000-7
- Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków – Kod CPV 45231300-8
- Rozdzielnice energetyczne – Kod CPV 45315700-5
- Montaż kabli i przewodów – Kod CPV 45311100-1

1.4. Określenia podstawowe

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

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (Specyfikacje Techniczne, ST) - opracowania zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania Robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych Robót.

Teren Budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Dziennik Budowy – dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

Kierownik budowy - Uczestnik procesu budowlanego w rozumieniu ustawy z dnia 07 lipca 1994r. „Prawo budowlane” (tekst jedn. Dz.U. z 2019r., poz. 51 wraz z późniejszymi zmianami).

Inspektor nadzoru – osoba powołana na podstawie umowy z **Zamawiającym** do działania jako **inspektor nadzoru** - uczestnik procesu budowlanego w rozumieniu ustawy

z dnia 07 lipca 1994r. „Prawo budowlane” (tekst jedn. Dz.U. z 2019r., poz. 51 wraz z późniejszymi zmianami).

Projektant - Uczestnik procesu budowlanego w rozumieniu ustawy z dnia 07 lipca 1994r. „Prawo budowlane” (tekst jedn. Dz.U. z 2019r., poz. 51 wraz z późniejszymi zmianami).

Laboratorium – laboratorium badawcze zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru, służące do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z realizacją umowy oraz oceną jakości Materiałów i Robót.

Materiały – wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonywania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przedmiar Robót – zawiera zestawienie przewidywanych do wykonania Robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z ich szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazaniem właściwych Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Projekt budowlany w rozumieniu niniejszego opracowania należy rozumieć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego - rozdział 2 § 4 ust.1 pkt. 1, jako: projekt budowlany w zakresie uwzględniającym specyfikę robót budowlanych.

Dokumentacja Projektowa – zbiór opracowań służący do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych w rozumieniu § 4.1. rozdziału 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jedn. Dz. U. z 2013r. poz. 1129 wraz z późn. zmian.).

Dokumentacja geodezyjna - zbiór map oraz innych opracowań powstałych w wyniku wykonania prac geodezyjnych.

Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót, oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Odbiór częściowy robót budowlanych - polega na ocenie ilości, jakości, zgodności z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną wykonanych Robót na danym odcinku, w związku z etapowym rozliczaniem robót.

Odbiór końcowy robót budowlanych – finalna ocena wykonanych robót w zakresie ilości, jakości, wartości, zgodności z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.

Odbiór robót budowlanych zanikających bądź ulegających zakryciu - polega na finalnej ocenie ilości, jakości i zgodności z Dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną wykonanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – jednolity system klasyfikacji mający zastosowanie do zamówień publicznych, ustanowiony Rozporządzeniem WE nr 2195/2002 w celu ujednolicenia odniesień stosowanych przez instytucje oraz podmioty zamawiające do opisu przedmiotu zamówienia i zmieniony Rozporządzeniem Komisji WE nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007r.

Instrukcja obsługi – opracowany przez Wykonawcę według wytycznych Projektanta, Zamawiającego i dostawcy urządzeń dokument określający rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych celem zapewnienia bezpiecznego i efektywnego funkcjonowania urządzeń.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, jak również za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

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

1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy

W terminie określonym w umowie Zamawiający przekaze Wykonawcy Teren Budowy, ponadto przekaze Dziennik Budowy oraz Dokumentację Projektową i Specyfikacje Techniczne. Od przekazania Terenu Budowy do chwili odbioru końcowego Robót na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę trwałych znaków geodezyjnych na Terenie Budowy. Uszkodzone lub zniszczone trwałe znaki Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja Projektowa

1.5.2.1. Dokumentacja przekazana Wykonawcy po podpisaniu umowy

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego, po podpisaniu umowy, komplet dokumentacji - zgodnie z zapisami tej umowy.

1.5.2.2. Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę

1. Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni Harmonogram realizacji robót i fakturowania. Koszty tego harmonogramu należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.
2. Wykonawca opracuje i dostarczy uzgodniony z Zamawiającym projekt rozruchu przepompowni wraz z wykazem prób i badań odbiorowych, jak również z harmonogramem prac rozruchowych opracowany na podstawie dokumentu „Instrukcja rozruchu przepompowni ścieków”. Po zakończonym rozruchu przepompowni ścieków Wykonawca sporządzi sprawozdanie z rozruchu. Koszty tych dokumentacji należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

3. Wykonawca opracuje na podstawie wytycznych Zamawiającego oraz dostawcy urządzeń instrukcję obsługi obiektu przepompowni ścieków oraz dokumentację techniczno-ruchową dla zamontowanych urządzeń. Koszty tych dokumentacji należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.
4. Wykonawca sporządzi Dokumentację powykonawczą w ilości egzemplarzy określonych w umowie, w tym dokumentację geodezyjną dla zrealizowanych Robót – zgodnie z obowiązującymi przepisami, umożliwiającą naniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków oraz ewidencji sieci uzbrojenia terenu, oraz kopię mapy powstałej w oparciu o geodezyjną inwentaryzację powykonawczą. Koszt tej dokumentacji należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.
5. Zgodnie z artykułem 21a ust.1 Ustawy „Prawo budowlane” Kierownik Budowy winien sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (planu BIOZ), uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót. Koszt tej dokumentacji należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

1.5.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

1. Dokumentacja Projektowa i Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, dostarczone Wykonawcy przez Zamawiającego, są istotnymi elementami umowy i jakiegokolwiek wymagania zawarte w jednym z tych dokumentów są tak samo wiążące, jak gdyby występowały one we wszystkich dokumentach.
2. W przypadku rozbieżności lub niezgodności informacji zawartych w dokumentacji, dane należy potwierdzić u Nadzoru Autorskiego.
3. Poszczególne dokumenty powinny być traktowane w następującej kolejności pod względem ważności:
 - ❖ Dokumentacja Projektowa,
 - ❖ Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.
4. Wykonawca nie może wykorzystać na swą korzyść jakichkolwiek błędów lub braków w Dokumentacji Projektowej lub w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, a o ich wykryciu winien bezzwłocznie powiadomić Inspektora Nadzoru i Zamawiającego, który ostatecznie zadecyduje o dokonaniu niezbędnych zmian lub uzupełnień.
5. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone Materiały powinny być zgodne z planem sytuacyjnym, rzutami, profilami podłużnymi, przekrojami poprzecznymi, projektami obiektów inżynierskich i wymaganiami Materiałowymi określonymi w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.
6. W przypadku, gdy Roboty lub Materiały nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i będzie to miało wpływ na niezadowalającą jakość Robót, to takie Materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty te rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

1. 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 Nadzoru przed ich ustawieniem.

2. Roboty budowlane należy wykonywać w sposób wykluczający możliwość zanieczyszczenia gruntu oraz wód gruntowych. Zaplecze budowy należy wyposażać w środki do usuwania przypadkowych zanieczyszczeń. W trakcie budowy należy używać wyłącznie szczelnych zbiorników na płyny eksploatacyjne oraz sprawnego technicznie sprzętu budowlanego. 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 Nadzoru o tym incydencie.
3. W stosunku do odpadów przewidzianych do wytworzenia w trakcie budowy należy wypełnić obowiązki wynikające z Ustawy o odpadach oraz zapisów Umowy.
4. Teren budowy należy wyposażać w pojemniki na odpady umożliwiające ich segregację i właściwe ich magazynowanie przed przekazaniem właściwym firmom.
5. Wszelkie instalacje elektryczne stanowiące część tymczasowych Robót Wykonawcy, w tym zasilające pomieszczenia na Terenie Budowy, powinny spełniać międzynarodowe standardy i powinny być utrzymane w stanie gwarantującym ciągłe bezpieczeństwo osób zatrudnionych.
6. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

1.5.5. Tablice informacyjne o prowadzonej budowie

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym tablice informacyjne, zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego, oraz tablice BIOZ. Każda z tych tablic będzie podawała podstawowe informacje o budowie. Treść informacji musi być zatwierdzona przez Zamawiającego. Koszt wykonania i zainstalowania tablic informacyjnych należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

1.5.6. 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 zniszczeń w środowisku naturalnym.
 - b. Wywóz elementów przydatnych do ponownego wykorzystania będzie na miejsce zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
 - c. Będą podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:
 - zanieczyszczeniami zbiorników wodnych i cieków pyłami, paliwem, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi toksycznymi substancjami,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
 - możliwością powstania pożaru.
 - d. Praca sprzętu używanego podczas realizacji Robót nie będzie powodować zanieczyszczeń w środowisku naturalnym na Terenie Budowy i poza nim.
 - e. Po zakończeniu Robót Teren Budowy zostanie przywrócony do stanu właściwego.
 - f. Wykonawca Robót zapewni zgodne z zasadami ochrony środowiska, w tym z przepisami Ustawy z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach, postępowanie z odpadami budowlanymi, oraz odpadami powstającymi w trakcie realizacji Robót.

- g. Wszelkie odpady powstające w trakcie realizacji Robót stanowią własność Wykonawcy. Wykonawca winien je wywieźć na legalne wysypisko śmieci i utylizować na swój koszt.
- 3. Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążają Wykonawcę.

1.5.7. Ochrona przeciwpożarowa

- 1. Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej
- 2. Na terenie baz budowy, w pomieszczeniach biurowych 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.

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

1.5.9. 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 zapewnić właściwe warunki pracy i warunki sanitarne.
- 2. Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony osób zatrudnionych na Terenie Budowy, oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
- 3. Wykonawca zapewni i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu pracującego na Terenie Budowy.
- 4. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej są uwzględnione przez Wykonawcę w cenach jednostkowych Robót.
- 5. Przy pracy w ograniczonych przestrzeniach Wykonawca musi podjąć konieczne środki ostrożności, aby zapewnić bezpieczeństwo załogi i posiadać odpowiedni sprzęt monitorowania i ratunkowy.
- 6. Wykonawca powinien zapewnić bezpieczeństwo wszystkich osób upoważnionych do przebywania na budowie.
- 7. W miarę postępu prac, Wykonawca powinien w pełni zwracać uwagę na bezpieczeństwo wszystkich osób upoważnionych do przebywania na budowie.

1.5.10. Ochrona własności publicznej i prywatnej

1. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej.
2. W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru, Zamawiającego oraz władze konserwatorskie i przerwie Roboty do czasu otrzymania dalszej decyzji.
3. Wykonawca powiadomi wszystkie podmioty gospodarcze i instytucje zarządzające urządzeniami i instalacjami podziemnymi i nadziemnymi o prowadzonych Robotach, celem umożliwienia im – w razie takiej potrzeby – przeprowadzenia wszelkich niezbędnych adaptacji i innych koniecznych Robót w obrębie Terenu Budowy. Wykonawca będzie współpracował w zakresie przeprowadzenia wymienionych Robót.
4. 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 lub naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.
5. Gdyby zaistniało przypadkowe uszkodzenie istniejących instalacji lub urządzeń podziemnych lub nadziemnych, Wykonawca natychmiast powiadomi o tym fakcie odpowiedni podmiot użytkujący, lub będący właścicielem tych instalacji lub urządzeń, a także Inspektora Nadzoru i Zamawiającego. Wykonawca będzie współpracował w usunięciu powstałej awarii z odpowiednimi służbami specjalistycznymi.
6. W przypadku spowodowania przez Wykonawcę w wyniku prowadzonych robót (w szczególności w zakresie transportu materiałów i urządzeń) utraty własności jezdnych nawierzchni drogowej – Wykonawca odbuduje tę nawierzchnię na własny koszt.
7. Przyjmuje się, że koszt działań opisanych w niniejszym punkcie winien być ujęty w cenie umownej, kalkulowanej przez Wykonawcę i nie będzie podlegał odrębnej zapłacie.

1.5.11. Wymagania dotyczące ruchu pojazdów

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

1.5.12. Ochrona i utrzymanie Robót

1. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu Budowy w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.
2. Wykonawca będzie odpowiedzialny za przebieg Robót i za wszystkie Materiały i sprzęt używany do Robót zgodnie z warunkami umowy.
3. W okresie od przekazania Terenu Budowy do końcowego odbioru Robót, Wykonawca odpowiada za właściwe utrzymanie znaków geodezyjnych. Uszkodzone lub zniszczone znaki Wykonawca naprawi lub odtworzy na własny koszt.
4. W ramach inwestycji niezbędne jest wykonanie oznakowania tymczasowego zgodnie z projektem organizacji ruchu – Wykonawca wykona takie oznakowania.
5. Wykonawca zapewni stały dostęp Inspektorowi Nadzoru do wszystkich miejsc pod jego kontrolą oraz niezwłocznie dostarczy zapisy, świadectwa i inne informacje wymagane w umowie.

1.5.13. Przestrzeganie prawa

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 i ich przestrzeganie.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

1. Wszelkie Materiały i urządzenia, stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu Robót muszą uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru przed ich wbudowaniem.
2. Wszelkie Materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu Robót winny być:
 - a. nowe i nieużywane z wyłączeniem pokryw studni, które nie będą wymieniane;
 - b. odpowiadać wymaganiom norm i przepisów, wymienionych w Dokumentacji Projektowej i niniejszych Specyfikacjach Technicznych oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów, w tym: muszą być zgodne z wymogami odpowiedniej Polskiej Normy (PN), Kodeksu Europejskiego (EN), Międzynarodowego Standardu (ISO) tam, gdzie odpowiedni kodeks lub norma istnieje. Listy norm, jakie mogą być stosowane, znajdują się w p. 10 Szczegółowej Specyfikacji Technicznej. Jednakże listy nie są w zamyśle wyczerpujące i dlatego dodatkowe normy mogą być również stosowane;
 - c. mieć wymagane polskimi przepisami atesty i certyfikaty, w tym:
 - świadectwa dopuszczenia do obrotu,
 - certyfikaty bezpieczeństwa, wymagane zgodnie z obowiązującą Ustawą,
 - certyfikaty zgodności albo deklaracje zgodności z PN lub Aprobata Techniczną (oznakowanie znakiem budowlanym „B”), lub
 - oznakowanie znakiem CE, oznaczającym, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną normą europejską lub europejską aprobatą techniczną,
 - atesty i opinie potwierdzające jakość produktów,
 - wskazane jest posiadanie przez nie certyfikatów systemów jakości.
3. Wszelkie urządzenia, które będą dostarczone i włączone do Robót muszą odpowiadać wymaganiom norm i przepisów,
4. Tam, gdzie w Dokumentacji Projektowej wyszczególniono urządzenia, Materiały i ich składniki, powłoki ochronne, itp., zastosowane elementy powinny odpowiadać wyszczególnionym, jeżeli pisemnie nie uzgodniono z Inspektorem Nadzoru alternatywnych rozwiązań. Szczegóły wszelkich alternatywnych urządzeń, proponowanych do zastosowania do Robót przez Wykonawcę, muszą być przedłożone Inspektorowi Nadzoru z odpowiednią informacją przed złożeniem zamówienia przez Wykonawcę, lub wysłaniem od producenta na budowę.
5. Jakość próbek Materiałów sukcesywnie dostarczanych powinna mieć aprobatę Inspektora Nadzoru.
6. Nazwy dodatkowych dostawców i źródeł mogą być przedłożone przez Wykonawcę w trakcie realizacji Kontraktu, ale żadne źródło dostawy nie może być zmienione bez zgody Inspektora Nadzoru.
7. Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z dostarczeniem Materiałów do Robót.

2.2. Źródła uzyskiwania Materiałów

1. Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek Materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru, w terminie zawartym w umowie, do zatwierdzenia szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych Materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych, próbki, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności z Polską Normą i inne.
2. Zatwierdzenie poszczególnych częściowych dostaw Materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia wszystkich Materiałów z tego źródła.
3. Wykonawca zobowiązany jest na każdym etapie Robót do dokumentowania, że w czasie postępu Robót Materiały uzyskane z dopuszczonego źródła spełniają w sposób ciągły wymagania sprecyzowane w trakcie dopuszczenia przez Inspektora Nadzoru i Zamawiającego.
4. Na polecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych Materiałów, które budzą jego wątpliwość co do ich jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca.
5. W przypadku przeprowadzania badań przez Inspektora Nadzoru, Wykonawca dostarczy pojemniki do pobierania próbek, bądź próbki, opisane i oznakowane w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

2.3. Pozyskiwanie Materiałów pochodzenia miejscowego

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 Nadzoru wymagane dokumenty przed przystąpieniem do eksploatacji tych źródeł.
2. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru 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. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy na własny koszt.
2. Każdy element Robót, w którym zastosowane zostaną nie zbadane, bądź nie zaakceptowane Materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego odrzuceniem i nie zaplaceniem. Inspektor Nadzoru będzie w takim wypadku uprawniony do polecenia zdemontowania obiektów budowlanych wykonanych z użyciem nie zaakceptowanych materiałów.

2.5. 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 Nadzoru.

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

2.6. Wariantowe stosowanie Materiałów

1. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość zastosowania w wykonywanych Robotach wariantowego rodzaju Materiału, to Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swym zamiarze przed użyciem wariantowego rodzaju Materiału w czasie określonym Umową, albo w okresie dłuższym, jeśli to będzie konieczne dla prowadzenia badań przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj Materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru.

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 szczegółowych Specyfikacjach Technicznych. W przypadku braku ustaleń w powyższych dokumentach, sprzęt winien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.
2. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora Nadzoru oraz w terminie przewidzianym Umową.
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 Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadkach, gdy jest to wymagane przepisami.
5. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość użycia sprzętu wariantowego przy wykonywanych Robotach, to Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru takiego Sprzętu przed jego użyciem. Wybrany i zaakceptowany Sprzęt nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru.
6. Sprzęt, maszyny i urządzenia, które nie gwarantują spełnienia wymogów technicznych 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, właściwości przewożonych Materiałów, jakość dróg i na środowisko naturalne.
2. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora Nadzoru oraz w terminie przewidzianym Umową.

3. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wszelkie wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Środki transportu, które nie odpowiadają warunkom Umowy, będą na polecenie Inspektora Nadzoru usunięte z Terenu Budowy.
4. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

1. Roboty będą wykonywane w sposób bezpieczny, zgodnie z przepisami obowiązującymi w Polsce, m.in. z Polskimi Normami.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót oraz za jakość zastosowanych Materiałów i wykonywanych Robót zgodnie z postanowieniami Warunków Umowy, Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznych i poleceniami Inspektora Nadzoru.
3. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w terenie i wyznaczenie posadowienia wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej.
4. Wykonawca jest odpowiedzialny za: Roboty przygotowawcze i tymczasowe (zabezpieczenie placu budowy, wykopów i ich odwodnienia), oraz wszelkie zapewnienie bezpieczeństwa prowadzonych robót
5. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu posadowienia Robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
6. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia rzędnych posadowienia przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
7. Decyzje Inspektora Nadzoru, dotyczące akceptacji, bądź odrzucenia Materiałów lub elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych, a także w normach i wytycznych.
8. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane po ich otrzymaniu przez Wykonawcę nie później niż w terminie wyznaczonym przez Inspektora Nadzoru, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu będzie ponosił Wykonawca.
9. Rozruch przepompowni musi bezwzględnie zakończyć się pozytywnym rezultatem. Rozruch będzie się odbywał w obecności i przy asyście pracowników Zamawiającego.
10. Po zakończeniu Robót Wykonawca jest odpowiedzialny za likwidację Terenu Budowy oraz całkowite uporządkowanie terenu wokół budowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. 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 pozwalającą na stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z warunkami Umowy.

4. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm i wytycznych określających procedury badań.
5. W przypadku stwierdzenia przez Inspektora Nadzoru nieprawidłowości, mogących wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru 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.

6.2. Badania i pomiary

1. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami stosownych norm.
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 Nadzoru na piśmie wyniki do jego akceptacji.

6.3. Raporty z badań

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

6.4. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

1. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru jest upoważniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania Materiałów u źródła ich wytwarzania. Wykonawca zapewni mu przy tym wszelką potrzebną pomoc.
2. Inspektor Nadzoru będzie oceniał zgodność Materiałów i Robót z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznych, na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
3. Inspektor Nadzoru 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 Nadzoru 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 Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi. W takim przypadku koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

6.5. 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 dla danego producenta, poparte wynikami przeprowadzonych przez niego badań. Kopie tych wyników będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru,

3. Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko Materiały spełniające wymogi, sprecyzowane w p. 2.1. – posiadające dokumenty stwierdzające ich pełną zgodność z warunkami Umowy.
4. Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeśli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z przedstawionymi dokumentami, wówczas takie Materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

6.6. Dokumenty budowy

6.6.1. Dziennik Budowy

1. Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem urzędowym, obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę i winien być prowadzony od dnia przekazania Terenu Budowy do zakończenia Robót, potwierdzonego stosownym wpisem. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy spoczywa na Kierowniku Budowy.
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 Terenie 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 Nadzoru.
5. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:
 - Datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy;
 - Datę przekazania Wykonawcy Dokumentacji Projektowej;
 - Datę akceptacji 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 Nadzoru,
 - 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 Dokumentacji Projektowej;
 - 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 Nadzoru- wpisane do Dziennika Budowy muszą być podpisane przez Wykonawcę z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

6.6.2. 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 Przedmiarze Robót i wpisuje się je do Księgi Obmiarów.

6.6.3. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, certyfikaty Materiałowe, orzeczenia o jakości Materiałów, receptury, kontrolne wyniki badań itp., gromadzone przez cały okres budowy, stanowią będą załączniki do Protokołu Odbioru Robót.

6.6.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych w punktach 6.6.1 i 6.6.2. następujące dokumenty:

- a. Decyzje o Pozwoleniu na Budowę;
- b. Dokumentację projektową;
- c. Protokoły przekazania Terenu Budowy;
- d. Plan BIOZ;
- e. Harmonogram robót;
- f. Zatwierdzone wnioski materiałowe wraz z załącznikami;
- g. Umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne;
- h. Raporty o postępie robót;
- i. Protokoły odbiorów częściowych;
- j. Protokoły z porad i ustaleń;
- k. Protokoły konieczności robót dodatkowych i zamiennych wraz z kosztorysami;
- l. Dokumentację projektową dodatkową powstałą w trakcie prowadzenia robót;
- m. Dokumentację powykonawczą;
- n. Operaty geodezyjne;
- o. Korespondencję na budowie.

6.6.5. Przechowywanie dokumentów budowy

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady Obmiaru Robót

1. Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, w jednostkach określonych w Przedmiarze Robót.
2. Obmiar Robót dokonywany będzie zgodnie z warunkami Umowy.
3. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiarów i będą obejmować wszystkie roboty podstawowe, towarzyszące i tymczasowe.
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 Nadzoru.
5. Obmiar wykonywanych Robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wynikającą z comiesięcznych płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

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 m^3 – 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. W razie braku miejsca w Księdze, szkice te będą dołączone w formie odrębnego załącznika do Księgi. Wzór takiego załącznika uzgodniony będzie z Zamawiającym.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

1. Urządzenia i sprzęt pomiarowy do obmiaru Robót wymagają akceptacji Inspektora Nadzoru 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. Termin i częstotliwość przeprowadzania pomiarów

1. Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzany z częstością wymaganą do celów miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym Umową.
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

W zależności od ustaleń w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- a. odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- b. odbiór częściowy (wykonanego odcinka robót),
- c. odbiór końcowy.

8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu dokonywany będzie zgodnie z warunkami Umowy i polegać będzie na ocenie ilości i jakości wykonanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór taki będzie przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Gotowość tej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy, przy jednoczesnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru, który dokonuje odbioru.

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

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika Budowy i powiadomienia Inspektora Nadzoru.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiory częściowe wykonanych odcinków Robót, dokonywane będą zgodnie z odpowiednimi zapisami w Umowie oraz wg zasad jak przy odbiorze końcowym.

8.4. Odbiór końcowy

1. Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie.
2. Odbioru końcowego dokonuje Komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja ta dokona oceny jakościowej wykonanych robót na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową I Specyfikacjami Technicznymi.
3. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona wpisem Wykonawcy do dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem Inspektora Nadzoru, który po potwierdzeniu gotowości do odbioru powiadamia Zamawiającego.
4. Dokumentem stwierdzającym dokonanie końcowego odbioru Robót jest Końcowy Protokół Odbioru, sporządzony przez Zamawiającego.
5. Do odbioru końcowego Robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
 - Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi ewentualnymi zmianami oraz dodatkową, jeżeli została sporządzona w trakcie realizacji umowy;

- Dokumentację powykonawczą, w tym dokumentację geodezyjną do naniesienia zmian na mapę zasadniczą, oraz zatwierdzone w ODGiK kopie mapy powstałej w oparciu o geodezyjną inwentaryzację powykonawczą;
- Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie);
- Uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru, 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;
- Atesty jakościowe wbudowanych Materiałów (certyfikaty, deklaracje zgodności itp.);
- Opinię technologiczną, sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi;
- Wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego;
- Instrukcje konserwacji i obsługi dla dostarczonych urządzeń technologicznych;
- Oświadczenie Kierownika Budowy o wykonaniu Robót zgodnie ze sztuką budowlaną i obowiązującymi przepisami;
- Protokoły odbioru terenu po wykonanych robotach od właścicieli, zarządców terenów, na których prowadzono roboty budowlane;
- Zestawienie danych do kart środków trwałych;
- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W trakcie odbioru końcowego Robót Komisja odbiorowa zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów częściowych, robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

8.5. Dokumentacja powykonawcza

1. Cała dokumentacja powykonawcza musi być jednoznaczna, logiczna i zgodna z prowadzonymi Robotami.
2. Cała dokumentacja dotycząca rysunków wykonanych przez Wykonawcę robót powinna być przygotowana w wersji elektronicznej (oprogramowanie CAD, w wersji uzgodnionej i zaakceptowanej przez Zamawiającego). Powyższa dokumentacja powinna być również dostarczona na nośnikach elektronicznych (płyty CD ROM).
3. Cała dokumentacja (w tym komplet rysunków) powinna być przedłożona Inspektorowi Nadzoru i przez niego zaakceptowana przed odbiorem końcowym Robót.
4. Powykonawcza dokumentacja geodezyjna zostanie ponadto przed odbiorem końcowym Robót zatwierdzona w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej (ODGiK).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

1. Skalkulowana przez Wykonawcę cena jednostkowa jednostki obmiarowej dla danej pozycji Przedmiaru Robót uwzględniać będzie, między innymi, wszystkie czynności,

- wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej pozycji w Dokumentacji Projektowej i w Specyfikacji Technicznej.
2. Koszty prac towarzyszących oraz wszystkich robót tymczasowych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w robotach podstawowych kosztorysu ofertowego opartego o przedmiar robót, wchodzący w skład Dokumentacji projektowej.
 3. Cena jednostkowa obejmuje:
 - a. Koszty robót przygotowawczych;
 - b. Koszt robocizny bezpośredniej;
 - c. Wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami ich zakupu, składowania i transportu;
 - d. Wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy);
 - e. Koszt obsługi geodezyjnej;
 - f. Koszt opracowania dokumentacji powykonawczej, w tym geodezyjnej;
 - g. Koszty zabezpieczenia Terenu Budowy, opisanego w punkcie 1.5.4. niniejszej ST;
 - h. Koszty robót towarzyszących i tymczasowych nie wyszczególnionych w Przedmiarze;
 - i. Koszty związane z rozruchem obiektu;
 - j. Koszty ogólne, w skład których wchodzi: płace personelu i Kierownika Budowy, pracowników zaplecza i laboratorium, koszty urządzenia, eksploatacji i likwidacji Terenu Budowy i zaplecza (w tym doprowadzenie energii i wody, drogi itp.), wydatki na BHP, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia, gwarancje, opłaty dzierżawne, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, itp.;
 - k. Koszty opłat związanych ze składowaniem lub utylizacją odpadów i materiałów z rozbiórek;
 - l. Koszt rekultywacji i uporządkowania Terenu Budowy oraz zaplecza po zakończeniu Robót;
 - m. Koszt opłat administracyjnych i innych związanych z prawidłowym wykonaniem Robót a w szczególności koszty zajęcia pasa drogowego;
 - n. Wszystkie inne koszty budowy, które mogą wystąpić w związku z wykonywaniem Robót na podstawie niniejszej Dokumentacji Projektowej;
 - o. Zysk kalkulacyjny, zawierający też ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu umowy w całym okresie jej realizacji, łącznie z Okresem Gwarancyjnym;
 - p. Podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.
 4. Cena jednostkowa nie obejmuje kosztów nadzoru nad Robotami. Nadzór inwestorski i autorski rozliczane będą przez Zamawiającego na podstawie odrębnych umów.
 5. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. 2019, poz. 1186 z późn. zm.);
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2015, poz. 1422);
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (t.j. Dz. U. 2018, poz. 963 z późn. zm.);

4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003, nr 120 poz. 1126 z późn. zm.)
5. 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);
6. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. 2019, poz. 266 z późn. zm.),
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 listopada 2016r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2016, poz. 1966 z późn. zm.);
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. Dz.U. 2013, poz. 1129).

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Normy, przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Uważa się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. W trakcie realizacji Kontraktu zastosowanie będą miały aktualne wydania Polskich Norm (w przypadku zmian Polskich Norm w trakcie jego realizacji decyzje należą do Inspektora Nadzoru, w ramach jego kompetencji), o ile nie postanowiono inaczej.

Gdziekolwiek występują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

DLA ZADANIA:

**PRZEBUDOWA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW SANITARNYCH
„ŚLISKA P2” ZLOKALIZOWANEJ PRZY UL. BERNARDA MYŚLIWKA
W GDYNI POLEGAJĄCEJ NA PODWYŻSZENIU TERENU
PRZEPOMPOWNI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ**

ST – 01.00 BRANŻA SANITARNA

ST – 01.01 PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST- 01.01

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową technologicznych elementów przepompowni ścieków PS, komory pomiarowej KP oraz studni S1 w ramach zadania inwestycyjnego pn. „Przebudowa przepompowni ścieków sanitarnych „Śliska P2” zlokalizowanej przy ul. Bernarda Myśliwka w Gdyni polegającej na podwyższeniu terenu przepompowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą” obejmuje wykonanie następujących Robót

1.2. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej mają zastosowanie przy wykonywaniu robót związanych z budową technologicznych elementów przepompowni ścieków sanitarnych PS oraz wyposażenia komory pomiarowej KP i studni S1

Na wyposażenie technologiczne modernizowanej przepompowni ścieków, zgodnie z Dokumentacją Projektową, składają się:

- Pompy do ścieków,
- zastawka kanałowa,
- instalacja awaryjnego pompowania ścieków.

Zakres Robót obejmuje:

- tyczenie i oznakowanie Robót,
- dostawę materiałów i urządzeń,
- prace przygotowawcze,
- montaż kręgów polimerobetonowych do nadbudowy przepompowni ścieków PS1 oraz komory pomiarowej KP,
- montaż kręgu betonowego do nadbudowy studni S1,
- wymianę pomp oraz przewodnic,
- montaż instalacji awaryjnego pompowania wraz z armaturą (wewnątrz komory pomiarowej a także przewody za komorą),
- montaż zastawki kanałowej DN200 w studni S1,
- wymianę drabin, włazów i kominków wentylacyjnych,
- regulację wysokościową skrzynki zasuwy wodociągowej oraz hydrantu,
- likwidację wpustu deszczowego oraz przewodu kanalizacji DN160 PVC,
- próby i pomiary.

1.3. Prace towarzyszące i tymczasowe

Do prac towarzyszących należą:

- Nadzór geodezyjny,
- Zapewnienie tymczasowego zagospodarowania ścieków poprzez magazynowanie w studni i kanałach lub wywóz wozem asenizacyjnym,
- Przeprowadzenie mechanicznego, hydraulicznego i technologicznego rozruchu,
- Szkolenie pracowników,

- Opracowanie instrukcji obsługi i eksploatacji przepompowni,
- Wykonanie inwentaryzacji powykonawczej.

Pozostałe prace tymczasowe zostały ujęte w ST – 00.00 Wymagania ogólne oraz w Specyfikacjach Technicznych pozostałych branż.

1.4. Określenia podstawowe

Przepompownia ścieków – obiekt na sieci kanalizacyjnej, który jest wyposażony w pompy przetłaczające ścieki z sieci kanalizacyjnej położonej niżej do odcinków położonych wyżej.

Armatura – zasuwy, zawory zwrotne, zawory odpowietrzająco-napowietrzające itp.

Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna na kanale sanitarnym, przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanalizacji;

Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych, umożliwiających dostęp do urządzeń kanalizacyjnych;

Zastawka kanałowa - urządzenie regulacyjne pozwalające na okresowe zamykanie światła kanału, tym samym zatrzymując przepływ cieczy.

1.5. Wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania podano w ST-00.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące Materiałów

Ogólne wymagania dotyczące Materiałów, zastosowanych do Robót, podano w ST-00.

2.2. Odbiór Materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwem jakości i kartami gwarancyjnymi. Materiały dostarczone na budowę należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy (prowadzenie oględzin stanu Materiałów: pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

2.3. Wymagania szczególne

2.3.1. Kominki wentylacyjne

- należy wykonać z rur Dn160 z PVC.

2.3.2. Włazy

- Istniejący właz do zbiornika PS i KP wymienić na nowy ze stali nierdzewnej 316L.

2.3.3. Pompy

Obecnie w istniejącej przepompowni znajdują się 2 agregaty pompowe, które należy zdemontować i, w miejsce których zostaną zamontowane dwa nowe agregaty o parametrach $Q=63\text{m}^3/\text{h}$ oraz $H=40\text{m}$.

Typ pompy	FP 3153 SH 3 ~ 272
Ilość agregatów	2 kpl. nowych agregatów pompowych
Parametry techniczne	<p>1. Pompa - 2 szt. :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medium: ścieki i osady komunalne, Tmax=40°C; • Instalacja stacjonarna, „mokra” do opuszczania po prowadnicach, bez prowadnic • Wirnik chopper, układ hydr. z funkcją cięcia zanieczyszczeń kilkunastu cm, • Pow. Robocza wirnika utw. do 60HRC • Silnik elektryczny P2-15kW, 2-biegunowy, IP68, 3~/400v/, 50 Hz, rozruch bezpośredni, • Prąd nominalny: 27,0 A • kabel SUBCAB 4G4+2x1,5, L=10m, • Wyposażenie: • Czujnik przecieku FLS, • Płaszcz chłodzący, • Uszczelnienie mechaniczne wewnętrzne: WCCR/WCCR, • Uszczelnienie mechaniczne zewnętrzne: WCCR/WCCR, <p>2. Przekaznik miniCAS II do monitorowania czujników pompy, do montowania w szafach sterowniczych 230VAC – 2 szt.</p>
Dodatkowy osprzęt	<p>3. Stopa sprzęgająca Dn100 z owierconym wylotem kołnierзовym wg EN 1092-2 – 2 szt.</p> <p>4. Górny uchwyt prow. 2” ze stali nierdzewnej AISI316 – 2 szt.</p> <p>5. Tuleja gumowa do prowadnic 2” – 4szt.</p>

2.3.4. Drabina

- Wymienić na nową ze stali 316L wyposażoną w demontowalne pochwyty złączowe,
- Drabina wyposażona w system zabezpieczenia przed upadkiem w postaci szyny bezpieczeństwa przystosowanej do mechanizmu HACA.

2.3.5. Zastawka kanałowa

Zastawka kanałowa naścienna stanowi wyposażenie studni S1.

Wymagania dla zastawki:

- Przystosowanie do ścieków sanitarnych i montażu w okrągłej studni betonowej,
- Zastawka musi umożliwiać całkowite otwarcie i zamknięcie dopływu ścieków (bez dławienia),
- Obsługa zastawki z poziomu terenu,
- Wrzeczono zasuwę niewznoszącą się,
- Szczelność zastawki min 3,0m H₂O przed i za zasuwą,
- Zastawka oraz elementy montażowe ze stali kwasoodpornej 316L wg AISI,
- Zasuwa, zestaw napędowy (czop, regulowany wspornik ścienny z odzyskiem, teleskopowe przedłużenie wrzeczona, elementy mocujące), wskaźnik otwarcia oraz adapter muszą pochodzić od jednego producenta.

2.3.6. Instalacja awaryjnego pompowania ścieków

- Wykonać z rur PE Ø150-200 mm PN10 SDR 17 oraz kształtek żeliwnych,
- Instalacja powinna składać się z:
 - włączenia do istniejącego kolektora tłoczego DN200
 - zasuwę żeliwnej kołnierżowej krótkiej Dn150
 - złącza Perrot typu żeńskiego Dn150.

- Włączenie do istniejącej sieci należy wykonać za pomocą trójnika segmentowego 45° DN200 z PE100 SDR17 z odejściem redukcją krótką DN150 z tuleją kołnierzową i luźnym kołnierzem ze stali AISI 316L.
- Łuk kołnierzowy, nasuwka i zasuwa DN150 żeliwne, rurociąg i odwodnienie wewnątrz komory pomiarowej ze stali kwasoodpornej AISI 316L.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.

Sprzęt musi być w pełni sprawny i dostosowany do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

3.2. Sprzęt do wykonania Robót

Do wykonania Robót montażowych przy przepompowni ścieków należy wykorzystać sprzęt wymieniony poniżej i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru:

- dźwig o nośności dostosowanej do wagi pomp,
- samochód dostawczy,
- beczkowóz,
- żuraw samochodowy,
- podnośnik widłowy,
- niwelator, teodolit z pomocniczymi urządzeniami,
- taśma miernicza,
- szlifierka kątowna,
- zamknięcia mechaniczne lub do zamykania kanałów podczas napraw, badań odbiorczych na szczelność i płukania rurociągów,
- sprzęt ręczny, narzędzia.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące doboru środków transportu podano w ST-00.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez danych producentów i dostawców stosowanych materiałów.

4.2. Wymagania szczególne

4.2.1. Wyposażenie technologiczne przepompowni ścieków

Transport powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami określonymi w odpowiedniej normie.

Wyposażenie technologiczne przepompowni ścieków powinno być przewożone przeznaczonymi do tego celu środkami transportu tak, aby wszystkie elementy wyposażenia były zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Przy transporcie pomp oraz armatury winno się zachować szczególną ostrożność.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00. Prace montażowe należy prowadzić zgodnie z zapisami w niniejszej Specyfikacji.

Wszelki transport, przenoszenie, rozładunek, składowanie oraz układanie i montaż kręgów studzienek i armatury powinno odbywać się w ścisłej zgodności z zaleceniami i instrukcjami producentów.

5.2. Roboty montażowe

5.2.1. Zasady ogólne

Należy zapewnić możliwą ciągłość pracy obiektu przepompowni ścieków. Montaż armatury oraz urządzeń wykonać według wytycznych producentów.

5.2.2. Montaż pomp

Zgodnie z DTR urządzenia. Należy zastosować dwa nowe agregaty pompowe.

5.3. Demontaże

Demontowane materiały i urządzenia zutylizować zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami, w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru.

Przewody przewidziane do likwidacji należy usunąć z gruntu i zutylizować zgodnie z odpowiednimi przepisami w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru. Wykopy po zlikwidowanych przewodach należy zasypać warstwami gruntem piaszczystym i zagęścić.

5.4. Rozruch przepompowni

Po zakończeniu prac związanych z przebudową przepompowni ścieków oraz infrastruktury towarzyszącej Wykonawca przeprowadzi rozruch przepompowni według uzgodnionego z Zamawiającym Projektu rozruchu przepompowni. Dokument ten wraz z wykazem prób i badań odbiorczych oraz harmonogramem prac rozruchowych Wykonawca opracuje na podstawie Instrukcji rozruchu przepompowni ścieków, która stanowi element Dokumentacji Projektowej.

Rozruch przepompowni ścieków będzie się odbywał w obecności i przy udziale pracowników Zamawiającego i musi zakończyć się pozytywnym wynikiem. Z przebiegu rozruchu należy spisać protokół, w którym zawarte będą wyniki poszczególnych prób pomiarów i badań. Po zakończeniu rozruchu należy opracować sprawozdanie.

5.5. Instrukcja obsługi obiektu

Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić szkolenie dla pracowników Zamawiającego z obsługi obiektu i urządzeń.

Wykonawca opracuje i przekaze Zamawiającemu Instrukcję obsługi obiektu przepompowni ścieków PS Śliska zgodnie ze wzorem Instrukcji Obsługi Obiektu, Wytycznymi Opracowanie instrukcji obsługi obiektów wodociągowych i kanalizacyjnych PEWIK GDYNIA Sp. z o.o., dokumentu Instrukcja eksploatacji przepompowni ścieków oraz instrukcjami i wytycznymi dotyczącymi obsługi i eksploatacji zamontowanych w obiekcie urządzeń.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli Robót podano w ST-00.

6.2. Badania i pomiary

Wykonawca zobowiązany jest do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych Robót według wytycznych niniejszej ST oraz w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru.

Kontrola powinna w szczególności obejmować:

- Sprawdzenie posadowienia, montażu oraz działania urządzeń,
- Sprawdzenie zgodności montażu urządzeń z Dokumentacją Projektową.

Należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z PN-EN 1610:2015. Ciśnienie próbne ma wynosić $p=1,0$ MPa, czas trwania próby minimum 0,5 h.

6.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

Dopuszczalne tolerancje i wymagania wynoszą:

- Dopuszczalne odchylenia dla ustawienia zestawu pompowego nie powinny przekroczyć dla ustawienia w pozycji poziomej i pionowej ± 2 mm,
- kontrola wysokościowego położenia wierzchu studni, pomiar należy wykonać niwelatorem na każdej studni, dopuszczalne odchyłki dna wynoszą ± 2 cm, rzędne wjazdów powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest 1 komplet dla n/w pozycji:

- Kręgi nadbudowy studni PS, KP
- Powtórne ułożenie płyt z demontażu po podwyższeniu studni
- Nowy agregat pompowy,
- Nowe prowadnice i łańcuchy wyciągowe,
- Zasuwa DN150mm,
- Zastawka kanałowa,
- Włazy ze stali 316L,
- Demontaż wpustu deszczowego wraz z przyłączem,

Jednostką obmiarową jest 1m dla n/w pozycji:

- Kręgi nadbudowy studni S1,
- Instalacja awaryjnego pompowania ścieków,
- Drabiny,
- Kominki wentylacyjne,

Jednostką obmiarową jest 1m² dla n/w pozycji:

- Demontaż płyt pokrywowych studni PS, KP, S1

Jednostką obmiarową jest 1 szt. dla n/w pozycji:

- Kształtki żeliwne,
- Kształtki PE,
- Przedłużenie hydrantu,
- Przedłużenie zasuwy.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Zasady ogólne odbioru Robót

Odbiór robót przeprowadzić zgodnie z zapisami pkt. 8 ST-00.

8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają przejścia szczelne, rurociągi wraz z armaturą układane w gruncie.

Odbiór Robót zanikających powinien być dokonany tak, aby umożliwić wykonanie poprawek bez wstrzymywania ogólnego postępu prac.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące zasad płatności podano w ST-00.

Zasady i podstawy płatności będą szczegółowo sprecyzowane w postanowieniach Umowy zawartej między Wykonawcą a Zamawiającym. Rozliczenie robót może być dokonane miesięcznie lub na innych warunkach ustalonych w Umowie. Ostateczne rozliczenie Umowy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót. Ceny jednostkowe wykonania robót obejmują roboty wyszczególnione w Przedmiarze Robót i Dokumentacji Projektowej. Przedmiar Robót przekazany przez Zamawiającego, zawierający opis robót do wykonania, jednostkę obmiarową robót oraz ilość tych robót, stanowi podstawę do ustalenia przez Wykonawcę kwoty ofertowej. Wykonawca jednocześnie jest zobowiązany do sprawdzenia zakresów robót i ilości tych robót wyszczególnionych w Przedmiarze Robót z Dokumentacją Projektową przed złożeniem oferty Zamawiającemu. Zamawiający płaci Wykonawcy za komplet wykonanych i odebranych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.

Ceny jednostkowe każdej z ww. pozycji muszą uwzględniać koszty opisane w ST-00.00. Wymagania Ogólne, w tym koszty rozruchu i szkolenia załogi, koszty robót tymczasowych i towarzyszących oraz koszty związane z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy.

Nadzór autorski jest rozliczany przez Inwestora na podstawie osobnych umów z osobami zainteresowanymi. Koszty pozostałych prac towarzyszących oraz wszystkich robót tymczasowych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w robotach podstawowych kosztorysu ofertowego opartego o załączony do dokumentacji projektowej Przedmiar robót.

10. DOKUMENTY ZWIĄZANE

- PN-EN 1610:2015 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
- PN-EN 1171:2015-12 Armatura przemysłowa. Zasuwy żeliwne,
- PN-EN 12266-1:2012 Armatura przemysłowa. Badania armatury metalowej. Część 1:

Próby ciśnieniowe, procedury badawcze i kryteria odbioru -- Wymagania obowiązkowe,

- PN-EN 1092-2:1999 Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Kołnierze żeliwne,
- PN-EN 1514-1:2001 Kołnierze i ich połączenia. Wymiary uszczeltek do kołnierzy z oznaczeniem PN. Część 1: Uszczelki niemetalowe płaskie z wkładkami lub bez wkładek.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

DLA ZADANIA:

**PRZEBUDOWA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW SANITARNYCH
„ŚLISKA P2” ZLOKALIZOWANEJ PRZY UL. BERNARDA MYŚLIWKA
W GDYNI POLEGAJĄCEJ NA PODWYŻSZENIU TERENU
PRZEPOMPOWNI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ**

ST – 02.00 BRANŻA KONSTRUKCYJNA

ST – 02.01 KONSTRUKCJE – ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST- 02.01

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych do zaprojektowanego podwyższenia terenu przepompowni ścieków sanitarnych „Śliska P2” wraz z infrastrukturą towarzyszącą przy ul. Bernarda Myśliwka w Gdyni.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych podwyższających teren inwestycji oraz robót ziemnych pod ścianę oporową, zgodnie z Dokumentacją Projektową i przedmiarem robót. Zakres rzeczowy robót do wykonania podano w obmiarze robót. Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy i obejmują wykonanie nasypów na gruntach nieskalistych (kat. I).

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Dokumentacji Projektowej.

Konstrukcja żelbetowa – konstrukcja złożona z betonu i stali zbrojeniowej.

Wskaźnik zagęszczenia - jest to stosunek gęstości objętościowej szkieletu gruntowego Pd gruntu sztucznie zagęszczanego (nasypu) do maksymalnej gęstości objętościowej szkieletu gruntowego Pds.

Wilgotność optymalna gruntu - wilgotność optymalna gruntu jest to wilgotność, przy której grunt ubijany znormalizowany uzyskuje maks. gęstość objętościową Pds.

Nasyp - budowla ziemna, której niweleta znajduje się powyżej powierzchni terenu.

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów, zasypów oraz innych prac związanych.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

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

2. MATERIAŁY

Do formowania nasypów należy użyć gruntu, nie zamarzniętego i bez zanieczyszczeń takich jak: ziemia roślinna, odpady materiałów budowlanych itp. Formowanie nasypów gruntem rodzimym jest niedopuszczalne w miejscach, w których grunt rodzimy nie spełnia wymagań podanych dalej dla zasypki. Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypania i budowy skarp. Grunty przydatne do budowy mogą być wywiezione poza teren budowy tylko za zezwoleniem Zamawiającego.

Zamawiający może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie. Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora, niepowodującego naruszenia budowy podłoża ponad niezbędne minimum wymagane Dokumentacją Projektową. Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do: odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, koparki, ładowarki, itp.), transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, itp.), sprzętu zagęszczającego (ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

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

4.2. Transport gruntów

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. W szczególności przestrzegać warunków zapewnienia ochrony przed wpływami atmosferycznymi (deszcz, śnieg) co mogłoby zmienić w sposób niekontrolowany parametry gruntu.

Z tych samych względów materiały składowane na odkład należy również odpowiednio zabezpieczyć, przestrzegając ponadto ich nie przemieszania w trakcie składowania.

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajności środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Zamawiającego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Uwagi ogólne

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

5.2. Uwagi szczegółowe

5.2.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z zaprojektowanymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w Dokumentacji Projektowej. W tym celu należy wykonać pobieżny kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. Wszelkie odstępstwa w tym zakresie od dokumentacji powinny być wpisywane do Dziennika Budowy i potwierdzone przez Inspektora. Natomiast w trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych.

5.2.2. Punkty pomiarowe i wytyczenie obiektu budowlanego

Wykonawca powinien przejąć protokolarnie od Inwestora punkty stałe i charakterystyczne, tworzące układ odniesienia lokalnych pomiarów sytuacyjno - wysokościowych z naniesieniem punktów na planie sytuacyjnym. Do obowiązków wykonawcy należy ochrona i zabezpieczenie punktów.

Wytyczenie linii obiektu i krawędzi wykopów powinno być sprawdzone przez nadzór techniczny i potwierdzone protokolarnie.

Usuwanie darni i ziemi roślinnej należy wykonać przed rozpoczęciem właściwych robót ziemnych.

5.2.3. Urządzenia i materiały napotkane w trakcie prowadzenia robót

W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia ściany oporowej na grunt o nośności mniejszej od przewidzianej w projekcie lub na grunt silnie nawodniony lub na kurzawkę, roboty należy przerwać i powiadomić inwestora w celu ustalenia odpowiednich sposobów zabezpieczeń. Jeżeli napotyka się urządzenia podziemne nieprzewidziane w dokumentacji, lub materiały nadające się do dalszego użytku, roboty należy przerwać, powiadomić inwestora oraz instytucje sprawujące nadzór nad tymi urządzeniami, a dalsze prace prowadzić po uzgodnieniu trybu postępowania.

W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne roboty należy przerwać i powiadomić inwestora oraz władze konserwatorskie.

5.2.4. Zabezpieczenia obszaru robót ziemnych

Jeśli Dokumentacja Projektowa (ze względu na nieskomplikowany charakter zabezpieczeń) nie narzuca rozwiązań, Wykonawca rozwiąże sposób zabezpieczenia robót ziemnych we własnym zakresie zgodnie z obowiązującymi normami i wytycznymi, w porozumieniu z Inspektorem.

5.2.5. Zasady prowadzenia robót

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być odpowiednio dobrana do wielkości robót, wysokości nasypu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego,

Wykopy pod konstrukcje żelbetowe powinny być wykonywane w takim, okresie, żeby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania przewidzianych w nich robót i szybko zlikwidować wykopy przez ich zasypanie.

Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej budowli, na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia fundamentów tych budowli, należy zastosować środki zabezpieczające przed osiadaniem i odkształceniem tych budowli.

Sposób wykonania skarp nasypów powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp nasypów, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odstępstwo od powyższego wymagania, uzasadnione skomplikowanym układem warstw geotechnicznych, wymaga zgody Zamawiającego.

Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile Zamawiający dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

Jeżeli grunt jest zamrożony nie należy odspajać go do głębokości około 0,5 metra powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych

5.2.6. Odwodnienia robót ziemnych

Niezależnie od budowy urządzenia stanowiących elementy systemów odwadniających, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność. Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

5.2.7. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów liniowych powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i/lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

5.2.8. Wymagania dotyczące zagęszczania

Jeżeli grunty rodzime w wykopach nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia wg projektu, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inwestorowi.

5.2.9. Zasyпки

Wykonawca może przystąpić do zasypywania i formowania nasypów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora, co powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy. Każda warstwa gruntu zasyпки powinna posiadać grubość 0,2 m. Można ją zagęszczać ręcznie lub mechanicznie. Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg. Proctora nie powinien być mniejszy niż:

- 1,00 - dla górnej warstwy nasypu gr. 0,50m,
- 0,95 - dla warstwy do głębokości 1,20m,
- 0,90 - dla warstw poniżej 1,20m.

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenia warstwy należy określać za pomocą oznaczania wskaźnika zagęszczenia lub porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02.

Porównanie modułów należy stosować tylko dla gruntów gruboziarnistych, dla których nie jest możliwe określenie wskaźnika zagęszczenia 15, wg BN-77/8931-12. Wskaźnik zagęszczenia określony wg BN-77/8931-12 powinien spełniać wymagania podane wyżej.

Jeżeli jako kryterium oceny zagęszczenia stosuje się porównanie modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z BN-64/8931-02 nie powinna być większa od 2,2.

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Wilgotność gruntu winna być zbliżona do wilgotności optymalnej dla danego gruntu. W wypadku, gdy wilgotność ta wynosi mniej niż 80% wilgotności optymalnej, zagęszczaną warstwę należy polewać wodą. Jeżeli wilgotność gruntu jest większa od optymalnej, grunt przed zagęszczaniem winien być osuszony.

Wilgotność optymalna i maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego powinny być wyznaczone laboratoryjnie. W przypadku braku badań laboratoryjnych wilgotność optymalną gruntu można przyjmować orientacyjnie:

- dla piasków i żwirów - 10%.

Przy zagęszczaniu gruntu nasypowego należy przestrzegać następujących zasad: rozścielać grunt warstwami o równej grubości- sposobem ręcznym lub lekkim sprzętem mechanicznym, warstwę nasypanego gruntu zagęszczać na całej powierzchni, przy jednakowej liczbie przejść urządzenia zagęszczającego, prowadzić zagęszczanie od krawędzi ku środkowi nasypu.

5.2.10. Tolerancje

Dokładność wykonania wykopów Dopuszczalne odchyłki nie powinny być większe niż:

- 0,002 % - dla spadków terenu,
- ± 2 % - dla wskaźnika zagęszczenia gruntu,
- ± 5 cm - dla rzędnych powierzchni nasypu

Pochylenie skarp nasypu nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10 % jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokości nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łatą 3-metrową, albo powinny być spełnione inne wymagania dotyczące równości, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST. Sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z normami:

- PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne

6.2. Warunki szczegółowe

Sprawdzenie wykonania wykopów, zasypu wykopów i nasypów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji i w Dokumentacji Projektowej.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na: odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości, odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót, dokładność wykonania nasypów (usytuowanie i wykończenie).

Sprawdzenie jakości wykonania zasypek polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej ST i w Dokumentacji Projektowej. Prawidłowość zagęszczenia konkretnej warstwy musi być potwierdzona przez Inspektora wpisem do Dziennika Budowy.

Ocenę wyników zagęszczania gruntów, zawartych w dokumentach kontrolnych, przeprowadza się w następujący sposób:

- oblicza się średnią arytmetyczną wszystkich wartości I_s lub stosunku modułów odkształceń I_o , przedstawionych przez Wykonawcę w raportach z bieżącej kontroli robót ziemnych,
 - zagęszczenie nasypu na dojeździe uznaje się za zgodne z wymaganiami, jeśli spełnione będą warunki:
 - 2/3 wyników badań użytych do obliczania średniej spełnia warunki zagęszczenia, a pozostałe wyniki nie powinny odbiegać o więcej niż 5% (1_5) lub 10% (I_o) od wartości wymaganej,
 - 1_5 - średnie nie mniej niż 1_5 - wymagane,
 - I_o - średnie nie mniej niż I_o - wymagane,
- Sprawdzenie odwodnienia korpusu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami Specyfikacji określonymi w pkt. 5 oraz z dokumentacją projektową. Szczególną uwagę należy zwrócić na właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z założonym w projekcie.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 ST powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Zasady ogólne odbioru Robót

Odbioru robót dokonuje Inspektor na zasadach określonych w ST "Wymagania ogólne". Roboty winny być wykonane zgodnie z Projektem Technicznym, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora.

7.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

7.2.1. Dokumenty i dane

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadzić zgodnie z ST. Podstawą dokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu i zanikających są następujące dane i dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymi w trakcie budowy i akceptowanymi przez Inspektora,
- dane geotechniczne, zawierające informacje o rodzaju gruntu, w którym były wykonywane roboty fundamentowe lub ziemne,
- atesty użytych na zasypki konstrukcyjne i podbudowy materiałów budowlanych,
- Dziennik Budowy,
- uzasadnienie ewentualnych zmian w dokumentacji.

7.2.2. Zakres,

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- zgodności wykonania nasypów i robót ziemnych z projektem,
- rzędnych powierzchni nasypów,
- grubości poszczególnych warstw zasypki,
- wskaźnika zagęszczenia gruntów.

7.2.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań,
- protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

8. NORMY ZWIĄZANE

1. PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
2. BN-72/8932-01 - Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
3. BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne.
4. PN-80/B-06714/37 - Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego.
5. PN-86/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole. Podział i opis gruntów.
6. PN-81/B-04452 - Grunty budowlane. Badania polowe.
7. PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów.
8. PN-60/B-04493 - Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
9. PN-78/B-06714/28 - Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową.

ST – 02.02 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST- 02.02

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych do zaprojektowanego podwyższenia terenu przepompowni ścieków sanitarnych „Śliska P2” wraz z infrastrukturą towarzyszącą przy ul. Bernarda Myśliwka w Gdyni.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument pod Zamówienie Publiczne przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót rozbiórkowych następujących elementów w niżej wymienionych zakresach:

- demontaż bramy wjazdowej i ogrodzenia z siatki otaczającego teren podwyższanej przepompowni.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej SST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

Roboty rozbiórkowe – roboty budowlane mające na celu demontaż elementów wchodzących w skład istniejącego obiektu budowlanego.

Odpady – każda substancja lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza pozbyć lub do ich pozbycia jest obowiązany.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymaganiach ogólnych”.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymaganiach ogólnych”.

3. SPRZĘT

Roboty związane z rozbiórką będą wykonywane ręcznie i mechanicznie.

Cały sprzęt potrzebny na placu budowy zostanie dostarczony przez Wykonawcę, włącznie z ewentualnymi rusztowaniami, podnośnikami i oświetleniem. Wykonawca powinien posługiwać się sprzętem zapewniającym spełnienie wymogów jakościowych, ilościowych i wymogów bezpieczeństwa. Zastosowany przy prowadzeniu robót sprzęt nie może powodować uszkodzeń pozostałych, nierozbieranych elementów. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót. Przypomina się o ograniczeniach w stosowaniu urządzeń o wysokim poziomie hałasu. Urządzenia takie, jak hydrauliczne młoty do kruszenia, mogą być używane tylko przy spełnieniu określonych warunków. Sprzęt i narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać

wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Powinny być utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawne działanie, stosowane do prac, do jakich zostały przeznaczone i obsługiwane przez przeszkolone osoby.

4. TRANSPORT

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

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

Załadunek, transport jak i wyładunek materiałów z rozbiórek musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych. Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie wszystkich elementów o ostrych krawędziach, mogących powodować uszkodzenie ciała.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Uwagi ogólne

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

5.2. Uwagi szczegółowe

5.2.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- miejsce prac oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zapoznać pracowników z programem rozbiórki i poinstruować o bezpiecznym sposobie jej wykonania,
- przerwać przepływ prądu przez elementy podłączone do sieci elektroenergetycznej.

5.2.2. Zabezpieczenie placu budowy

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych, Wykonawca winien ustawić niezbędne zabezpieczenia w miejscach przewidzianych w planie zagospodarowania placu budowy. Teren rozbiórki należy ogrodzić w sposób uniemożliwiający przedostanie się osób nieupoważnionych w obręb prac rozbiórkowych i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo dóbr i osób. Odpowiada też za utrzymanie czystości oraz za pyły zanieczyszczające środowisko. Wszelkie inne postanowienia, które Wykonawca uzna za przydatne, będą podejmowane w uzgodnieniu ze służbami BHP i Inwestorem.

5.2.3. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Elementy betonowe, żelbetowe rozebrać ręcznie lub mechanicznie.

Na czas prowadzenia prac rozbiórkowych należy przygotować tymczasowe stanowisko gruzu, stali oraz innych materiałów. Materiały z rozbiórki powinny być składowane w miejscu wyrównanym do poziomu. Gromadzenie gruzu na konstrukcyjnych częściach obiektu jest zabronione. Materiały pyłące i inne, które może rozwiewać wiatr należy przykryć plandekami lub siatką.

Przy składowaniu materiałów z rozbiórki odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m – od ogrodzenia i zabudowań,
- 5,00 m – od stałego stanowiska pracy.

Między stosami, pryzmami lub pojedynczymi elementami należy pozostawić przejścia o szerokości co najmniej 1 m oraz przejazdy o szerokości odpowiadającej gabarytowi naładowanych środków transportowych i powiększonej:

- 2 m przy ruchu jednokierunkowym i o 3 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych siłą mechaniczną,
- 0,6 m przy ruchu jednokierunkowym oraz o 0,9 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych przy pomocy siły ludzkiej.

Elementy nadające się do odzysku w ramach inwestycji będą przechowywane w miejscu krytym.

5.2.4. Doprowadzenie placu budowy do porządku

- Po zakończeniu robót rozbiórkowych, Wykonawca winien oczyścić całą strefę objętą robotami oraz tereny okoliczne.
- Wykonawca winien oczyścić obszary zewnętrzne oraz elewacje budynków, na których osiadł pył wytworzony w trakcie robót rozbiórkowych.
- Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody powstałe z jego winy w budynkach i na okolicznych terenach.
- Z tego tytułu, Wykonawca ma obowiązek dokonać natychmiastowej naprawy na własny koszt wszystkich szkód znanych w momencie odbioru robót.

5.2.5. Przechowywanie gruzu

Elementy do odzysku w ramach inwestycji będą przechowywane w miejscu krytym.

5.2.6. Wywóz gruzu i innych elementów pochodzących z rozbiórek

Gruz i inne elementy pochodzące z rozbiórek będą wywożone w miarę postępowania robót rozbiórkowych. Gruz i inne elementy pochodzące z rozbiórek będą ładowane na samochody ciężarowe dojeżdżające do obiektu na terenie budowy i wywożone na autoryzowane wysypiska.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Kontrola jakości robót podlega na wizualnej ocenie kompletności wykonania robót rozbiórkowych, przeprowadzonych zgodnie ze specyfikacjami technicznymi oraz projektem budowlanym.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych z natury pomiarów z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej i projekcie wykonawczym.

Jednostkami obmiarowymi dla rozbiórek jest 1 kpl oraz m.b. wykonanych robót rozbiórkowych obejmujących poszczególne elementy wymienione w pkt. 1.3. niniejszej specyfikacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Zasady ogólne odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymaganiach ogólnych”. Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebranych przez Inżyniera mierzone w jednostkach podanych w pkt. 7.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. Nr 108, poz. 953)
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003r)

ST – 02.03 BUDOWA PRZEGRÓD TECHNOLOGICZNYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST- 02.03

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru budowy przegród technologicznych do zaprojektowanego podwyższenia terenu przepompowni ścieków sanitarnych „Śliska P2” wraz z infrastrukturą towarzyszącą przy ul. Bernarda Myśliwka w Gdyni.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Niniejsza specyfikacja techniczna dotyczy budowy przegród z grodzic winylowych zgodnie z Dokumentacją Projektową i przedmiarem robót. Zakres rzeczowy robót do wykonania podano w dokumentacji projektowej. Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót przy budowie przegród technologicznych.

Ścianki należy wykonać poprzez zabicie grodzic winylowych. Ścianki szczelne z tworzyw sztucznych charakteryzują się niezwykle wysoką odpornością na zadrapania czy też pęknięcia, całkowitym brakiem korozji, wysoką szczelnością oraz ekonomią stosowania. Grodzice winylowe są produkowane za pomocą metod wytłaczania lub współwytłaczania (tzw. „koekstruzji”) z polichlorku winylu z dodatkiem środków udoskonalających jego parametry. Projektuje się zastosowanie grodzic typu GW-270/5,5 –fala, o wysokości 2,0 m. Parametry:

		Wartość
Szerokość przekroju Wysokość przekroju	mm mm	309
		88
Grubość ścianki	mm	5,5
Wskaźnik przekroju	cm ³ /m	87,3
Moment bezwładności	cm ⁴ /m	385
Dopuszczalny moment*	kNm/m	1,9
Maksymalny dopuszczalny moment	kNm/m	3,8

Projektowane grodzice należy zamontować poprzez zastosowanie specjalistycznego sprzętu, na którym będzie zamocowany młot vibracyjny i powinien być wykonywany przez wykwalifikowany personel, wyspecjalizowanych firm branży budownictwa lądowego, zgodnie z Projektem i Instrukcją Montażową Producenta. Ścianki szczelne należy wykonywać wg kolejności zgodnie z zaznaczoną lokalizacją na planie zagospodarowania terenu załączonego do projektu.

1.4. Określenia podstawowe

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

Grodzica - brus – stalowy kształtownik walcowany o określonym przekroju poprzecznym. Ścianki z grodzic są powszechnie wykorzystywane jako efektywne ekonomicznie i technicznie tymczasowe konstrukcje oporowe i szczelne obudowy głębokich wykopów, przegrody dla stawów progów wodnych, (ścianki szczelne) zabezpieczające uskoki terenu o głębokości do kilkunastu metrów.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

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

2. MATERIAŁY

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

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały muszą być zgodne z normami PN i BN oraz muszą posiadać zaświadczenia o jakości, atesty, deklaracje zgodności i certyfikaty.

Projektuje się zastosowanie grodzic typu GW-270/5,5 –fala, o wysokości 2,0 m. Parametry:

		Wartość
Szerokość przekroju Wysokość przekroju	mm mm	606 230
Grubość ścianki	mm	9
Wskaźnik przekroju	cm ³ /m	1076,8
Moment bezwładności	cm ⁴ /m	12766
Dopuszczalny moment*	kNm/m	23,7
Maksymalny dopuszczalny moment	kNm/m	47,4

3. SPRZĘT

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

W zależności od potrzeb, Wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonania robót ziemnych i wykończeniowych:

- wibromłoty
- Koparki
- dźwigi
- piłę do cięcia
- piłę motorową łańcuchową,
- koparkę podsiębierną,
- spycharkę kołową lub gąsienicową,
- sprzęt do zagęszczania gruntu, a mianowicie: zagęszczarkę wibracyjną, ubijak spalinowy, walec, wibracyjny,

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca powinien zapewni następujący sprzęt montażowy:

- samochód dostawczy do 0,9 t,
- samochód skrzyniowy do 5 t,

- samochód samowyładowczy od 25 do 30 t,
- samochód beczkowóz 4 t,
- beczkowóz ciągniony 4000 dm³,
- przyczepę dłuźycową do 10 t,
- żurawie samochodowe do 4 t, od 5 do 6 t, od 7 do 10 t,
- pojemnik do betonu do 0,75 dm³ lub inny zatwierdzony przez inżyniera
- wibromłoty
- koparki
- dźwigi

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT

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

Można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym.

Powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez pod klinowanie lub inny sposób.

Grodzice w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.

Podczas prac przeładunkowych grodzic nie należy rzucać, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku. Przy wielowarstwowym układaniu górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki ogólne

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

Wszystkie elementy stalowe należy zabezpieczyć, natomiast wszystkie elementy z winylu nie wymagają zabezpieczenia.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaze Inżynierowi.

5.2. Roboty montażowe

Projektowaną metodą instalacji jest metoda, w której grodzice są mechanicznie wciskane w grunt przy użyciu młotów wibracyjnych. W celu pełnej ochrony grodzic przed uszkodzeniem używany jest lekki sprzęt o niewielkiej energii uderzeń. Projektuje się przegrodę z grodzic typu GW-270/5,5 –fala o długości 2,0 m. Wbijanie grodzic należy wykonać przy zastosowaniu specjalnych prowadnic zwanych mandrelami. Najlepiej sprawdzają się mandrele boczne lub czołowe. Można użyć także mandreli wielokrotnych, które pozwalają montować kilka grodzic jednocześnie. Jest to element stalowy o kształcie odzwierciedlającym wbijaną grodzicę winylową. Długość mandreli musi odpowiadać długości wbijanych elementów z tworzyw PVC. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych, Generalny Wykonawca winien ustawić niezbędne zabezpieczenia w miejscach przewidzianych w planie zagospodarowania placu budowy. Teren rozbiórki należy ogrodzić w sposób uniemożliwiający przedostanie się osób nieupoważnionych w obręb prac rozbiórkowych i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Generalny Wykonawca odpowiada za

bezpieczeństwo dóbr i osób. Odpowiada też za utrzymanie czystości oraz za pyły zanieczyszczające środowisko. Wszelkie inne postanowienia, które Wykonawca uzna za przydatne, będą podejmowane w uzgodnieniu ze służbami BHP i Inwestorem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:

- zakwalifikowania gruntów do odpowiedniej kategorii,
- określenie rodzaju gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- ustalenie metod wykonywania wykopów,
- ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzanie zgodności wykonania z dokumentacją projektową
- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na placu budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm,
- sprawdzenie metod wykonywania wykopów,
- zbadanie materiałów i elementów obudowy pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- 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 podsypki, obsypki i zasypki z piasku
- badanie ewentualnego drenażu,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie głębokości ułożenia przewodu, jego odległości od budowli sąsiadujących i ich zabezpieczenia,
- badanie ułożenia przewodu na podłożu,
- badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku,
- badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie,
- badanie zmiany kierunków przewodu i ich zabezpieczenia przed przemieszczaniem,
- badanie zabezpieczenia przewodu przy przejściu skrzyżowaniu z innym uzbrojeniem terenu,

- badanie zabezpieczenia przed korozją i prądami błądzącymi,
- badanie szczelności całego przewodu,
- badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.

6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- dopuszczalne odchylenia w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinny przekraczać: dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm,
- dopuszczalne odchylenia osi grodzicy od ustalonego na ławach celowniczych nie powinny przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm,

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Jednostki obmiarowe zgodnie z przedmiarem robót:

- dla ułożenia grodzic: [m]

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Zasady ogólne odbioru Robót

Odbioru robót dokonuje Inspektor na zasadach określonych w ST "Wymagania ogólne".

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

8.2. Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych, protokołów płukania, próby i dezynfekcji),
- sprawdzenie aktualności dokumentacji technicznej, aktualność wprowadzonych zmian
- sprawdzenie prawidłowego i zgodnego z dokumentacją techniczną wykonania wszystkich prac

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Odbioru robót dokonuje Inspektor na zasadach określonych w ST "Wymagania ogólne".

9.2. Ceny jednostki obmiarowej

Płatności za wykonaną i odebraną kanalizację należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości wykonanych Robót. Ceny jednostkowe obejmują:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- zakup, dostawę i montaż wszystkich niezbędnych materiałów,
- dokumentacja powykonawcza, instrukcja obsługi
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-EN 12063:2001: Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścianki szczelne.
2. PN-EN 10248-1:1999: Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.
3. PN-EN 12048-2:1999: Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych. Tolerancje kształtu i wymiarów.
4. PN-EN 10249-1:2000: Grodzice kształtowane na zimno ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.
5. PN-EN 10249-2:2000: Grodzice kształtowane na zimno ze stali niestopowych. Tolerancje kształtu i wymiarów.
6. PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
7. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
8. PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
9. PN-60/B-04493 Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.
10. PN-83/B-02482 Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.
11. PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
12. PN-EN 1993-5:2007 (U) Eurokod 3 – Projektowanie konstrukcji stalowych Część 5: Palowanie i grodze.
13. PN-EN 1997-1:2005 (U) Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady Ogólne.
14. PN-EN 1997-2:2005 (U) Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne– Część 2: Badania Podłoża Gruntowego

ST – 02.04 INSTALACJA OGRODZENIA PANELOWEGO

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST- 02.04

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji ogrodzenia panelowego do zaprojektowanego podwyższenia terenu przepompowni ścieków sanitarnych „Śliska P2” wraz z infrastrukturą towarzyszącą przy ul. Bernarda Myśliwka w Gdyni.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji ogrodzenia z siatki, zgodnie z Dokumentacją Projektową i przedmiarem robót. Zakres rzeczowy robót do wykonania podano w obmiarze robót.

Zakres robót określony w dokumentacji projektowej obejmuje:

- ogrodzenie z siatki stalowej wysokości 2,0 m, słupki o rozstawie 2,5 m z rur stalowych, osadzone na oczepie betonowym o przekroju 0,25x0,25m.

Uwaga: Należy z należytą starannością odtwarzać ogrodzenia, aby efekt wizualny nie uległ pogorszeniu.

1.4. Określenia podstawowe

Siatka metalowa - siatka wykonana z drutu o różnym sposobie jego splotu (płóciennym, skośnym), pleciona z płaskich i okrągłych spirali, zgrzewana, skręcana oraz kombinowana (harfowa, pętlowa, półpętlowa) o różnych wielkościach oczek.

Siatka pleciona ślimakowa - siatka o oczkach kwadratowych, pleciona z płaskich spiral wykonanych z drutu okrągłego.

Stalowa linka usztywniająca - równomiernie skręcone splotki z drutu okrągłego tworzące linię stalową.

Kształtowniki - wyroby o stałym przekroju poprzecznym w kształcie złożonej figury geometrycznej, dostarczane w odcinkach prostych, stosowane w konstrukcjach stalowych lub w połączeniu z innymi materiałami budowlanymi.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

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

2. MATERIAŁY

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

2.1. Wymagania dotyczące materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu ogrodzeń, objętych niniejszą SST, są:

- siatki metalowe,
- liny stalowe,
- słupki metalowe i elementy połączeniowe,

- przęsła z kształtowników stalowych, bramy i furtki,
- materiały do malowania i renowacji powłok malarskich.
- stopy montażowe
- kotwy

2.2. Siatki metalowe

Siatka wykonana z prętów stalowych spawanych punktowo, powinna pasować do konstrukcji ogrodzenia panelowego. Oczka siatki nie powinny być większe niż 50x200 mm. Wymiary jednego przęsła siatki wynoszą 2,0 x 1,73 m. Siatka ogrodzenia powinna być ocynkowana i powlekana poliestrem. Kolorystyka zewnętrznej powłoki malarskiej powinna odpowiadać barwie RAL 6009 (zielony).

2.3. Pręty stalowe

Pręt stalowy siatki powinien być drutem okrągłym średnicy min 5,0 mm, gładkim, ocynkowanym. Drut powinien być przechowywany w pomieszczeniach krytych, zamkniętych, z dala od substancji działających korodująco.

2.4. Słupki metalowe i elementy połączeniowe

Słupki metalowe ogrodzeń wykonywać z rur kwadratowych. Słupki należy kotwić do oczepu betonowego stopami montażowymi i kotwami. Słupy ogrodzenia powinny być ocynkowane i powlekane poliestrem. Kolorystyka zewnętrznej powłoki malarskiej powinna odpowiadać barwie RAL 6009 (zielony).

Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna rur nie powinna wykazywać wad w postaci łusek, pęknięć, zawałowań i naderwań. Dopuszczalne są nieznaczne nierówności, pojedyncze rysy wynikające z procesu wytwarzania, mieszczące się w granicach dopuszczalnych odchyłek wymiarowych.

Końce rur powinny być obcięte równo i prostopadle do osi rury.

Rury powinny być proste. Dopuszczalne miejscowe odchylenia od prostej nie powinny przekraczać 1,5 mm na 1 m długości rury.

2.5. Wymagania dla elementów połączeniowych do mocowania elementów grodzień

Wszystkie drobne ocynkowane metalowe elementy połączeniowe przewidziane do mocowania między sobą elementów ogrodzeń jak: śruby, wkręty, nakrętki itp. powinny być czyste, gładkie, bez pęknięć, naderwań, rozwarstwień i wypukłych karbów.

2.6. Wymagania dla drutu spawalniczego

Jeśli dokumentacja projektowa lub Inżynier przewidują wykonanie spawanych połączeń elementów ogrodzenia, to drut spawalniczy powinien spełniać wymagania PN-M-69420, odpowiednio dla spawania gazowego acetylenowo - tlenowego lub innego zaakceptowanego przez Inżyniera. Powierzchnia drutu powinna być czysta i gładka, bez rdzy, zgorzeliny, brudu lub smarów.

2.7. Wymagania dla powłok metalizacyjnych cynkowych

W przypadku zastosowania powłoki metalizacyjnej cynkowej na konstrukcjach stalowych, powinna ona być z cynku o czystości nie mniejszej niż 99,5%.

Powierzchnia powłoki powinna być jednorodna pod względem ziarnistości. Nie może ona wykazywać widocznych wad jak rysy, pęknięcia, pęcherze lub odstawanie powłoki od podłoża.

2.8. Materiały do malowania powłok malarskich

Do malowania urządzeń ze stali, żeliwa lub metali nieżelaznych należy używać materiały zgodne z PN-B-10285 (tablica. 3) lub stosownie do ustaleń SST, bądź wskazań Inżyniera.

Nie dopuszcza się stosowania wyrobów lakierowanych o nieznanym pochodzeniu, nie mających uzgodnionych wymagań oraz nie sprawdzonych zgodnie z postanowieniami norm. W przypadku, gdy barwa i połysk odgrywają istotną rolę, a nie są ujęte w normach, powinny być ustalone odpowiednie wzorce w porozumieniu z dostawcą.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”.

Roboty należy wykonywać odpowiednim sprzętem, którego użycie nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt powinien być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na właściwości wykonanych robót.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki ogólne

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

Przed wykonywaniem robót należy wytyczyć lokalizację ogrodzeń na podstawie dokumentacji projektowej, zaleceń Inżyniera.

Do podstawowych czynności objętych niniejszą SST przy wykonywaniu ww. robót należą:

- ustawienie i zakotwienie w oczepie słupków,
- zamontowanie elementów przęsła.

5.2. Roboty budowlano - montażowe

Roboty przewidziane do wykonania:

- zakotwienie w stopach montażowych słupków z profili stalowych prostokątnych o wymiarach 40x60 mm i rozstawie 2,50 m zakończonych zaślepkami z tworzywa sztucznego do oczepu betonowego wykonanego na grodzicach PCV,
- montaż obejmami montażowymi paneli ogrodzeniowych z prętów o grub. drutu 5 mm ocynkowanych ogniowo, zgrzewanych co 5 cm w pionie i co 20 cm w poziomie. Wymiary przęsła 173 x 250 cm,
- wykonanie i montaż bramy w ramie ze stali profilowej o przekroju 40x40 mm wypełnionej drutem stalowym ocynkowanym ogniowo grub. 5mm, zgrzewanym co 5 cm w pionie i co 20 cm w poziomie (wzór jak w panelu ogrodzeniowym). Słupki ze stali profilowej 60x40 mm osadzone na oczepie betonowym na. Przekrój oczepu 25x25 cm,
- niwelacja terenu poprzez zasypianie dołów i nierówności mieszanką niezwiązaną. Mieszankę należy układać warstwami i zagęszczać mechanicznie.
- plantowanie ziemi wokół cokołu i na skarpach celem odpowiedniego ukształtowania i wyrównania terenu oraz obsianie trawą,
- Ustawienie słupków. Słupki bez względu na rodzaj i sposób osadzenia w gruncie, powinny stać pionowo w linii ogrodzenia a ich wierzchołki powinny znajdować się odcinkami na

jednakowej wysokości. Dopuszcza się zmianę wysokości odcinkami w zależności od ukształtowania terenu po uzgodnieniu z przedstawicielem Zamawiającego,

- Montaż ogrodzenia panelowego.

Prace wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

Sprawdzenie jakości wykonanych robót przy odtwarzaniu ogrodzeń polega na:

- ocenie zgodności wykonania przęseł, bram i furtek z Dokumentacją Projektową,
- ocenie ustawienia w pionie słupków i przęseł ogrodzenia,
- ocenie utrzymania jednakowej wysokości i linii prostej ustawienia ogrodzenia.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego ogrodzenia.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymaganiach ogólnych”.

Roboty podlegają odbiorowi:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność, sposób i terminy określa umowa sporządzona między Zamawiającym a Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dn. 7 lipca 1994r, Prawo Budowlane Dz. U. z 2003 r. Nr 207,poz.2016 póź.zm.,
2. Ustawa z dn. 29 stycznia 2004r.- Prawo Zamówień Publicznych Dz. U. Nr 19,poz. 177,
3. Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych - Dz. U. Nr 92, poz.881,
4. Ustawa z dn. 24 sierpnia 1991r. — o ochronie przeciwpożarowej — Dz.U.z 2002 Nr 147,poz.1229,
5. Ustawa z dn. 21 marca 1985r. — o drogach publicznych — Dz.U. z 2004r. Nr 204,poz. 2086 —
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych / tom I-V / Wydaw. \Arkady,
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 r o certyfikatach bezpieczeństwa na materiałach budowlanych w sprawie deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041),
8. instrukcje ITB,
9. instrukcje producentów.

ST – 02.05 ROBOTY ZBROJARSKIE I BETONOWANIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST- 02.05

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zbrojarskich i betonowych do zaprojektowanego podwyższenia terenu przepompowni ścieków sanitarnych „Śliska P2” wraz z infrastrukturą towarzyszącą przy ul. Bernarda Myśliwka w Gdyni.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty związane z betonowaniem i zbrojeniem:

- wykonanie muru oporowego
- wykonanie oczepu betonowego

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymaganiach ogólnych”.

Materiały stosowane do wykonywania robót zbrojarskich i betonowych powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

Materiały przewidziane do wykonania robót określone w dokumentacji projektowej:

- beton – zgodnie z dokumentacją projektową,
- zbrojenie – zgodnie z dokumentacją projektową.

Dostarczone na teren budowy beton i stal powinny posiadać atesty producenta potwierdzające ich parametry.

3. SPRZĘT

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

Odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

4. TRANSPORT

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

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

5. WYKONANIE ROBÓT

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

5.1. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy:

- wykonać deskowanie, rusztowania, usztywnienia, pomosty,
- stwierdzić gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania,
- stwierdzić prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność elementów kotwiących zbrojenie i deskowanie itd.,
- oczyścić pręty zbrojeniowe,
- wyprostować pręty zbrojeniowe.

5.2. Zasady wykonywania robót

Nowe elementy konstrukcji betonowej i żelbetowej, poprzedzone wcześniejszymi wyburzeniami należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, zabezpieczeniami i zachowaniem elementów do ponownego zainstalowania. Prace kontynuować w koordynacji z robotami ziemnymi, robotami izolacyjnymi oraz branżowymi.

5.3. Żelbet. Deskowanie

- Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien zaprojektować deskowanie tak, aby zapewnić bezpieczne przeprowadzenie robót.
- Ugięcie deskowania nie może przekroczyć 3 mm, a dodatnia strzałka ugięcia powinna wynosić 2 mm na 1 m rozpiętości belki lub mniej.
- Deskowanie powinno być oczyszczone przed ponownym zastosowaniem.
- W deskowaniu należy przewidzieć otwory kontrolne.
- Zastosowane deskowanie musi być zgodne z przewidzianym w projekcie sposobem wykończenia.
- Demontaż deskowania musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.
- Obciążenie wykonanych konstrukcji obciążeniami montażowymi może mieć miejsce dopiero, gdy beton osiągnie wytrzymałość, co najmniej 3 MPa, po uprzedniej akceptacji Inspektora Nadzoru; obciążenie nie może spowodować odkształceń, rys i uszkodzeń w konstrukcji.

5.4. Otulenia zbrojenia

- Grubość otulenia powinna być zgodna z projektem wykonawczym lub w przypadku braku szczegółowych danych zgodna z obowiązującymi normami.
- Grubość otulenia należy zwiększyć do 50 mm w elementach, które są wystawione na działanie wody gruntowej albo środowiska agresywnego.
- Dla elementów o określonej odporności ogniowej grubość otulenia powinna spełniać wymogi instrukcji nr 221 ITB i wymogi Projektu.
- Odpowiednie otulenie zbrojenia powinno być zapewnione przez podkładki dystansowe posiadające ważną aprobatę techniczną; jako podkładek dystansowych nie należy stosować prętów zbrojeniowych, gruzu itp.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola wykonania powinna zawierać sprawdzanie szalowania, zbrojenia i analizę mieszanki betonowej.

Każdy etap prac, deskowanie i zbrojenie muszą być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru i potwierdzone w Dzienniku Budowy.

Kontrola robót zanikających powinna być prowadzona podczas ich wykonywania.

Po wykonaniu całej konstrukcji lub jej głównej części należy dokonać kontrolnych pomiarów geodezyjnych.

Jeśli jakiegokolwiek wyniki testów będą negatywne, prace zostaną uznane za niezgodne z niniejszą specyfikacją i należy podjąć działania naprawcze zalecone przez Inspektora Nadzoru

6.1. Beton. Wymagania ogólne

- Do przygotowania mieszanki betonowej należy zastosować składniki, które odpowiadają wymaganiom Polskich Norm oraz Świadectw ITB.
- Mieszanka betonowa powinna być wykonana zgodnie z wynikami analiz otrzymanych z laboratorium betonu.
- Analizy betonu powinny być dołączone do dokumentacji powykonawczej
- Wyniki badań laboratoryjnych składników betonu, mieszanki betonowej oraz betonu powinny być udokumentowane raportami dotyczącymi transportu, układania oraz pielęgnacji i dojrzewania betonu.
- Transport mieszanki betonowej nie może naruszać jej jednorodności ani powodować jej rozwarstwienia i zanieczyszczenia.
- Dostawca (producent) mieszanki betonowej powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.2. Składniki mieszanki betonowej

- Do przygotowania mieszanki betonowej należy używać cementu, kruszywa, wody i domieszek, które odpowiadają wymaganiom Polskich Norm.
- Cement przeznaczony do wykonania elementów, które będą narażone na kontakt z agresywną wodą gruntową powinien odpowiadać wymaganiom projektu i Polskiej Normy PN-80/B-01800.
- Kruszywo powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-86/B-06712
- Kruszywo powinno być wolne od zanieczyszczeń, a w razie potrzeby płukane.
- Maksymalny wymiar ziarna kruszywa powinien być mniejszy niż 3/4 odległości pomiędzy prętami zbrojenia w tej samej płaszczyźnie.
- Woda do betonu powinna odpowiadać wymaganiom norm PN-88/B-32250
- Dodatki poprawiające urabialność i szczelność mieszanki betonowej powinny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
- Dodatki do betonu powinny być używane zgodnie z instrukcją producenta oraz w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru.
- Chlorek wapna jest niedozwolony jako dodatek do betonu.
- Należy zastosować beton o klasach i właściwościach zgodnych z Projektem.

Układanie i zagęszczanie betonu

- Dostawca betonu (producent) powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.
- Układanie betonu nie może naruszyć jednorodności mieszanki.
- W okresie letnim beton należy natychmiast po ułożeniu zabezpieczyć przed utratą wody.
- W okresie zimowym beton należy chronić przed działaniem niskich temperatur.
- W czasie deszczu beton należy zabezpieczyć przed wodą opadową.

- Beton powinno się układać warstwami o maksymalnej grubości 40 cm i zagęszczać; metody układania i zagęszczania betonu muszą być ustalone z Inspektorem Nadzoru oraz odnotowane w dzienniku budowy.
- Mieszanka betonowa powinna być zagęszczona przy użyciu urządzeń mechanicznych; zagęszczanie nie może powodować odkształceń szalowania lub przemieszczenia zbrojenia.
- Metody użycia wibratorów do betonu powinny być ustalone doświadczalnie i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.
- Wznowienie betonowania po związaniu się cementu jest możliwe jedynie wtedy, gdy beton osiągnie wytrzymałość co najmniej 2 MPa; powierzchnia stwardniałego betonu musi być odpowiednio przygotowana.
- Jeżeli (po usunięciu deskowania) ujawnią się wady w betonie, powinny być one usunięte w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru i bez zadania dodatkowej zapłaty.

6.3. Przerwy w układaniu betonu

- Przerwy robocze dozwolone są jedynie w miejscach zaznaczonych na rysunkach.
- Powierzchnia betonu w miejscach, gdzie nastąpiło przerwanie betonowania, powinna być dokładnie przygotowana do połączenia ze świeżym betonem - luźne okruszywa betonu i warstwy szkliska cementowego muszą być usunięte, a cała powierzchnia zmoczona. W razie potrzeby należy stosować środki poprawiające przyczepność.
- Maksymalny odstęp czasu między układaniem kolejnych warstw betonu wynosi do 2 godzin; czas ten powinien być ustalony laboratoryjnie.

6.4. Pielęgnacja i dojrzewanie betonu

- Warunki cieplno-wilgotnościowe pielęgnacji betonu powinny zapewnić właściwy przyrost jego wytrzymałości i chronić go przed skurczem.
- Odśłonięte powierzchnie betonu należy chronić przed wpływami atmosferycznymi.
- Ułożony beton powinien być utrzymywany w stałej wilgotności do 10 dni.
- Beton przez pierwsze 3 dni powinien być często polewany wodą (rozpoczynając 24 godziny po zakończeniu układania betonu), później zaś 3 razy dziennie przez 7 dni.
- Świeżo ułożony beton powinien być chroniony przed wodą gruntową przy użyciu tymczasowego drenażu lub wodoodpornej warstwy izolacyjnej.
- Temperatura betonu musi być utrzymywana poniżej 30°C.

6.5. Kontrola jakości betonu

- Każda partia betonu musi posiadać świadectwo jakości wystawione przez producenta.
- Każda partia domieszek musi posiadać świadectwo jakości.
- Konsystencja i urabialność mieszanki betonowej powinna być kontrolowana przynajmniej 2 razy w ciągu każdej zmiany.
- Wytrzymałość betonu na ściskanie powinna być sprawdzana na próbkach pobranych z każdej partii betonu na miejscu betonowania; liczba próbek powinna być nie mniejsza niż 1 na każde 50 m³, 3 na każde 24 godziny oraz 6 na każdą partię betonu; próbki należy pobierać losowo, po jednej w ciągu całego okresu betonowania.
- Wytrzymałość na ściskanie powinna być sprawdzona po 7 i 28 dniach od momentu ułożenia betonu zgodnie z BN-73/6734-0.

6.6. Zbrojenie betonu. Wymagania ogólne

- Wszystkie dostarczone do wbudowania pręty zbrojeniowe muszą posiadać deklarację zgodności z aprobatą techniczną.
- Należy sprawdzać czy wszystkie partie zbrojenia dostarczone na budowę zgadzają się pod względem cechowania, wyglądu powierzchni, wymiarów i prostoliniowości z aprobatą techniczną.
- Każda partia zbrojenia powinna być zatwierdzona do użycia przez Inspektora Nadzoru.
- Składowane zbrojenie powinno być zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zaolejeniem i wpływem czynników atmosferycznych.

6.7. Wykonanie zbrojenia

- Zginanie prętów należy przeprowadzić mechanicznie na zimno; średnice gięcia zgodnie z obowiązującą normą PN-B-03264:2002
- Przed ułożeniem stal powinna być oczyszczona z rdzy i innych zanieczyszczeń.
- Zbrojenie powinno składać się z ciągłych odcinków (na długości elementu); kształt i sposób połączenia prętów powinien być zgodny z projektem konstrukcji żelbetowych.
- W deskowaniu zbrojenie powinno być odpowiednio ustabilizowane przy pomocy podkładek dystansowych posiadających ważną aprobatę techniczną.

6.8. Przebieg prac betoniarskich

Szalowanie i zbrojenie nowych elementów betonowych i żelbetowych wykonać zgodnie z częścią konstrukcyjną opracowania. Szalunki i zbrojenia powinny podlegać odbiorowi częściowemu jako prace podlegające zakryciu.

Przed betonowaniem konieczne jest sprawdzenie zbrojenia, a zwłaszcza wymiarów prętów (ich średnicy i długości), ich ułożenia, łączenia ze sobą i stabilizacji (ochrona przed przesunięciem w czasie betonowania).

Betonowanie poszczególnych elementów powinno odbywać się w sposób ciągły, zapewniając jednorodne związanie betonu, a mieszanka w czasie jej wylewania powinna być zagęszczana wibratorami wgłębnymi, w celu usunięcia pęcherzy powietrznych.

Ułożony beton (aż do związania) należy utrzymywać w stałej wilgotności i chronić przed działaniem warunków atmosferycznych.

Prace żelbetowe

- Mur oporowy
- Oczep betonowy

Przed betonowaniem konieczne jest sprawdzenie zbrojenia, a zwłaszcza wymiary prętów (ich średnicy i długości), ich ułożenia, łączenia ze sobą i stabilizacji (ochrona przed przesunięciem w czasie betonowania).

Betonowanie poszczególnych elementów powinno odbywać się w sposób ciągły, zapewniając jednorodne związanie betonu, a mieszanka w czasie jej wylewania powinna być zagęszczana wibratorami wgłębnymi, w celu usunięcia pęcherzy powietrznych.

Ułożony beton (aż do związania) należy utrzymywać w stałej wilgotności i chronić przed działaniem warunków atmosferycznych.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wyrwykowych zgodności wykonania murów z technicznymi warunkami wykonania

i obowiązującymi zasadami wiązania. W szczególności podlega sprawdzeniu:

- zgodność kształtu i głównych wymiarów muru oporowego z dokumentacją techniczną,
- grubość muru oporowego,
- pionowość powierzchni i krawędzi.

Badania odbiorcze konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny dotyczyć:

- materiałów,
- prawidłowości oraz dokładności wykonania deskowań i rusztowań,
- prawidłowości i dokładności wykonania zbrojenia,
- prawidłowości i dokładności przygotowania mieszanki betonowej, jej ułożenia, zagęszczenia i pielęgnacji,
- prawidłowości i dokładności wykonania konstrukcji.

Badanie materiałów należy przeprowadzać na podstawie zapisów w dzienniku budowy, zaświadczeń producentów o jakości materiałów i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz normami państwowymi lub świadectwami ITB, dopuszczającymi dany materiał do stosowania w budownictwie.

Tabele dopuszczalnych odchyłek.

Odchyłki wymiarowe ułożonego zbrojenia nie powinny być większe od podanych niżej. Dopuszczalne odchyłki wymiarów w wykonaniu zbrojenia

Określenie wymiaru	Wartość odchyłki
Od wymiarów siatek i szkieletów wiązanych lub zgrzewanych	
a). długość elementu	10 mm
b). szerokość (wysokości) elementu	5 mm
- przy wymiarze do 1 m	10 mm
- przy wymiarze powyżej 1 m	
W rozstawie prętów podłużnych, poprzecznych i strzemion a). przy średnicy d < 20 mm	10mm 0,5 średnicy
b). przy średnicy d > 20 mm W położeniu odgięć prętów W grubości warstwy otuliny	2 średnice +10 mm
W położeniu połączeń (styków) prętów	25 mm

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe deskowania i rusztowań stosowanych przy wykonaniu konstrukcji z betonu

Rodzaj odchyłki	Dopuszczalna odchyłka od wymiarów projektowanych w mm
W odległości między podporami zginanych elementów deskowania i w odległości między tężnikami usztywniającymi stojaki rusztowań:	
a) na 1 m długości do	+/-25
b) na całe przęsło nie więcej niż	+/-75
Wychylenie od pionu lub od projektowanego nachylenia płaszczyzn	

deskowania i linii przecięcia się:	
a). na 1 m szerokości, nie więcej niż:	+/-5
b). na całą wysokość konstrukcji nie więcej niż:	
- w fundamentach	+/-20
- w ścianach i słupach o wysokości do 5 m podtrzymujących stropy	
monolityczne	+/-10
- w ścianach i słupach o wysokości powyżej 5m	+/-15
- w słupach szkieletów żelbetowych połączonych z belkami	+/-10
Przemieszczenie osi deskowania od projektowanego położenia nie	
więcej niż:	
a). w fundamentach	+/-15
b). w ścianach, słupach, belkach, podciągach i łukach	+/-10
Miejskowe nierówności powierzchni deskowania od strony stykania	
się z betonem (przy sprawdzaniu łata o długości 2 m)	+/-3
Odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu:	
a). na 1 m płaszczyzny w dowolnym kierunku	+/-5
b). na całą płaszczyznę	+/-15
Odchylenia w długości lub rozpiętości elementów	+/-20
Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego	+/-8

8. JEDNOSTKA OBMIARU

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

Jednostką obmiarową robót żelbetowych jest 1m³.

Jednostką obmiarową konstrukcji betonowych jest 1m³.

Jednostką obmiarową wykonania zbrojenia jest t.

Jednostką obmiarową przygotowania powierzchni betonowych i wykonania izolacji jest m².

9. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymaganiach ogólnych”.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją i STWiORB

Odbioru robót żelbetowych i betonowych dokonuje się zgodnie „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność, sposób i terminy określa umowa sporządzona między Zamawiającym a Wykonawcą.

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

Płaci się za ustaloną ilość wykonach robót - (m^3), (m^2) ustalonych na podstawie książki obmiarów, sprawdzonej i podpisanej przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, jednostka obmiarowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r – Dz.U.Nr 47 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
2. PN-84/B-03264 Konstrukcje betonowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowe PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
3. BN-73/6736-01 Beton zwykły. Metody badań.
4. PN-80/M-47340.02 Betonowanie. Ogólne zasady i badania PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
5. PN-89/H-84423 Stal do zbrojenia betonu
6. PN-90/M-4785 Deskowanie dla budownictwa monolitycznego
7. PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
8. PN-81/H-84023 Stal określonego zastosowania. Gatunki
9. PN-78/M-69720 Spawalnictwo. Próby zginania doczołowych złączy spawanych lub zgrzewanych PN-68/B-10024 - Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze;
10. PN-EN 206-1:2003 Ap1:2004;A1:2005 Beton. Część1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność PN-B-03002: 2002 Ap1:2004 Konstrukcje betonowe ,żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
11. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, Arkady 1990 r. Żenczykowski W.: Budownictwo ogólne, Arkady 1981 r.
12. Poradnik majstra budowlanego, Arkady 1996 r.

ST – 02.06 MONTAŻ FUNDAMENTU LAMPY ULICZNEJ OŚWIETLENIOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST- 02.06

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru montażu lampy ulicznej oświetleniowej do zaprojektowanego podwyższenia terenu przepompowni ścieków sanitarnych „Śliska P2” wraz z infrastrukturą towarzyszącą przy ul. Bernarda Myśliwka w Gdyni.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Zakres robót objętych specyfikacją obejmuje wszystkie czynności umożliwiające wykonanie instalacji solarnych do zasilania oświetlenia drogowego zgodnie ze zgłoszeniem zamiaru rozpoczęcia robót budowlanych w/w instalacji:

- posadowienie fundamentu,
- montaż słupa.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Prace powinny być prowadzone przez pracowników posiadających odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót ze specyfikacją. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniem Inwestora i Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymaganiach ogólnych”.

Materiały do wykonania w/w robót stosować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Dostawa materiałów przeznaczonych do robót elektrycznych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu miejsca montażu. W czasie transportu i składania końce wszystkich rodzajów kabli i przewodów powinny być zabezpieczone przed wpływami środowiska. Materiały, wyroby i urządzenia, dla których wymaga się świadectwo jakości, np.: aparat, przewody, urządzenia prefabrykowane czy techniczne, należy dostarczać wraz ze świadctwami jakości, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego.

2.2. Materiały podstawowe

Podstawowe materiały przy budowie to:

- a) Wcześniej rozebrany słup cynkowany ogniowo, wielokątny, grubość ścianki min 4mm, wzmacniany przy podstawie żebrowaniem. Wysokość słupa min. 5m, całkowita wysokość

lampy około 7m.

- b) fundament prefabrykowany o wysokości min 150 cm, dostosowany do przenoszenia obciążeń związanych z posadowieniem lampy oświetleniowej o powyższych parametrach.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

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

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inwestora i Inspektora Nadzoru. Wykonawca powinien dysponować sprzętem sprawnym technicznie, przewidzianym do tego typu robót. Ilość i jakość sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi dokumentacją techniczną i przewidywanym terminem realizacji.

3.2. Sprzęt do wykonania oświetlenia

Wykonawca przystępujący do robót winien wykazać się możliwością korzystania z niżej wymienionego sprzętu:

- podnośnik montażowy samochodowy hydrauliczny 12m,
- koparka 0,15mł,
- żuraw samochodowy 6t,
- podnośnik montażowy samochodowy hydrauliczny 12m,
- ręczny sprzęt mechaniczny.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

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

Materiały przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z zachowaniem zasad kodeksu drogowego. Dla materiałów długich należy stosować przyczepy dłuźcowe, a materiały wysokie należy zabezpieczyć przed przewróceniem oraz przesuwaniem. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury należy przestrzegać zaleceń wytwórców.

4.2. Środki transportu

Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia drogowego winien posiadać /mieć możliwość z korzystania/ z następujących środków transportu:

- samochód dostawczy do 0,9 t,
- samochód skrzyniowy,
- przyczepa dłuź. do samochodów do 4,5t.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki ogólne

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

Pracę należy wykonać zgodnie z lokalizacją wg mapy geodezyjnej, zgłoszeniem robót, przedmiarem robót, obowiązującymi przepisami wykonania i odbioru robót oraz normami. Pracownicy zatrudnieni przy budowie powinni bezwzględnie znać i przestrzegać zasady bezpieczeństwa. Przed przystąpieniem do pracy powinien być przeprowadzony instruktaż z zakresu bhp, w czasie, którego należy szczegółowo omówić zagrożenia mogące wystąpić przy

wykonywanych pracach. Prac montażowych nie wolno wykonywać w warunkach zwiększających zagrożenie wypadkowe tj.:

- zmroku
- podczas burzy
- w niesprzyjających warunkach atmosferycznych

Szczególną ostrożność należy zachować przy pracy w pobliżu innych czynnych linii elektroenergetycznych albo przy skrzyżowaniu z nimi.

Z uwagi na czynną drogę, pracę należy wykonywać po uzgodnieniu i na warunkach ustalonych z zarządcą drogi.

5.2. Montaż fundamentu

Prace ziemne mogą być wykonywane tylko po dokładnym ustaleniu ciągów instalacji podziemnych. Wykopy powinny być ogrodzone i oznaczone tablicami ostrzegawczymi i taśmą ochronną. Wykop należy wypełnić gruntem żwirowo-piaskowym z zagęszczeniem do $i_d=0,5$. Zagęszczenie takie uzyskuje się stosując 10-cio centymetrowe warstwy piasku i żwiru, które następnie utwardza się odpowiednim ubijakiem. Minimalna gęstość zasypki 17 kN/m^3 .

5.3. Montaż słupa

Dolną część słupa (cokół) osadzić na fundamencie i dokręcić śrubami mocującymi. Górną część zamocować na dolnej za pomocą śrub mocujących i przy wykorzystaniu sprzętu dźwigowego. Sprawdzić pion ustawienia słupa. Dokonać niezbędnych regulacji. Wykonać uziemienie słupa za pomocą pręta 6 m połączonego za pomocą bednarki ze śrubami podstawy słupa.

5.4. Ochrona od porażeń

Nie projektuje się ochrony przeciwporażeniowej, ponieważ instalacja pracuje przy napięciu bezpiecznym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej, jakości wykonywanych robót. Wykonawca winien wykonać pełny zakres badań na budowie w celu wskazania zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z niniejszą specyfikacją. Wykonawca przed przystąpieniem do badań winien powiadomić Inspektora Nadzoru o rodzaju i terminie badania. W oparciu o przeprowadzone badania Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań.

Wykonawca powinien powiadomić na piśmie Inspektora Nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej (zasypywanie wykopów z fundamentem), którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu założonej jakości.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Wykonawca przed przystąpieniem do robót powinien uzyskać od producentów deklaracje zgodności CE, jeżeli dotyczy, zaświadczenia o jakości lub atesty stosowanych materiałów. Na żądanie Inspektora Nadzoru, należy dokonać testowania sprzętu posiadającego możliwość nastawienia mechanizmów regulujących i przedstawić świadectwa testowania.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

Badaniom w czasie wykonywania robót powinny podlegać te fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych. Przy przewodach sprawdzenie polega na stwierdzeniu ich zgodności z wymaganiami norm

przedmiotowych lub dokumentów według których zostały wykonane, na podstawie deklaracji zgodności CE, atestów protokołów odbioru albo innych dokumentów.

Należy także dokonać:

- sprawdzenie poprawności montażu słupów,
- pomiarów natężenia oświetlenia na drodze.

6.4. Badania po wykonaniu robót

W przypadku pozytywnych wyników pomiarów i badań wykonanych przed i w czasie wykonywania robót, na wniosek Wykonawcy Inspektor Nadzoru może wyrazić zgodę na nie wykonywanie badań po wykonaniu robót.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Obmiar robót należy wykonać w oparciu o dokumentację i dodatkowe ustalenia powstałe w czasie budowy, akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymaganiach ogólnych”.

Przy przekazywaniu oświetlenia drogowego do eksploatacji Wykonawca robót zobowiązany jest dostarczyć zamawiającemu następujące dokumenty:

- protokoły odbioru robót zanikających,
- atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności użytych materiałów
- instrukcje montażu lub eksploatacji istotnych elementów
- wypełniony dziennik budowy (w przypadku gdy jest prowadzony),
- kosztorys powykonawczy - jeżeli wymaga tego umowa.

Odbiór robót odbywać się powinien w oparciu o:

- przepisy prawa budowlanego,
- terminowość wykonania robót,
- warunki techniczne odbioru robót,
- przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania badań przy odbiorze.
2. PN-EN 60598-1 Oprawy oświetleniowe - Część 1: Wymagania ogólne i badania.
3. PN-EN 40-1:2002 Słupy oświetleniowe - terminy i definicje
4. PN-EN 40-3:2004 Słupy oświetleniowe
5. PN-EN 40-5:2004 Słupy oświetleniowe

ST – 02.07 POSADOWIENIE STACJI TRANSFORMATOROWEJ NAPOWIETRZNEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST- 02.07

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadowienie stacji transformatorowej napowietrznej do zaprojektowanego podwyższenia terenu przepompowni ścieków sanitarnych „Śliska P2” wraz z infrastrukturą towarzyszącą przy ul. Bernarda Myśliwka w Gdyni.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonaniu stacji transformatorowej napowietrznej zgodnie z lokalizacją wg Dokumentacji Projektowej.

1.4. Określenia podstawowe

Słup - konstrukcja wsporcza stacji transformatorowej, osadzona w gruncie bezpośrednio lub za pomocą fundamentu.

Stacja transformatorowa - jest to zespół urządzeń, których głównym zadaniem jest przetwarzanie lub rozdział albo przetwarzanie i rozdział energii elektrycznej.

Słupowa stacja transformatorowa - jest to stacja, której urządzenia umieszczone są na słupach.

Płyta ustojowa – betonowy element stabilizujący słup stacji transformatorowej.

Pozostałe określenia - są zgodne z normą PN-E-02551 oraz definicjami podanymi w ST-D M.00.00.00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymaganiach ogólnych”.

Konstrukcja posadowienia i konstrukcja wsporcza stacji transformatorowej napowietrznej powinna wytrzymywać siły pochodzące od zawieszonych przewodów, uzbrojenia i parcia wiatru. Jej budowa powinna być taka, aby naprężenia materiału w żadnym miejscu nie przekraczały dopuszczalnych naprężeń zwykłych, a dla warunków pracy zakłóceńowej dopuszczalnych naprężeń zwiększonych. Ogólne wymagania dotyczące konstrukcji wsporczych zawarte są w PN-E-05100-1:1998.

2.2. Słup

Zastosować, odzyskany podczas rozbiórki, słup strunobetonowy. Na słupie należy umieścić w widocznym miejscu na wysokości 1,5 – 2 m nad ziemią tablice ostrzegawcze wg normy PN-88/E-08501.

2.3. Elementy ustojowe

Elementy ustojowe konstrukcji wsporczych powinny spełniać wymagania PN-80/B-03322. Beton do ustojów fundamentowych dla słupów wirowanych powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 206-1:2002(U). Beton należy zabezpieczyć lakierem asfaltowym spełniającym wymagania normy PN-91/B-01813.

2.4. Odbiór materiałów na budowie

- Materiały na budowę należy dostarczać łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.
- Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi Producenta.
- W razie stwierdzenia wad lub wystąpienia wątpliwości co do jakości materiałów, należy przed ich wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez Inżyniera.

2.5. Składowanie materiałów na budowie

- Materiały takie jak: transformator, odgromniki, bezpieczniki, izolatory, trzony, krótkie odcinki przewodów i kabli itp. mogą być składowane na budowie i przechowywane jedynie w pomieszczeniach zamkniętych i suchych.
- Konstrukcje stalowe oraz żerdzie mogą być składowane na placu budowy w miejscach nie narażonych na działanie korozji i uszkodzenia mechaniczne w pozycji poziomej z zastosowaniem przekładek z drewna.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

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

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do budowy posadowienia stacji transformatorowej napowietrznej dla zagwarantowania właściwej jakości robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu:

- żuraw samochodowy

4. TRANSPORT

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

Wykonawca przystępujący do wykonania przebudowy stacji transformatorowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu dostawczego,
- samochodu samowyładowczego,

Przewożone materiały powinny być układane i zabezpieczone przed przemieszczaniem się zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki ogólne

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

5.2. Lokalizacja stacji

Przed przystąpieniem do budowy stacji transformatorowej, służby geodezyjne na podstawie Dokumentacji Geodezyjnej, powinny dokonać wytyczenia miejsca jej ustawienia.

5.3. Wykopy i zasypanie wykopów

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy sprawdzić czy w rejonie wykopu nie znajdują się urządzenia podziemne. Ewentualne kolizje należy usunąć lub zabezpieczyć. Wykopy wykonywać ręcznie lub koparką wg wymiarów odpowiednich dla przyjętych ustojów. Zasypanie wykopu, po ustawieniu słupa, należy wykonywać warstwami co 20 cm z zagęszczeniem gruntu.

5.4. Posadowienie stacji

Przed przystąpieniem do posadowienia stacji, należy dokonać oceny podłoża gruntowego w oparciu o zasady zalecane w normie PN-81/B-03020 i na jej podstawie zastosować odpowiednie fundamenty.

Fundamenty dla gruntu średniego należy stosować jako prefabrykowane z żelbetowych płyt ustojowych. Warstwę chudego betonu wykonywać z C8/10.

Przy zasypywaniu wykopu należy ubijać ziemię warstwami co 20 cm.

Elementy stalowe fundamentów chronić przed korozją przez malowanie lakierem asfaltowym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

6.2. Wykopy pod fundamenty

Sprawdzeniu podlega lokalizacja wykopów, ich wymiary oraz ewentualne zabezpieczenie ścianek przed osypywaniem się ziemi.

Wykopy powinny być tak wykonane, aby możliwe było w nich ustawienie fundamentów lub płyty ustojowej.

6.3. Fundamenty i płyta ustojowa

Program badań powinien obejmować sprawdzenie kształtu i wymiarów, wyglądu zewnętrznego oraz wytrzymałości. Parametry te powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej oraz wymaganiami PN-80/B-03322 i PN-73/B- 06281.

Po zasypaniu fundamentów lub posadowieniu płyt ustojowych, należy sprawdzić stopień zagęszczenia gruntu, który powinien wynosić co najmniej 0,96.

6.4. Konstrukcja nośna stacji transformatorowej

Po zmontowaniu i ustawieniu słupa stacji transformatorowej w pozycji pracy podlegają sprawdzeniu

- lokalizacja,
- zgodność posadowienia,
- kompletność wyposażenia i prawidłowość montażu,

- dokładność ustawienia słupów w pionie,

Odchylenie osi słupa od pionu nie może być większe niż:

$$r = \frac{h}{300} \quad \text{gdzie:}$$

r - odchylenie wierzchołka słupa od osi pionowej w każdym kierunku w [m]

h - wysokość nadziemna słupa w [m]

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Jednostką obmiarową jest kpl (komplet) wykonanego posadowienia słupa stacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymaganiach ogólnych”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST, Dokumentacją Projektową i poleceniami Inżyniera, jeżeli wszystkie badania i pomiary wg punktu 6 dały wynik pozytywny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność, sposób i terminy określa umowa sporządzona między Zamawiającym a Wykonawcą.

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa 1 sztuki budowanej stacji transformatorowej. Cena obejmuje:

- geodezyjne wytyczenie stanowiska stacji,
- koszt materiałów,
- dostarczenie materiałów,
- koszt wyłączenia napięcia,
- wykopanie i zasypianie wykopu pod stację transformatorowej,
- montaż konstrukcji nośnej stacji transformatorowej,
- uporządkowanie terenów z odpadów powstałych przy budowie stacji,
- opracowanie Dokumentacji Powykonawczej,
- koszt nadzoru Użytkownika.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
2. PN-EN 1997-1:2005 (U) Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne
3. PN-EN 1997-2:2005 (U) Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 2: Badania Podłoża Gruntowego
4. PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

5. PN-83/B-02482 Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.
6. PN-60/B-04493 Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.
7. PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
8. PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
9. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
10. PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
11. PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
12. PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
13. PN-73/B-06281 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody badań wytrzymałościowych.
14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401 z dnia 19 marca 2003 r.)
15. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U.99.80.912 z dnia 17.09.1999r).

ST – 02.08 INSTALACJA DODATKOWYCH KRĘGÓW ZBIORNIKA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST- 02.08

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji dodatkowych kręgów zbiorników do zaprojektowanego podwyższenia terenu przepompowni ścieków sanitarnych „Śliska P2” wraz z infrastrukturą towarzyszącą przy ul. Bernarda Myśliwka w Gdyni.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji dodatkowych kręgów zbiorników, zgodnie z Dokumentacją Projektową i przedmiarem robót. Zakres rzeczowy robót do wykonania podano w obmiarze robót.

Zakres robót określony w dokumentacji projektowej obejmuje:

- dobudowanie dodatkowego kręgu DN2000, o wysokości 74 cm komory przepływomierza,
- dobudowanie dodatkowego kręgu DN1500, o wysokości 74 cm komory przepompowni,
- dobudowanie dodatkowego kręgu Dn1200, o wysokości 40 cm komory studzienki,
- próby szczelności zmodyfikowanych zbiorników.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymaganiach ogólnych”.

2.2. Wymagania dotyczące materiałów

Każdy materiał musi posiadać atest wytwórcy stwierdzający zgodność jego wykonania z Polskimi Normami (PN), normami branżowymi (BN), instrukcjami szczegółowymi, katalogami materiałów i urządzeń wraz z dokumentami dopuszczającymi do stosowania (certyfikaty, atesty i aprobaty techniczne ITB i COBRTI "Instal"), wg Ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 roku, Dz. U. Nr 166, poz.1360, o systemie oceny zgodności.

Uwaga; można stosować materiały i urządzenia zamienne, ale równoważne do projektowanych w projekcie budowlanym, dotyczy producentów, pod warunkiem uzyskania akceptacji projektanta w ramach nadzoru autorskiego, a stanowiącą ochronę praw autorskich projektanta.

Koszty związane ze zmianą urządzeń i materiałów powodujące konieczność wykonania dodatkowych opracowań ponosi Wykonawca.

2.3. Do wykonania zawartych w specyfikacjach technicznych prac należy stosować następujące nowe materiały:

- krąg polimerobetonowy DN2000 łączony na wodoszczelną zaprawę polimerowo-cementową, elementy dystansowane prętem Ø10 - 1,0kpl,
- krąg polimerobetonowy DN1500 łączony na wodoszczelną zaprawę polimerowo-cementową, elementy dystansowane prętem Ø10 - 1,0kpl,
- krąg betonowy DN1200 łączony na wodoszczelną zaprawę polimerowo-cementową, elementy dystansowane prętem Ø10 - 1,0kpl,
- izolacja przeciwwodna ciężka uszczelniająca konstrukcje betonowe przed wodą.

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację projektanta i inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”.

Stosowany sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości, być sprawny technicznie i przystosowany do stosowania przy występujących w technologii wykonania robót i obróbki materiałów/ dla metody bezwykopowej. Stosowany sprzęt powinien być ujęty w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

W czasie obsługi i eksploatacji sprzętu należy stosować przepisy bhp i szczegółowe instrukcje obsługi oraz przepisy dozoru technicznego. Sprzęt powinien mieć aktualne dokumenty eksploatacyjne.

Roboty należy wykonywać odpowiednim sprzętem, którego użycie nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt powinien być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne”.

Środki transportowe odpowiadające pod względem typów o ilości powinny być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Środki do transportu poziomego i pionowego powinny być sprawne technicznie i przystosowane do transportu występujących w technologii robót demontażowych i montażowych instalacji wod-kan.

W czasie transportu materiałów należy stosować się do odpowiednich przepisów bhp ujętych w planie BIOZ.

Do wykonania zawartych w Specyfikacji Technicznej prac należy stosować następujące środki transportu:

- Samochód dostawczy,
- Żuraw samochodowy samojezdny o udźwigu do 6t,
- Koparka samochodowa o pojemności łyżki 0,25m³
- Samochód samowyładowczy,
- wywrotka 5-10 t,

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki ogólne

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

5.2. Dobudowa kręgu w komorze przepływomierza

Doprojektowane podwyższenie komory przepływomierza należy wykonać z prefabrykowanego kręgu polimerobetonowego DN2000 połączonego na wodoszczelną zaprawę polimero-cementową. Krąg należy przyciąć do wysokości 74,0 cm. Przed ułożeniem zaprawy należy ułożyć dokładany krąg na odcinki pręta $\varnothing 10$, aby stworzyć przestrzeń na spoinę. Po związaniu spoiny wewnętrzną powierzchnie komory zaizolować izolacją przeciwwodną ciężką uszczelniającą konstrukcje betonowe przed wodą i agresywnością środowiska. Do studzienek kanalizacyjnych musi być zapewniony dojazd sprzętem ciężkim (samochodom ok. 30 T).

5.3. Dobudowa kręgu w komorze przepompowni

Doprojektowane podwyższenie komory przepompowni należy wykonać z prefabrykowanego kręgu polimerobetonowego DN1500 połączonego na wodoszczelną zaprawę polimero-cementową. Krąg należy przyciąć do wysokości 74,0 cm. Przed ułożeniem zaprawy należy ułożyć dokładany krąg na odcinki pręta $\varnothing 10$, aby stworzyć przestrzeń na spoinę. Po związaniu spoiny wewnętrzną powierzchnie komory zaizolować izolacją przeciwwodną ciężką uszczelniającą konstrukcje betonowe przed wodą i agresywnością środowiska. Do studzienek kanalizacyjnych musi być zapewniony dojazd sprzętem ciężkim (samochodom ok. 30 T).

5.4. Dobudowa kręgu w studziencie S1

Doprojektowane podwyższenie studzienki należy wykonać z prefabrykowanego kręgu betonowego DN1200 połączonego na wodoszczelną zaprawę polimero-cementową. Krąg należy przyciąć do wysokości 40,0 cm. Przed ułożeniem zaprawy należy ułożyć dokładany krąg na odcinki pręta $\varnothing 10$, aby stworzyć przestrzeń na spoinę. Po związaniu spoiny wewnętrzną powierzchnie komory zaizolować izolacją przeciwwodną ciężką uszczelniającą konstrukcje betonowe przed wodą i agresywnością środowiska. Do studzienek kanalizacyjnych musi być zapewniony dojazd sprzętem ciężkim (samochodom ok. 30 T).

5.5. Próba szczelności

- Złącza kanałów powinny być odsłonięte do momentu przeprowadzenia próby szczelności zgodnie z normą PN-EN 1610 "Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych".
- Zaleca się przeprowadzenie próby szczelności osobno dla każdej ze studzienek.
- Ciśnienie musi być utrzymywane z dokładnością do 1 kPa (to znaczy do 10 cm słupa wody), czyli występujący w trakcie próby spadek poziomu wody nie wymaga jej uzupełniania.

6. WARUNKI ODBIORU SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

- Wykonanie zgodnie z projektami i pozwoleniem na budowę.
- Przedłożenie protokołów odbiorów częściowych.
- Przedłożenie 3 egz. mapy z pomiarem powykonawczym i szkiców pomiarów branżowych.
- Próba ciśnienia i szczelności sieci wg PN-EN 1610
- Atesty higieniczne, certyfikaty lub deklaracje dla rur, armatury, studzienek i innych wbudowanych materiałów
- Zgłoszenie do odbioru wykonanie podsypki i obsypki kręgów odbioru,
- Wszystkie prace na czynnej sieci kanalizacyjnej należy wykonywać w uzgodnieniu i pod
- Inżyniera

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne”. Każdy rodzaj materiału musi posiadać atest wytwórcy stwierdzający zgodność jego wykonania z Polskimi Normami (PN), normami branżowymi (BN), instrukcjami szczegółowymi, katalogami materiałów i urządzeń wraz z dokumentami dopuszczającymi do stosowania (certyfikaty, atesty i aprobaty techniczne ITB i COBRTI "Instal"), wg Ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 roku, Dz. U. Nr 166, poz.1360, o systemie oceny zgodności.

7.2. Kontrola i badanie w trakcie robót

Kontrolę jakości robót prowadzi wykonawca robót i przedstawia do akceptacji Inspektorowi nadzoru inwestorskiego, a przy zmianach materiałów technologii i lokalizacji nadzorowi autorskiemu - odpowiedzialnemu za realizację projektu budowlanego. Sprawdzeniu podlegać wykonanie robót pod kątem zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznych i poleceń Inspektora Nadzoru. Wywóz materiałów zbędnych i odpadów na wysypisko oraz złomowanie jak i prace porządkowe i zabezpieczające.

8. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Jednostką obmiarową jest kpl (komplet) dobudowanego kręgu polimetobetonowego i m dla kręgu betonowego.

9. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymaganiach ogólnych”.

W ramach odbioru należy:

- Sprawdzić całokształt zakresu branży sanitarnej zgodnie z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną.
- Po wykonaniu przebudowy wewnętrznych instalacji sanitarnych, dokonaniu odbioru wykonawca obowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:
- Świadectwa przejścia całości robót potwierdzone inspektora nadzoru i Komisję odbiorową,
- Podstawowym dokumentem wydania Świadectwa Przyjęcia Robót jest protokół ukończenia Robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Komisję odbioru i Zamawiającego,
- Dokumentację Projektową powykonawczą z naniesionymi zmianami i potwierdzonymi zmianami,
- Uwagi i zalecenia inspektora nadzoru oraz potwierdzenia ich wykonania,
- Recepty i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki budowy i Księgi Obmiaru,
- Wyniki pomiarów kontrolnych i badań,
- Atesty, certyfikaty wbudowanych materiałów i urządzeń,
- Sprawozdanie techniczne,
- Inne dokumenty wymagane warunkami technicznymi i przez Inspektora Nadzoru,

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność, sposób i terminy określa umowa sporządzona między Zamawiającym a Wykonawcą.

11.PRZEPISY ZWIĄZANE

1. “Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano –montażowych, t. II z 1988r – Instalacje sanitarne i przemysłowe,”
2. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywaniu robót budowlanych (Dz. Ust. Nr 47 poz.401)
3. Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.97r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny (Dz. U. Nr 129 poz.844),
4. Stosować się do zarządzenia Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.(Dz. U. Nr 108, poz. 953)
5. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002roku, Dz. U. Nr 166, poz.1360, o systemie oceny zgodności,
6. Ustawa z dnia 12 września 2002roku, Dz. U. Nr 169, poz.1386, o normalizacji,
7. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 roku, Dz. U. Nr 38, poz.456 wraz z zmianami, w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa,
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 września 2002roku, Dz. U. Nr 156, poz. 1304, zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa
9. PN –92 /B –10735 –Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
10. PN –96 /B –02873 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia po instalacjach rurowych i przewodach wentylacyjnych
11. PN –92 /B –01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
12. PN –92 /E –08106 – Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (kod IP).

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

DLA ZADANIA:

**PRZEBUDOWA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW SANITARNYCH
„ŚLISKA P2” ZLOKALIZOWANEJ PRZY UL. BERNARDA MYŚLIWKA
W GDYNI POLEGAJĄCEJ NA PODWYŻSZENIU TERENU
PRZEPOMPOWNI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ**

ST – 03.00 BRANŻA ELEKTRYCZNA

ST – 03.01 SIECI I INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST- 03.01

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową technologicznych elementów przepompowni ścieków PS, komory pomiarowej KP oraz studni S1 w ramach zadania inwestycyjnego pn. „Przebudowa przepompowni ścieków sanitarnych „Śliska P2” zlokalizowanej przy ul. Bernarda Myśliwka w Gdyni polegającej na podwyższeniu terenu przepompowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą” obejmuje wykonanie następujących Robót

1.1. Zakres stosowania ST

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

1.2. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wymienionych w punkcie 1.1:

- demontaż istniejących instalacji elektrycznych zewnętrznych;
- wymiana oprawy oświetleniowej na istniejącym słupie oświetleniowym;
- wytyczenie tras przebiegu WLZ, poszczególnych obwodów odbiorczych i instalacji połączeń wyrównawczych;
- przebudowa stacji transformatorowej słupowej;
- montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów;
- montaż kabli i przewodów;
- montaż rozdzielnic elektrycznych, sterowniczych, pośrednich;
- montaż instalacji uziemiającej;
- montaż urządzeń AKPiA;
- inne roboty elektryczne;
- badania i pomiary odbiorcze.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i tymczasowych

W zakres prac tymczasowych i towarzyszących niezbędnych do wykonania robót podstawowych wchodzi:

- geodezyjne wytyczenie trasy sieci kablowej i posadowienie słupa;
- montaż i posadowienie szafy sterowniczej;
- inwentaryzacja powykonawcza;
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego po zakończeniu robót związanych z budową oświetlenia i linii kablowych;
- działania ochronne zgodne z BHP;
- utrzymanie urządzeń i narzędzi;
- przewóz materiałów do ich wykorzystania;
- usuwanie z budowy odpadów pochodzących z robót wykonywanych przez wykonawcę.

1.4. Wymagania dotyczące kadry technicznej i pracowników

Wykonawca przedłoży dokumenty stwierdzające, że posiada kadrę techniczną uprawnioną do realizacji robót w branży instalacji i sieci elektrycznych.

Wszystkie osoby wytypowane przez Wykonawcę do kierowania pracami związanymi z realizacją zadania muszą być ujęte na liście uprawnionych do prowadzenia samodzielnych funkcji w budownictwie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa.

Wykonawca poda imię, nazwisko, województwo oraz numer pod jakim dana osoba jest zarejestrowana na liście.

Brygadzysta musi posiadać świadectwo kwalifikacyjne „E” do 15 kV uprawniające do wykonywania prac przy urządzeniach elektrycznych.

Pozostali pracownicy, którzy zostaną wytypowani do realizacji zadania muszą posiadać niezbędną wiedzę zawodową, uprawnienia oraz muszą być przeszkoleni w zakresie BHP.

1.5. Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy, dokumentację projektową i specyfikację techniczną.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót.

1.6. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będąca elementem dokumentów przetargowych zawiera:

- a) opis techniczny;
- b) rysunki;
- c) przedmiar robót.

Dokumentację projektową należy rozpatrywać całościowo. Rysunki, część opisowa i specyfikacje są dokumentami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w opisie technicznym lub specyfikacji, a nieujęte na rysunkach lub odwrotnie, powinny być traktowane tak jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej. W przypadku wątpliwości co do interpretacji dokumentacji projektowej, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić z Projektantem, który jest upoważniony do autoryzacji i dokonywania jakichkolwiek zmian lub odstępstw. Wszelkie niewyjaśnione kwestie rozstrzygane będą na korzyść Inwestora.

1.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej i do utrzymania sprawnego sprzętu przeciwpożarowego. Materiały łatwopalne składować w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich,

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

1.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do stosowania. Wszelkie zastosowane materiały muszą mieć świadectwa określające brak szkodliwego oddziaływania na środowisko.

1.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami instalacji, urządzeń i obiektów w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mogą być wykonywane w zakresie przełożenia urządzeń podziemnych na terenie budowy oraz powiadomić inspektora

nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych urządzeń powiadomi inspektora nadzoru i właściciela urządzeń oraz będzie współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy wykonywaniu naprawy. Wykonawca odpowiada za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na terenie budowy.

1.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaję się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa są uwzględnione w cenie umownej.

1.11. Ochrona robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę prowadzonych robót, wszelkie materiały i urządzenia użyte do tych robót od daty rozpoczęcia do ich zakończenia. Roboty należy prowadzić w taki sposób, aby budowa lub jej elementy były w należyłym stanie przez cały czas trwania inwestycji. Inspektor nadzoru może wstrzymać roboty jeżeli stwierdzi nieprawidłowości w prowadzeniu robót, a Wykonawca jest zobowiązany do ich usunięcia w czasie do 24 h.

1.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod.

1.13. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, ST, poleceniami kierownika budowy oraz obowiązującymi normami i przepisami.

Wszystkie nazwy własne i marki elementów zostały użyte w projekcie w celu określenia założonego standardu instalacji zgodnie z wymaganiami zamieszczonymi w punkcie 2 niniejszej ST. Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązania zamiennego, nie obniżającego standardu przyjętego w projekcie pod warunkiem przedstawienia następujących dokumentów:

- konfiguracji proponowanego systemu (schematy połączeń),
- parametrów elementów systemu (karty katalogowe),
- miejsc i sposobu montażu elementów systemu,
- opisu systemu zawierającego wszelkie informacje techniczne, a także funkcjonalno użytkowe charakteryzujące rozwiązanie zamienne w odniesieniu do przykładowego rozwiązania zamieszczonego w projekcie.

Jest to niezbędny zakres oferty umożliwiający porównanie rozwiązania zamiennego z projektowym.

Ponadto rozwiązanie zamienne musi uzyskać akceptację Inwestora oraz Projektanta. W przypadku akceptacji rozwiązania zamiennego, strona wnioskująca ponosi odpowiedzialność za dokonania odpowiednich zmian w dokumentacji projektowej i związaną z tym koordynację międzybranżową.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały elektryczne

Wszelkie materiały i aparaty elektryczne stosowane przy wykonywaniu robót elektrycznych powinny spełniać wymagania norm: polskich, IEC i branżowych oraz posiadać:

- znak bezpieczeństwa „B”;
- certyfikat systemu jakości ISO 9001 lub ISO-9002 lub
- aprobatę techniczną lub
- deklarację zgodności.
- inne dokumenty stwierdzające możliwość zastosowania użytych materiałów.

2.2. Kable i przewody elektroinstalacyjne

Należy stosować kable i przewody wielożyłowe lub jednożyłowe - z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej lub polietylenowej usieciowionej z żyłą ochronną zielono-żółtą, na napięcie znamionowe 750V, 1kV (w zależności od miejsca instalacji) do układania na stałe bez dodatkowych osłon przed uszkodzeniami mechanicznymi, wg PN-HD 21.4 S2:2004. Przekrój żył powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia, dopuszczalnej temperatury nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarciovowe oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Bębny z kablami i przewodami należy przechowywać w miejscach zadaszonych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, na utwardzonym podłożu.

2.3. Rozdzielnice

Rozdzielnice wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami odnoszącymi się do rozdzielnic o określonym napięciu znamionowym. Napięcie izolacji rozdzielnic powinno być dostosowane do największego napięcia znamionowego instalacji. Rozdzielnice powinny zapewniać poprawną i bezpieczną pracę instalacji i urządzeń elektrycznych w obiekcie, zaciski rozdzielnic powinny być dostosowane do przekrojów i średnic przewodów, rurek oraz uchwytów stosowanych podczas robót. Rozdzielnice nN-0,4kV powinny być wyposażone w szyny, zaciski N i PE i przystosowane do układu sieciowego TN-S. Przewody ochronne powinny być oznaczone kombinacją barw żółtej i zielonej. Rozdzielnice powinny być wykonane w stopniu ochrony IP dostosowanym do warunków środowiskowych w miejscu montażu. Rozdzielnice powinny posiadać oznakowania wykonane w sposób wyraźny, jasny i w kolorze kontrastowym z kolorem rozdzielnic. Należy na rozdzielnicach umieścić oznakowanie ostrzegawcze. Rozdzielnice należy wyposażyć w aktualny schemat elektryczny umieszczony w kieszeni na drzwiczkach.

2.4. Oprawy oświetleniowe

Oprawy oświetleniowe powinny zapewniać poprawną i bezpieczną eksploatację. Oprawy oświetleniowe powinny zapewniać właściwą ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym. Oprawy wykonane w I klasie izolacji powinny być wyposażone w zaciski PE i przystosowane do układu sieciowego TN-S. Nie dopuszcza się stosowania opraw wykonanych w 0 klasie bezpieczeństwa. Zaleca się stosowanie opraw w II klasie. Przewody ochronne powinny być oznaczone kombinacją barw żółtej i zielonej. Oprawy powinny być dostosowane do warunków środowiskowych, w których zostaną zamontowane, tj. temperatury otoczenia oraz posiadać odpowiednie zabezpieczenie przed:

- przedostaniem się ciał stałych, pyłu i wilgoci,
- zapaleniem;
- uderzeniem.

2.5. Osprzęt instalacyjny

Osprzęt instalacyjny powinien spełniać aktualne normy i wymagania. Osprzęt powinien zapewniać poprawną i bezpieczną eksploatację i zapewniać właściwą ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym. Wszystkie gniazda wtyczkowe powinny być wyposażone w bolce uziemiające. Napięcie znamionowe izolacji osprzętu powinno być dostosowane do napięcia znamionowego instalacji. Osprzęt powinien być dostosowany do warunków środowiskowych, w których zostanie zamontowany, tj. temperatury otoczenia oraz posiadać odpowiednie zabezpieczenie przed:

- przedostaniem się ciał stałych, pyłu i wilgoci;
- zapaleniem;
- uderzeniem.

Osprzęt powinien być dostosowany do sposobu montażu na obiekcie, natynkowy i dostosowany do przekrojów i średnic przewodów, rurek, uchwyty stosowanych podczas robót.

2.6. Odbiór materiałów na budowie

Materiały na budowę należy dostarczać łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczone materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi Producenta. W razie stwierdzenia wad lub wystąpienia wątpliwości co do jakości materiałów, należy przed ich wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez Kierownika Robót (dozór techniczny).

2.7. Składowanie materiałów na budowie

Materiały takie, jak kable, oprawy oświetleniowe, tablice rozdzielcze, sprzęt i osprzęt instalacyjny mogą być składowane i przechowywane jedynie w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu, tj. zamkniętych i suchych.

3. SPRZĘT, MASZYNY I TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Kierownika Robót. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST, w terminie przewidzianym umową. Do wykonania przedmiotowego zadania należy wykorzystać sprzęt maszyny i transport według tabeli wykazu sprzętu w załączonym przedmiarze robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca przedstawi do akceptacji Projekt Organizacji i Harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonana instalacja elektryczna wewnętrzna.

4.1. Demontaż istniejących instalacji elektrycznych zewnętrznych

Należy wykonać demontaż istniejącej instalacji elektrycznej wewnętrznej.

4.2. Przebudowa stacji transformatorowej

Należy dokonać przebudowy słupowej stacji transformatorowej, polegającej na zmianie wysokości zainstalowanych urządzeń i elementów konstrukcyjnych.

4.3. Rozdzielnice energetyczne (CPV 45315700-5)

Rozdzielnice należy zamontować w miejscach wskazanych w projekcie instalacji elektrycznej. Przewiduję się montaż rozdzielnic w wersji w obudowie prefabrykowanej na fundamencie w/g

wytycznych producenta. W rozdzielnicach nN-0,4kV należy zapewnić minimum 30% rezerwy miejsca na ewentualną rozbudowę. Dopuszcza się niezachowanie miejsca pod rezerwę po uprzedniej konsultacji z Inwestorem oraz Projektantem.

4.4. Montaż kabli i przewodów (CPV 45311100-1)

Przewody i kable powinny być oznaczone zgodnie z PN-EN 60446:2011. Połączenia między przewodami oraz między przewodami i innym wyposażeniem powinny być wykonane w taki sposób, aby był zapewniony bezpieczny i pewny styk. Wszystkie elementy wyposażenia powinny być zainstalowane tak, aby nie zostały pogorszone projektowane warunki chłodzenia. Przewody elektryczne układać w sposób podany w Dokumentacji Projektowej. Instalacja elektryczna powinna być wykonana tak, aby nie występowało wzajemne szkodliwe oddziaływanie między tą instalacją a innymi instalacjami nieelektrycznymi stanowiącymi wyposażenie obiektu.

5. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Rodzaje odbioru robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

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

5.2. Roboty zanikające i ulegające zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Jakość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru w oparciu o dokumentację projektową i z uprzednimi ustaleniami.

5.3. Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny (końcowy) polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego Wykonawca stwierdza wpisem do dziennika budowy z powiadomieniem Inspektora Nadzoru i Zamawiającego. Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w umowie.

Odbioru dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja dokona oceny jakościowej robót na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową.

5.4. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- a) Dokumentację projektową
- b) Dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami
- c) Dziennik budowy i rejestry z obmiarów
- d) Protokoły pomiarów oraz badań
- e) Deklaracje zgodności lub certyfikaty zabudowanych materiałów
- f) Rysunki i dokumentację z robót towarzyszących jeżeli takie występują oraz protokoły odbioru tych robót z właścicielami urządzeń.
- g) Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą

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

5.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny należy dokonać z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 5.4.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady kontroli jakości podano w Specyfikacji Technicznej ST-00 „Wymagania Ogólne” oraz w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - . Montażowych Tom V Instalacje elektryczne.

Wszystkie elementy robót instalacji elektrycznych podlegają sprawdzeniu w zakresie :

- zgodności z Rysunkami, ST i przepisami
- poprawnego montażu
- kompletności wyposażenia
- poprawności oznaczenia
- braku widocznych uszkodzeń
- należytego stanu izolacji
- skuteczności ochrony od porażeń

6.2. Kontrola w trakcie montażu

Urządzenia i aparaty elektryczne oraz kable elektroenergetyczne powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości wydane przez producenta.

Kontrola i badania w trakcie robót

- sprawdzenie i badania kabli po ułożeniu, przed zasypaniem,
- sprawdzenie przepustów kablowych, przed zasypaniem
- pomiary geodezyjne przed zasypaniem.
- uziemienia ochronne przed zasypaniem.

6.3. Badania i pomiary pomontażowe

Po zakończeniu robót należy wykonać próby pomontażowe i należy sprawdzić:

- badania kabli elektroenergetycznych na rezystancję izolacji, zachowania ciągłości żył roboczych, a także zgodności faz u odbiorców,
- pomiary rezystancji uziomów,
- pomiary skuteczności ochrony od porażeń
- prawidłowość wykonania ochrony przeciwporażeniowej oraz ciągłość przewodów tej instalacji,
- prawidłowość montażu urządzeń.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.

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

Roboty instalacyjne elektryczne opisane w niniejszej ST wykazane w Przedmiarze Robót będą rozliczane wraz z robotami tymczasowymi i pracami towarzyszącymi.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych pomiarów z natury, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w ST i ujmuje się w książce obmiaru. Pomiar potwierdzony przez inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 . Odbiorowi robót podlegają :

- stacja transformatorowa,
- aparatura AKPiA,
- instalacje: wyrównawcza, uziemiająca,
- inwentaryzacja ułożonych kabli.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT – PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00-Wymagania ogólne.

9.2. Płatności

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

Cena wykonania wszystkich robót objętych specyfikacją obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
 - sporządzenie niezbędnych rysunków wykonawczych, warsztatowych i montażowych,
 - zakup materiałów,
 - transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania,
 - wykonanie robót montażowych,
 - przeprowadzenie prób w celu sprawdzenia działania, o ile jest to możliwe sprawdzenie funkcjonalności układów,
 - wykonanie protokołów pomiarów, odbiorów,
 - prace porządkowe.
- oraz w poszczególnych przypadkach:

Cena jednostkowa wykonania oświetlenia terenu przepompowni obejmuje:

- prace przygotowawcze i pomiarowe- geodezyjne,
- roboty ziemne,
- ułożenie linii zasilających oraz uziemienia,
- wymiana oprawy oświetleniowej na istniejącym słupie oświetleniowym,
- zamontowanie i podłączenie oprawy oświetleniowej i źródła światła,
- podłączenie kabli zasilających,
- sprawdzenie obwodów i pomiary.

Cena jednostkowa wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych w komorze tłoczni obejmuje:

- przygotowanie podłoża dla przewodów,
- ułożenie przewodów w rurkach instalacyjnych,
- montaż osprzętu bryzgoszczelnego,
- podłączenie przewodów do osprzętu,
- sprawdzenie obwodów, pomiary skuteczności zerowania.

Cena jednostkowa montażu szafki sterowniczej z przyłączeniem urządzeń technologicznych obejmuje:

- prace przygotowawcze i pomiarowe - geodezyjne,
- roboty ziemne i betonowe,

- zabudowanie szafki sterowniczej,
- ułożenie rur przepustowych i kabli zasilających i sterowniczych do komory tłoczni,
- przyłączenie urządzeń,
- pomiary i badania laboratoryjne,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

Cena jednostkowa wykonania instalacji wyrównawczej w komorze tłoczni obejmuje:

- przygotowanie podłoża,
- układanie płaskownika,
- montaż szyny wyrównawczej,
- montaż przewodów uziemiających,
- badania i pomiary.

Cena jednostkowa montażu rozdzielnic zasilającej AKiPA obejmuje:

- przygotowanie podłoża,
- montaż rozdzielnic na gotowym podłożu,
- montaż aparatury,
- podłączenie zasilania,
- próby i pomiary.

Cena jednostkowa montażu szafy pośredniej obejmuje:

- przygotowanie podłoża,
- montaż rozdzielnic na gotowym podłożu,
- montaż aparatury,
- podłączenie zasilania,
- próby i pomiary.

Cena jednostkowa montażu szafki licznikowej obejmuje:

- przygotowanie podłoża,
- montaż rozdzielnic na gotowym podłożu,
- montaż aparatury,
- podłączenie zasilania,
- próby i pomiary.

9.3. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Wszystkie prace towarzyszące i roboty tymczasowe będą uwzględnione w cenach jednostkowych robót elektrycznych i wyposażenia w urządzenia elektryczne opisanych w niniejszej ST.

Wycena robót powinna zawierać wszystkie inne roboty nie wymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania Robót objętych niniejszą ST przewidzianych w Dokumentacji Projektowej.

O ile Przedmiar Robót nie wyodrębni oddzielnej pozycji dla robót tymczasowych i prac towarzyszących, to koszt tych robót należy wliczyć w ceny jednostkowe Robót Stałych opisanych w niniejszej specyfikacji wymienionych w Przedmiarze Robót.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Podstawą do wykonania robót są elementy dokumentacji projektowej, normy oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

1. PN-IEC 60050(604):1999 – Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki – Wytwarzanie, przesyłanie i rozdzielanie energii elektrycznej – Eksploatacja.
2. PN-EN 60298:2000 – Rozdzielnice prądu przemiennego w osłonach metalowych na napięcia znamionowe powyżej 1 kV do 52 kV włącznie.
3. PN-EN 60298:2000/A11:2002 (U) – Rozdzielnice prądu przemiennego w osłonach metalowych na napięcia znamionowe powyżej 1 kV do 52 kV włącznie.
4. PN-EN 60439-1:2003 – Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część 1: Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.
5. PN-EN 60439-1:2003/A1:2006 – Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część 1: Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.
6. PN-IEC 60466:2000 – Rozdzielnice prądu przemiennego w osłonach izolacyjnych na napięcia znamionowe wyższe niż 1 kV do 38 kV włącznie.
7. PN-EN 62271-200:2005 (U) – Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza – Część 200: Rozdzielnice prądu przemiennego w osłonach metalowych na napięcie znamionowe wyższe niż 1 kV do 52 kV włącznie.
8. PN-EN 60446:2004 – Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja – Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi.
9. PN-90/E-05029 – Kod do oznaczania barw.
10. PN-IEC 60364-6-61:2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Sprawdzanie – Sprawdzanie odbiorcze.
11. PN-E-04700:1998 – Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
12. PN-E-04700:1998/Az1:2000 – Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych – Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
13. N SEP-E-0004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
14. PN-90/E-06401.01 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Postanowienia ogólne.
15. PN-90/E-06401.02 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Połączenia i zakończenia żył.
16. PN-90/E-06401.03 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Mufy przelotowe na napięcie nie przekraczające 0,6/1 kV.
17. PN-90/E-06401.04 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Mufy przelotowe na napięcie powyżej 0,6/1 kV.
18. PN-90/E-06401.05 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Głowice wewnętrzne na napięcie powyżej 0,6/1 kV.
19. PN-90/E-06401.06 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Głowice napowietrzne na napięcie powyżej 0,6/1 kV.
20. PN-EN 61330:2001 – Stacje transformatorowe prefabrykowane wysokiego napięcia na niskie napięcie.
21. PN-IEC 742+A1:1997 – Transformatory separacyjne i transformatory bezpieczeństwa. Wymagania.
22. PN-86/E-04070.15 – Transformatory. Metody badań. Pomiar intensywności wyładowań niepełnych przy napięciu przemiennym.

23. PN-86/E-06041 – Transformatory olejowe o mocy znamionowej 25 kVA i większej. Wyposażenie podstawowe.
24. PN-EN 60076-1:2001/A12:2004 – Transformatory. Wymagania ogólne.
25. PN-IEC 60076-8:2002 – Transformatory. Część 8: Przewodnik stosowania.
26. PN-IEC 60354:1999 – Przewodnik obciążenia transformatorów olejowych.
27. PN-EN 60726:2003 (U) – Transformatory suche.
28. PN-69/E-04070 – Transformatory. Metody badań.
29. PN-81/E-04070.00 – Transformatory. Metody badań. Postanowienia ogólne, oględziny.
30. PN-81/E-04070.01 – Transformatory. Metody badań. Badanie oleju.
31. PN-81/E-04070.01/Az1:2001 – Transformatory. Metody badań. Badanie oleju (Zmiana Az1).
32. PN-EN 61558-1:2000 – Bezpieczeństwo transformatorów mocy, jednostek zasilających i podobnych. Ogólne wymagania i badania.
33. PN-EN 61558-1:2006 (U) – Bezpieczeństwo transformatorów mocy, jednostek zasilających, dławików i urządzeń podobnych – Część 1: Ogólne wymagania i badania.
34. PN-EN 61558-2-6:2000 – Bezpieczeństwo transformatorów mocy, jednostek zasilających i podobnych. Szczegółowe wymagania dotyczące transformatorów bezpieczeństwa do ogólnego stosowania.
35. PN-EN 61558-2-23:2003 – Bezpieczeństwo transformatorów mocy, jednostek zasilających i podobnych. Część 2-23: Szczegółowe wymagania dotyczące transformatorów stosowanych na placach budów.
36. PN-EN 62041:2005 (U) – Transformatory mocy, jednostki zasilające, dławiki i podobne urządzenia. Wymagania EMC.
37. PN-HD 605 S1:2002 (U) – Kable elektroenergetyczne. Dodatkowe metody badań.
38. PN-HD 605 S1:2002/A3:2003 (U) – Kable elektroenergetyczne. Dodatkowe metody badań (Zmiana A3).
39. PN-HD 621 S1:2003 (U) – Kable elektroenergetyczne średniego napięcia o izolacji papierowej przesyconej.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

DLA ZADANIA:

**PRZEBUDOWA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW SANITARNYCH
„ŚLISKA P2” ZLOKALIZOWANEJ PRZY UL. BERNARDA MYŚLIWKA
W GDYNI POLEGAJĄCEJ NA PODWYŻSZENIU TERENU
PRZEPOMPOWNI WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ**

ST – 04.00 BRANŻA DROGOWA

ST – 04.01 ROZBIÓRKI NAWIERZCHNI DROGOWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST- 04.01

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą nawierzchni wraz z ustaleniem nowych rzędnych terenu w ramach zadania inwestycyjnego pn. Przebudowa przepompowni ścieków sanitarnych „Śliska P2” zlokalizowanej przy ul. Bernarda Myśliwka w Gdyni polegającej na podwyższeniu terenu przepompowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

1.2. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej mają zastosowanie przy wykonywaniu robót związanych z rozbiórkami nawierzchni drogowych w ulicy Benedykta Porożyńskiego oraz nawierzchni na terenie działki przepompowni.

Zakres Robót obejmuje:

- Tyczenie i oznakowanie Robót,
- Dostawę materiałów i urządzeń,
- Prace przygotowawcze,
- Rozbiórka istniejących nawierzchni.

1.3. Prace towarzyszące i tymczasowe

Do prac towarzyszących należą:

- Nadzór geodezyjny,
- Wykonanie inwentaryzacji powykonawczej.

Pozostałe prace tymczasowe zostały ujęte w ST – 00.00 Wymagania ogólne oraz w Specyfikacjach Technicznych pozostałych branż.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z ST-00.00. i z Dokumentacją Projektową.

1.5. Wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania podano w ST-00.

2. MATERIAŁY

Dla Robót rozbiórkowych nawierzchni drogowych nie przewiduje się zużycia Materiałów, za wyjątkiem Materiałów do oznakowania miejsc prowadzenia Robót rozbiórkowych takich jak:

- bariery ochronne typu U-20 lub równoważne,
- tablice ostrzegawcze,
- oznakowanie pionowe (znaki drogowe).

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.

Sprzęt musi być w pełni sprawny i dostosowany do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

3.2. Sprzęt do wykonania Robót

Roboty związane z rozbiórką nawierzchni drogowych wykonuje się przy zastosowaniu następującego sprzętu:

- ładowarki,
- spycharki,
- koparki,
- żurawie samochodowe,
- samochody ciężarowe (samowyladowcze),
- piły mechaniczne lub spalinowe do cięcia nawierzchni,
- sprężarki powietrza,
- narzędzia.

Sprzęt pod względem typów i wielkości winien odpowiadać wymaganiom Inspektora Nadzoru branży drogowej.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące doboru środków transportu podano w ST-00.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez danych producentów i dostawców stosowanych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00. Prace drogowe należy prowadzić zgodnie z zapisami w niniejszej Specyfikacji.

5.2. Wymagania szczególne

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

Przed rozpoczęciem Robót rozbiórkowych należy:

- Na całej długości danego odcinka prac zainstalować bariery ochronne typu U-20C lub równoważne i tabliczki ostrzegawcze
- Tam, gdzie zostało to zaplanowane w projekcie organizacji ruchu, ustawić oznakowanie pionowe, wykonane za pomocą znaków odblaskowych. Znaki pionowe powinny być o klasę wyższe niż wszystkie istniejące w obrębie prowadzonych Robót. Przygotować nocne oświetlenie wykopu.
- Materiał pozostały z rozbiórki nawierzchni, nie przewidziany do ponownego wbudowania, należy wywieźć z Terenu Budowy na zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru miejsce przeznaczenia.
- Gruz z rozbiórki nawierzchni należy wywieźć z Terenu Budowy, spełniając wymogi zawarte w Ustawie o odpadach i zapisy Umowy.

- Oznakowania, bariery ochronne i nocne oświetlenie terenu objętego Robotami rozbiórkowymi utrzymywać przez okres wykonywania prac sieciowych i drogowych (odtworzenie nawierzchni) na danym odcinku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli Robót podano w ST-00.

6.2. Wymagania szczególne

Kontrolowane będą następujące elementy:

- Kompletność robót rozbiórkowych i ich zgodność z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi,
- Sprawdzenie prawidłowości oznakowania i zabezpieczenia miejsc wykonywania Robót rozbiórkowych,
- Usunięcie gruzu z Terenu Budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest m² dla:

- Rozbiórki istniejącej nawierzchni terenu przepompowni,
- Rozbiórki istniejącego ogrodzenia,

Jednostką obmiarową jest m dla:

- Rozbiórki krawężników.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Zasady ogólne odbioru Robót

Odbiór robót przeprowadzić zgodnie z zapisami pkt. 8 ST-00.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące zasad płatności podano w ST-00.

Zasady i podstawy płatności będą szczegółowo sprecyzowane w postanowieniach Umowy zawartej między Wykonawcą a Zamawiającym. Rozliczenie robót może być dokonane miesięcznie lub na innych warunkach ustalonych w Umowie. Ostateczne rozliczenie Umowy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót. Ceny jednostkowe wykonania robót obejmują roboty wyszczególnione w Przedmiarze Robót i Dokumentacji Projektowej. Przedmiar Robót przekazany przez Zamawiającego, zawierający opis robót do wykonania, jednostkę obmiarową robót oraz ilość tych robót, stanowi podstawę do ustalenia przez Wykonawcę kwoty ofertowej. Wykonawca jednocześnie jest zobowiązany do sprawdzenia zakresów robót i ilości tych robót

wyszczególnionych w Przedmiarze Robót z Dokumentacją Projektową przed złożeniem oferty Zamawiającemu. Zamawiający płaci Wykonawcy za komplet wykonanych i odebranych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.

Nadzór autorski jest rozliczany przez Inwestora na podstawie osobnych umów z osobami zainteresowanymi. Koszty pozostałych prac towarzyszących oraz wszystkich robót tymczasowych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w robotach podstawowych kosztorysu ofertowego opartego o załączony do dokumentacji projektowej Przedmiar robót.

10. DOKUMENTY ZWIĄZANE

1. Warunki techniczne wykonania oraz odpowiednie normy,
2. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych;
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. nr 220/2003, poz. 2181 z późn. zm.).

ST – 04.02 NAWIERZCHNIA NA TERENIE DZIAŁKI PRZEPOMPOWNI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST- 04.02

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z nawierzchnią na terenie działki przepompowni w ramach zadania inwestycyjnego pn. Przebudowa przepompowni ścieków sanitarnych „Śliska P2” zlokalizowanej przy ul. Bernarda Myśliwka w Gdyni polegającej na podwyższeniu terenu przepompowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

1.2. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej mają zastosowanie przy wykonywaniu robót związanych z budową nawierzchni na terenie działki przepompowni.

Zakres Robót obejmuje:

- Tyczenie i oznakowanie Robót,
- Dostawę materiałów i urządzeń,
- Prace przygotowawcze,
- Wykonanie nawierzchni z płyt typu MEBA na przepuszczalnej podbudowie
- Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej,
- Wykonanie nawierzchni z kruszywa,
- Wykonanie krawężników,
- Wykonanie trawników.

1.3. Prace towarzyszące i tymczasowe

Do prac towarzyszących należą:

- Nadzór geodezyjny,
- Wykonanie inwentaryzacji powykonawczej.

Pozostałe prace tymczasowe zostały ujęte w ST – 00.00 Wymagania ogólne oraz w Specyfikacjach Technicznych pozostałych branż.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z ST-00.00. i z Dokumentacją Projektową.

1.5. Wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania podano w ST-00.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące Materiałów

Ogólne wymagania dotyczące Materiałów, zastosowanych do Robót, podano w ST-00.

2.2. Odbiór Materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwem jakości i kartami gwarancyjnymi. Materiały dostarczone na budowę należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności

z danymi technicznymi wytwórcy (prowadzenie oględzin stanu Materiałów: pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

2.3. Wymagania szczególne

2.3.1. Wymagania dla kruszywa

Piasek na podsypkę piaskową powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 12620+A1. Kruszywa do wykonania warstw odsączających i odcinających powinny spełniać warunek:

a) szczelności, określony zależnością:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5, \text{ gdzie:}$$

D_{15} - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy odcinającej lub odsączającej
 d_{85} - wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża.

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna mieścić się w krzywych granicznych zgodnie z normą PN-S-96013.

Wymagania dla piasku i żwiru:

- zawartość frakcji $\varnothing > 2 \text{ mm}$ – ponad 30 %
- zawartość frakcji $\varnothing < 0,075 \text{ mm}$ – poniżej 15 %
- zawartość części organicznych – poniżej 1 %
- wskaźnik piaskowy od 20 ÷ 50 (WP)

2.3.2. Cement

Cement na podsypkę i do zaprawy cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż „32,5”, odpowiadający wymaganiom normy PN-EN 197-1. Wymagania dla cementu zestawiono w tablicy 1.

Tablica 1. Wymagania dla cementu

Lp.	Właściwości	Klasa cementu 32,5
1	Wytrzymałość na ściskanie (MPa), po 7 dniach, nie mniej niż: - cement portlandzki bez dodatków - cement hutniczy - cement portlandzki z dodatkami	16
2	Wytrzymałość na ściskanie (MPa), po 28 dniach, nie mniej niż:	32,5
3	Czas wiązania: - początek wiązania, najwcześniej po upływie, min.	60
	- koniec wiązania, najpóźniej po upływie h	12
4	Stałość objętości, mm, nie więcej niż:	≤ 10

Przechowywanie cementu powinno się odbywać zgodnie z odpowiednimi normami. Cement w workach powinien być składowany w wydzielonych miejscach zadaszonych z zabezpieczeniem boków przed opadami. Podłoga składu powinna być twarda i sucha, odpowiednio pochylona, zabezpieczająca cement przed ściekami wody deszczowej, zanieczyszczeniem i zawilgoceniem.

Cement luzem powinien być składowany w zbiornikach stalowych przystosowanych do pneumatycznego załadunku i wyładunku oraz zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia

kontroli objętości i włączy do czyszczenia zbiornika. W zbiorniku należy przechowywać cement jednego rodzaju i marki pochodzący od jednego producenta.

W przypadku, gdy czas przechowywania cementu będzie dłuższy od trzech miesięcy, można go stosować tylko wtedy, gdy badania laboratoryjne wykażą jego przydatność do Robót.

2.3.3. Woda

Do Robót drogowych należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną z wodociągów PEWIK Gdynia Sp. z o.o.. Gdy woda pochodzi z wątpliwych źródeł, nie może być użyta do momentu jej przebadania zgodnie z wyżej podaną normą.

2.3.4. Beton na ławy pod krawężnik

Do wykonania ławy pod krawężnik należy stosować beton klasy min. C-12/15.

2.3.5. Elementy prefabrykowane:

- kostka betonowa wibroprasowana,
- płyty betonowe typu meba,
- krawężniki betonowe o wymiarach 15x30 cm,

Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowych elementów prefabrykowanych w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek betonowych, trylinki, krawężników powinna być równa i szorstka, a krawędzie równe i proste. Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi nie powinny przekraczać wartości podanych w normach i aprobach technicznych.

Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość na ściskanie kostki betonowej po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

Nasiąkliwość

Nasiąkliwość prefabrykowanych elementów betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 206:2016 i wynosić nie więcej niż 5%.

Odporność na działanie mrozu

Odporność prefabrykowanych elementów betonowych na działanie mrozu winna być badana zgodnie z wymogami normy PN-EN 206:2014-04.

Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania prób jest wystarczająca, jeśli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

Ścieralność

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-EN 14157:2005 powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

Materiały do produkcji betonowych elementów prefabrykowanych:

Cement

Należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”, odpowiadający wymaganiom normy PN-EN 197-1:2012. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze.

Kruszywo

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 12620+A1:2010.

Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w recepcie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

Dodatki

Stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną. Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli.

Stosowane barwniki powinny zapewnić trwałe zabarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

Woda

Do produkcji elementów prefabrykowanych należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.

Sprzęt musi być w pełni sprawny i dostosowany do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

3.2. Sprzęt do wykonania Robót

Roboty związane z wykonaniem ław i krawężników wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

- Betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- betoniarek samochodowych do przewozu gotowego betonu,
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy podsypki powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- walców statycznych,
- płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych.

Roboty związane z wykonaniem nawierzchni z kostki betonowej należy wykonywać ręcznie przy zastosowaniu sprzętu pomocniczego:

- betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- wibratorów płytowych, wibratorów powierzchniowych z zabezpieczoną płytą (np. gumą), ubijaków ręcznych lub mechanicznych
- przewoźnych zbiorników wody,
- zagęszczarek mechanicznych,
- specjalistycznych narzędzi.

Roboty związane z wykonaniem nawierzchni z płyt betonowych typu meba należy wykonywać ręcznie przy zastosowaniu sprzętu pomocniczego:

- betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- wibratorów płytowych, wibrator powierzchniowy z zabezpieczoną płytą (np. gumą), ubijaków ręcznych lub mechanicznych,
- żurawia samochodowego do przemieszczania płyt drogowych,
- walców samojezdnych wibracyjnych,
- przewoźnych zbiorników wody,
- zagęszczarek mechanicznych,
- specjalistycznych narzędzi.

Sprzęt pod względem typów i wielkości winien odpowiadać wymaganiom Inspektora Nadzoru branży drogowej.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące doboru środków transportu podano w ST-00.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez danych producentów i dostawców stosowanych materiałów.

4.2. Wymagania szczególne

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

Cement luzem należy przewozić cementowozami, natomiast cement workowany należy przewozić dostosowanymi do tego celu środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Woda może być dostarczana wodociągiem lub przewoźnymi zbiornikami wody.

Krawężniki mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je układać w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportu więcej niż 1/3 wysokości warstwy.

Płyty betonowe typu meba mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Płyty powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna ich warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportu więcej niż 1/3 wysokości płyty.

Transport płyt powinien się odbywać zgodnie z odpowiednimi normami.

Kostki betonowe można przewozić dowolnymi środkami transportu, na paletach transportowych producenta.

4.3. Składowanie Materiałów

4.3.1. Kostki betonowe

Kostki betonowe należy ustawiać na podkładkach drewnianych oraz zabezpieczać krawędzie przed uszkodzeniem przekładkami drewnianymi.

4.3.2. Płyty betonowe typu meba

Płyty betonowe powinny być składowane rębem, płaszczyznami górnymi ku sobie, na podłożu wyrównanym i odwodnionym. Płyty powinny być posegregowane według rodzajów, odmian i gatunków. Płyty należy ustawiać na podkładkach drewnianych oraz zabezpieczać krawędzie przed uszkodzeniem przekładkami drewnianymi.

4.3.3. Krawężniki

Krawężniki należy składować w pozycji wbudowania. Składowanie powinno być zorganizowane w sposób chroniący Materiał przed jego uszkodzeniem mechanicznym i przed wpływem ewentualnych, szkodliwych czynników zewnętrznych na beton, z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość składowanego Materiału.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00. Prace drogowe należy prowadzić zgodnie z zapisami w niniejszej Specyfikacji.

5.2. Profilowanie i zagęszczanie podłoża gruntowego

Po zakończeniu i odebraniu Robót związanych z wykonaniem infrastruktury technicznej i bezpośrednio przed rozpoczęciem Robót związanych z wykonaniem warstwy nawierzchni, Wykonawca może przystąpić do:

- wykonania koryta oraz profilowania, celem uzyskania właściwych spadków,
- zagęszczenia podłoża do wskaźnika $I_s = 0,97$.

Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowanie i zagęszczenia podłoża jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru branży drogowej. Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone z wszelkich odpadów oraz błota i rozluźnionego nadmiernie gruntu.

Zaleca się, aby rzędne terenu, przed profilowaniem, były o co najmniej 5 cm wyższe niż wymagane rzędne podłoża.

Jeśli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wymaganej wartości wskaźnika zagęszczenia.

Jeżeli rzędne podłoża przed profilowaniem nie wymagają dowiezienia i wbudowania dodatkowego gruntu, to przed przystąpieniem do profilowania oczyszczonego podłoża jego powierzchnię należy dogęścić w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczania. Jakiegokolwiek nierówności powstałe przy zagęszczaniu powinny być naprawione przez Wykonawcę w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Zagęszczenie podłoża należy kontrolować według normalnej próby Proctora. Grunt zagęścić do wskaźnika $I_s = 0,97$.

Wilgotność gruntu podłoża przy zagęszczeniu nie powinna różnić się od wilgotności optymalnej o więcej niż $\pm 20\%$.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża nastąpi przerwa w robotach, to Wykonawca winien zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem.

W wykonanym korycie oraz wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany i samochodowy.

5.3. Wykonanie ław

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z odpowiednimi normami.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie, z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu, wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej $I_s=0,97$.

Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami.

Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganymi normami, przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

5.4. Wykonanie podsypki cementowo - piaskowej

Warstwa podsypkowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający wykonanie jej zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

Podsypkę cementowo – piaskową wykonać należy w stosunku 1:4. Mieszkanka powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Grubość rozłożonej warstwy powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość wymaganą 3 cm.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy podsypki należy przystąpić do jej zagęszczania. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie Materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców warstwa podsypki powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od $I_s=0,97$.

5.5. Wykonanie krawężnika

Ustawianie krawężnika wykonuje się podłożu z betonu klasy C12/C15.

Zewnętrzna ściana krawężnika styka się z projektowaną nawierzchnią z płyt typu meba na podsypce cementowo - piaskowej 1:4 oraz podbudowie z kruszywa, zaś wewnętrzna ściana przylega do terenu przepompowni tj. projektowaną nawierzchnią z kostki betonowej na podsypce cementowo - piaskowej 1:4 oraz podbudowie z kruszywa.

5.6. Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej wibroprasowanej

Zakupione elementy betonowe winy spełniać wymagania techniczne określone we właściwej Aprobacie Technicznej, a Wykonawca winien zapewnić dostawę materiałów spełniających te wymagania wraz ze świadectwami badań i klasyfikacji wydanymi przez producenta.

Kostki należy układać na uprzednio odebranej podbudowie na warstwie podsypki cementowo – piaskowej (1:4) o grubości 3 cm, stanowiącej warstwę wyrównawczą.

Elementy nawierzchni należy układać stosując uprzednio uzgodniony wzór oraz projektowane spadki poprzeczne i podłużne nawierzchni, możliwie ściśle, przestrzegając wiązania

i dopuszczalnej szerokości spoin (ok. $2 \div 3$ mm), jednocześnie na całej szerokości przewidzianej dla ułożenia nawierzchni, stosując odpowiednie szczeliny dylatacyjne.

Spoiny, po ostatecznym dogęszczeniu i wyprofilowaniu nawierzchni, należy wypełnić zasypką z droбноziarnistego piasku.

Ubijanie ułożonych w nawierzchni prefabrykatów polega na trzykrotnym przejściu płyty wibracyjnej przed spoinowaniem i po spoinowaniu. Płyta wibracyjna do Robót nawierzchniowych (z warstwą ochronną, np. gumą) powinna dysponować siłą odśrodkową $16 \div 20$ kW, powierzchnię roboczą $0,35 \div 0,50$ m² i częstotliwością $75 \div 100$ Hz.

Oceny jakości wbudowanego materiału należy dokonywać na bieżąco zgodnie z wymaganiem właściwej Aprobaty Technicznej. Po zakończeniu robót, na każdym odcinku, należy sprawdzić zgodność wykonania nawierzchni z założeniami.

Dopuszczalne są następujące odchylenia: od wymaganej niwelety ± 5 cm w przekroju podłużnym i ± 1 cm w przekroju poprzecznym, od wymaganej osi ± 1 cm, od wymaganej geometrii w rzucie poziomym ± 5 cm.

Spoiny powinny być zamulone piaskiem na pełną grubość kostki betonowej.

5.7. Wykonanie nawierzchni z płyt betonowych typu meba

5.7.1. Prace przygotowawcze

Prace przygotowawcze związane z wykonaniem koryta pod nawierzchnią, wyprofilowaniem zgodnie z założonymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi drogi i zagęszczeniem podłoża i podsypki należy wykonać zgodnie z zapisami niniejszej ST.

5.7.2. Układanie nawierzchni z płyt betonowych

Przy urządzeniach naziemnych uzbrojenia podziemnego płyty odpowiednio docięte należy układać w jednym poziomie, regulując wysokość urządzeń naziemnych do poziomu jezdni.

Płyty układane przy urządzeniach naziemnych uzbrojenia podziemnego należy zalać zaprawą cementowo-piaskową.

Płyty na łukach należy tak układać, aby spoiny rozszerzały się wachlarzowo.

5.7.3. Spoiny

Szerokość spoin na odcinkach prostych nie powinna przekraczać 2,0 cm.

Spoiny pomiędzy płytami po oczyszczeniu powinny być zamulone piaskiem na pełną grubość płyty.

5.7.4. Pielęgnacja nawierzchni z płyt betonowych

Nawierzchnię wykonaną z płyt betonowych chodnikowych, której spoiny wypełnione piaskiem, należy pokryć warstwą piasku grubości od 1,0 do 1,5 cm. Piasek należy zwilżyć wodą i utrzymywać w stanie wilgotnym w ciągu 10 dni.

5.8. Wykonanie trawnika

Teren pod wykonanie trawników musi być przygotowany poprzez zdjęcie darni, oczyszczenie z gruzu i zanieczyszczeń. W miejscu po zdjętej darni rozłożyć ziemię wymieszaną z nawozami warstwą o gr. 10cm, po czym teren wyrównać i splantować. Przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić. Siewu dokonywać w dni bezwietrzne, w ilości od 1 do 4 kg na 100 m² na terenie płaskim. Następnie przykryć nasiona - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką. po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego.

Pielęgnację wykonuje się poprzez podlewanie oraz koszenie, które powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm. Następne koszenia powinny odbywać się w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 – 12 cm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli Robót podano w ST-00.

6.2. Badania przed przystąpieniem do Robót

6.2.1. Betony na podbudowy

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, kruszywa oraz w wody (w przypadku gdy pochodzi z systemu innego niż system wodociągowy PEWiK Gdynia Sp. z o.o.) i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

6.2.2. Materiał prefabrykowany z zakupu

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca powinien wykonać badania przeznaczonych do wbudowania prefabrykatów i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

W szczególności należy sprawdzić, czy producent danego prefabrykatu posiada atest wyrobu.

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

Krawężniki

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z wymaganiami. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm zgodnie z normą PN-EN 991:1999.

Kostka betonowa

Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600 m² powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni).

Pozostałe Materiały stosowane do wykonania nawierzchni z wykorzystaniem elementów prefabrykowanych

Badania pozostałych Materiałów stosowanych do wykonania nawierzchni z prefabrykatów betonowych powinny obejmować wszystkie właściwości, określone w normach podanych dla odpowiednich Materiałów.

6.3. Kontrola jakości wykonania podłoża

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z Aprobata Techniczną. Należy sprawdzać wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu.

Tolerancja dla szerokości wykopu: ± 5 cm.

Tolerancje dla głębokości koryta:

O szerokości do 3 m: ± 1 cm

O szerokości powyżej 3 m: ± 2 cm

Zagęszczenie podłoża: nie mniejsze niż $I_s=0,97$.

6.4. Kontrola jakości wykonania podsypki pod nawierzchnie

Przedmiotem kontroli jakościowej wykonania podsypki będzie sprawdzenie w zakresie użytych Materiałów, grubości, wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych oraz zgodność wykonanych Robót ze Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Dopuszczalne odchylenie w grubości podsypki nie może przekraczać ± 1 cm.

6.5. Kontrola jakości wykonania ławy

6.5.1. Ławy betonowe

Przy wykonywaniu ławy badaniu podlegają:

a) Zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ławy z dotychczasową niweletą. Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić ± 1 cm na każde 100 m ławy.

b) Wymiary ław.

Wymiary ławy należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy.

Tolerancje wymiarów wynoszą:

- dla wysokości $\pm 10\%$ wysokości założonej,
- dla szerokości $\pm 10\%$ szerokości założonej.

c) Równość górnej powierzchni ławy.

Równość górnej powierzchni ławy sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 100 m ławy, trzymetrowej łaty.

Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm.

d) Zagęszczenie ławy.

Zagęszczenie ławy bada się w dwóch przekrojach na każde 100 m.

e) Dopuszczalne odchylenie trasy ławy

Dopuszczalne odchylenie linii ławy od założonego kierunku nie może przekraczać ± 2 cm na każde 100 m wykonanej ławy.

6.5.2. Krawężnik

Przy ustawianiu krawężnika należy sprawdzać:

- a) dopuszczalne odchylenia linii krawężnika w poziomie od linii wytyczonej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,
- b) dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny ustawienia elementów, które wynosi ± 1 cm na każde 10 m ustawionego krawężnika,
- c) równość górnej powierzchni krawężnika, prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika i przyłożoną trzymetrową łatą nie może przekraczać 1 cm,
- d) dokładność wypełnienia spoin. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

6.6. Kontrola jakości wykonania nawierzchni z kostki betonowej

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z kostki betonowej polega na:

- a) pomiaru szerokości spoin (na odcinkach prostych szerokość nie powinna przekraczać 0,8 cm, a na łukach 3 cm),
- b) sprawdzeniu równoległości spoin (dopuszczalne odchylenie ± 1 cm),
- c) sprawdzeniu prawidłowości wypełnienia spoin. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

Sprawdzenie cech geometrycznych chodnika

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone 3 - metrową łatą nie powinny przekraczać 1,0 cm.

Niweleta (profil podłużny chodnika)

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanego chodnika i rzędnymi zakładanymi nie powinny przekraczać ± 3 cm.

Spadki poprzeczne (profil poprzeczny chodnika)

Dopuszczalne odchylenia do właściwego profilu wynoszą $\pm 0,3\%$.

6.7. Kontrola jakości wykonania nawierzchni z płyt betonowych typu meba

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z płyt betonowych polega na:

- a) pomiaru szerokości spoin,
- b) sprawdzeniu równoległości spoin (dopuszczalne odchylenie ± 2 cm),
- c) sprawdzeniu prawidłowości wypełnienia spoin. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

Nierówności podłużne

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łatą nie powinny przekraczać 1,0 cm.

Niweleta (profil podłużny) nawierzchni

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 3 cm.

Spadki poprzeczne (profil poprzeczny)

Dopuszczalne odchylenia do właściwego profilu wynoszą $\pm 0,5\%$.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest 1 m dla:

- Wykonania krawężnika,
- Wykonania obrzeża,

Jednostką obmiarową jest 1 m² dla:

- Wykonania nawierzchni z kostki betonowej,
- Wykonania podbudowy betonowej
- Wykonania nawierzchni z płyt betonowych typu meba,
- Wykonania trawników.

Jednostką obmiarową jest 1 m³ dla:

- Wykonania ławy betonowej,
- Wykonania warstw z kruszywa łamanego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Zasady ogólne odbioru Robót

Odbiór robót przeprowadzić zgodnie z zapisami pkt. 8 ST-00.

8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie koryta pod ławę,
- wykonanie ławy,
- wykonanie koryta pod podbudowę,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki.

Odbiór Robót zanikających powinien być dokonany tak, aby umożliwić wykonanie poprawek bez wstrzymywania ogólnego postępu prac.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące zasad płatności podano w ST-00.

Zasady i podstawy płatności będą szczegółowo sprecyzowane w postanowieniach Umowy zawartej między Wykonawcą a Zamawiającym. Rozliczenie robót może być dokonane miesięcznie lub na innych warunkach ustalonych w Umowie. Ostateczne rozliczenie Umowy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót. Ceny jednostkowe wykonania robót obejmują roboty wyszczególnione w Przedmiarze Robót i Dokumentacji Projektowej. Przedmiar Robót przekazany przez Zamawiającego, zawierający opis robót do wykonania, jednostkę obmiarową robót oraz ilość tych robót, stanowi podstawę do ustalenia przez Wykonawcę kwoty ofertowej. Wykonawca jednocześnie jest zobowiązany do sprawdzenia zakresów robót i ilości tych robót

wyszczególnionych w Przedmiarze Robót z Dokumentacją Projektową przed złożeniem oferty Zamawiającemu. Zamawiający płaci Wykonawcy za komplet wykonanych i odebranych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.

Nadzór autorski jest rozliczany przez Inwestora na podstawie osobnych umów z osobami zainteresowanymi. Koszty pozostałych prac towarzyszących oraz wszystkich robót tymczasowych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w robotach podstawowych kosztorysu ofertowego opartego o załączony do dokumentacji projektowej Przedmiar robót.

10. DOKUMENTY ZWIĄZANE

1. PN-EN 14157:2017 Metody badań kamienia naturalnego. Oznaczanie odporności na ścieranie,
2. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu,
3. PN-EN 991:1999 Oznaczanie wymiarów prefabrykowanych elementów zbrojonych z autoklawizowanego betonu komórkowego lub z betonu lekkiego kruszywowego o otwartej strukturze
4. PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu,
5. PN-EN 206:2016 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność,
6. PN-EN 197-1:2012 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku,
7. PN-B-19707:2013-10 Cement - Cement specjalny - Skład, wymagania i kryteria zgodności.

ST – 04.03 BARIERKA OCHRONNA DEMONTOWALNA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST- 04.03

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem bariery ochronnej na terenie przepompowni ścieków w ramach zadania inwestycyjnego pn. Przebudowa przepompowni ścieków sanitarnych „Śliska P2” zlokalizowanej przy ul. Bernarda Myśliwka w Gdyni polegającej na podwyższeniu terenu przepompowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

1.2. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonaniu bariery ochronnej demontowalnej zgodnie z lokalizacją wg Dokumentacji Projektowej.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z ST-00.00. i z Dokumentacją Projektową.

1.4. Wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania podano w ST-00.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymaganiach ogólnych”.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Do wykonania urządzeń bezpieczeństwa stosowany może być każdy sprzęt spełniający wymagania ogólne dotyczące sprzętu podane w ST-00 i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące doboru środków transportu podano w ST-00.

Transport elementów urządzeń bezpieczeństwa powinien odbywać się samochodami. Wszystkie elementy powinny być zamocowane w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się i uszkodzenia w czasie transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.

W zależności od wielkości robót Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektora Nadzoru zakres robót wykonywanych bezpośrednio na placu budowy oraz robót przygotowawczych na zapleczu. Przed wykonywaniem robót należy wytyczyć lokalizację barierki na podstawie dokumentacji projektowej, ST lub zaleceń Inspektora Nadzoru.

Do podstawowych czynności objętych niniejszą ST przy wykonywaniu ww. robót należą:

- wykonanie dołów pod słupki,
- wykonanie fundamentów betonowych pod słupki,
- ustawienie słupków,

- zamontowanie pozostałych demontowalnych elementów (poprzeczek),
- zabezpieczenie elementów demontowalnych przed kradzieżą.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli Robót podano w ST-00.

6.2. Wymagania szczególne

W czasie wykonywania urządzeń bezpieczeństwa należy zbadać:

- zgodność wykonania urządzeń z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary)
- zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów,
- prawidłowość wykonania dołów pod słupki,
- poprawność wykonania fundamentów pod słupki,
- poprawność ustawienia słupków i poprzeczek,
- poprawność zabezpieczeń elementów demontowalnych przed kradzieżą.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest kpl. dla:

- Montażu bariery demontowalnej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Zasady ogólne odbioru Robót

Odbiór robót przeprowadzić zgodnie z zapisami pkt. 8 ST-00.

Odbiór robót związanych z ustawieniem oznakowania pionowego następuje na podstawie szkicu i wyliczeń obmiaru, które Wykonawca przedkłada Kierownikowi Projektu, deklaracji zgodności użytych materiałów (atestów), kontroli jakości robót wg punktu 6 oraz innych pomiarów uznanych przez Inspektora Nadzoru za konieczne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące zasad płatności podano w ST-00.

Zasady i podstawy płatności będą szczegółowo sprecyzowane w postanowieniach Umowy zawartej między Wykonawcą a Zamawiającym. Rozliczenie robót może być dokonane miesięcznie lub na innych warunkach ustalonych w Umowie. Ostateczne rozliczenie Umowy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót. Ceny jednostkowe wykonania robót obejmują roboty wyszczególnione w Przedmiarze Robót i Dokumentacji Projektowej. Przedmiar Robót przekazany przez Zamawiającego, zawierający opis robót do wykonania, jednostkę obmiarową robót oraz ilość tych robót, stanowi podstawę do ustalenia przez Wykonawcę kwoty ofertowej. Wykonawca

jednocześnie jest zobowiązany do sprawdzenia zakresów robót i ilości tych robót wyszczególnionych w Przedmiarze Robót z Dokumentacją Projektową przed złożeniem oferty Zamawiającemu. Zamawiający płaci Wykonawcy za komplet wykonanych i odebranych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.

Nadzór autorski jest rozliczany przez Inwestora na podstawie osobnych umów z osobami zainteresowanymi. Koszty pozostałych prac towarzyszących oraz wszystkich robót tymczasowych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w robotach podstawowych kosztorysu ofertowego opartego o załączony do dokumentacji projektowej Przedmiar robót.

10. DOKUMENTY ZWIĄZANE

1. Warunki techniczne wykonania oraz odpowiednie normy,
2. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych;
3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 2003.169.1650)
4. 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)
5. PN-EN ISO 3834 Wymagania jakości dotyczące spawania materiałów metalowych,
6. PN-EN 10305-6:2016-06 Rury stalowe precyzyjne – Warunki techniczne dostawy – Część 6: Rury ze szwem ciągnięte na zimno przeznaczone na siłowniki hydrauliczne i pneumatyczne,
7. PN-EN ISO 1461:2011 Powłoki cynkowe nanoszone na wyroby stalowe i żeliwne metodą zanurzeniową – Wymagania i metody badań,
8. PN-EN ISO 2808:2020-01 Farby i lakiery – oznaczenie grubości powłoki.

ST – 04.04 KORYTKO MULDOWE Z PREFABRYKOWANYCH ELEMENTÓW BETONOWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST- 04.04

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem korytka muldowego z prefabrykowanych elementów betonowych na terenie przepompowni ścieków w ramach zadania inwestycyjnego pn. Przebudowa przepompowni ścieków sanitarnych „Śliska P2” zlokalizowanej przy ul. Bernarda Myśliwka w Gdyni polegającej na podwyższeniu terenu przepompowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

1.2. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonaniu korytka muldowego zgodnie z lokalizacją wg Dokumentacji Projektowej.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z ST-00.00. i z Dokumentacją Projektową.

Korytko muldowe – korytko ściekowe, element prefabrykowany służący do powierzchniowego odprowadzania wód opadowych do projektowanych odbiorników.

Prefabrykat – element wykonany w zakładzie przemysłowym, który po zmontowaniu na budowie stanowi umocnienie rowu lub koryta.

1.4. Wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania podano w ST-00.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymaganiach ogólnych”.

2.2. Stosowane materiały

Do wykonania korytka muldowego z prefabrykowanych elementów betonowych należy stosować następujące materiały:

- prefabrykowane elementy betonowe,
- beton,
- woda.

2.3. Prefabrykowane elementy betonowe

Należy stosować następujące prefabrykowane elementy betonowe:

- płyta ściekowa betonowa wg KPED 01.03

Producent betonowych elementów prefabrykowanych w świadectwie zgodności zapewni 5-letnią gwarancję na dostarczane prefabrykaty.

2.4. Beton

Do wykonania fundamentu betonowego pod korytem muldowym należy zastosować beton klasy C20/25.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Do wykonania urządzeń bezpieczeństwa stosowany może być każdy sprzęt spełniający wymagania ogólne dotyczące sprzętu podane w ST-00 i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

3.2. Sprzęt

- wózki widłowe,
- ręczne narzędzi np. łopaty, szpadle, taczki itd.
- inne niezbędne do wykonania podbudowy

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące doboru środków transportu podano w ST-00.

Transport betonowych elementów ścieku może odbywać się na paletach – dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15MPa. Koryta w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wymagania ogólne dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do wykonania koryta należy wytyczyć oś koryta zgodnie z dokumentacją projektową. Roboty ziemne związane z wykopaniem koryta gruntowego będą wykonywane ręcznie.

5.3. Wykonanie koryta muldowego

Roboty związane z wbudowaniem elementów koryta będą wykonywane ręcznie. Należy zwrócić uwagę na dokładne dosunięcie elementów prefabrykowanych do siebie oraz przestrzeganie zaprojektowanych spadków. Betonowe elementy prefabrykowane należy układać na fundamencie betonowym z betonu klasy C20/25.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli Robót podano w ST-00.

6.2. Badanie na etapie akceptacji materiałów do robót

Prefabrykat koryta powinien posiadać „Deklarację właściwości użytkowych”. Badania prefabrykatów na etapie akceptacji materiału do robót wykonuje laboratorium wskazane przez Inżyniera. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć do laboratorium wybrane przy udziale Inżyniera prefabrykaty dla przeprowadzenia badań w laboratorium Inżyniera.

6.3. Kontrola i badania w trakcie robót

Kontrola dostaw materiałów prowadzona na bieżąco przez Inżyniera. Kontrola wykonania ścieku polega na ocenie zgodności z Dokumentacją Projektową. Kontrola podlega zgodność spadków ułożonego koryta z Dokumentacją Projektową. Kontrolę przeprowadzić przez niwelację.

6.4. Sprawdzenie wykonania koryta

Przy wykonaniu koryta badaniu podlegają:

- niwelata koryta, która może różnić się od niwelaty projektowanej ± 1 cm na każde 100 m wykonanego koryta,
- równość podłużna koryta, sprawdzana w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m długości, która może wykazywać prześwit nie większy niż 0,8 cm pomiędzy powierzchnią koryta a łatą czterometrową.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest 1 m. dla:

- Koryta muldowego wykonanego z prefabrykowanych elementów betonowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót przeprowadzić zgodnie z zapisami pkt. 8 ST-00.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne. W przypadku wystąpienia wad i usterek Wykonawca zobowiązany jest do ich usunięcia na własny koszt.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące zasad płatności podano w ST-00.

Zasady i podstawy płatności będą szczegółowo sprecyzowane w postanowieniach Umowy zawartej między Wykonawcą a Zamawiającym. Rozliczenie robót może być dokonane miesięcznie lub na innych warunkach ustalonych w Umowie. Ostateczne rozliczenie Umowy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót. Ceny jednostkowe wykonania robót obejmują roboty wyszczególnione w Przedmiarze Robót i Dokumentacji Projektowej. Przedmiar Robót przekazany przez Zamawiającego, zawierający opis robót do wykonania, jednostkę obmiarową robót oraz ilość tych robót, stanowi podstawę do ustalenia przez Wykonawcę kwoty ofertowej. Wykonawca jednocześnie jest zobowiązany do sprawdzenia zakresów robót i ilości tych robót wyszczególnionych w Przedmiarze Robót z Dokumentacją Projektową przed złożeniem oferty Zamawiającemu. Zamawiający płaci Wykonawcy za komplet wykonanych i odebranych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.

9.2. Ceny jednostkowe

Cena 1 m wykonania koryta muldowego obejmuje m.in.:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- wykonanie wykopu pod fundament,
- wykonanie fundamentu,
- ułożenie koryta muldowego,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej oraz czynności nieujęte w niniejszej specyfikacji a konieczne do wykonania.

Nadzór autorski jest rozliczany przez Inwestora na podstawie osobnych umów z osobami zainteresowanymi. Koszty pozostałych prac towarzyszących oraz wszystkich robót tymczasowych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w robotach podstawowych kosztorysu ofertowego opartego o załączony do dokumentacji projektowej Przedmiar robót.

10. DOKUMENTY ZWIĄZANE

1. PN-EN 197-1:2012 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
2. PN-EN 206+A1:2016-12 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
3. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
4. PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu.