

SPIS TREŚCI

ST.0 WYMAGANIA OGÓLNE	5
1. WSTĘP	5
1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	5
1.2. NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA	5
1.3. ADRES OBIEKTU	5
1.4. ZAKRES STOSOWANIA ST	5
1.5. NAZWY I KODY ROBÓT BUDOWLANYCH OBJĘTYCH PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA	5
1.6. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	5
1.7. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	7
1.7.1. Przekazanie Terenu Budowy	7
1.7.2. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST	7
1.7.3. Zabezpieczenie Terenu Budowy	7
1.7.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót	8
1.7.5. Ochrona przeciwpożarowa	8
1.7.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia	8
1.7.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej	8
1.7.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy	8
1.7.9. Ochrona i utrzymanie Robót	9
1.7.10. Stosowanie się do obowiązującego prawa	9
1.7.11. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych	9
1.7.12. Zapoznanie Podwykonawców z treścią Wymagań Zamawiającego	9
2. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	9
2.1. INFORMACJE WYJŚCIOWE	9
2.2. ZAKRES INWESTYCJI	9
2.3. GWARANCJE	10
2.4. PROJEKTOWANIE	10
2.4.1. Badania i analizy uzupełniające	10
2.4.2. Uzgodnienia i decyzje administracyjne	10
2.4.3. Wizytacja terenu budowy	10
2.4.4. Dokumentacja fotograficzna	11
3. AKTUALNE UWARUNKOWANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	11
3.1. UŻYTKOWNIK OBIEKTU	11
3.2. DOSTĘPNOŚĆ PLACU BUDOWY	11
3.3. ROZPOCZĘCIE ROBÓT	11
3.4. UTYLIZACJA MATERIAŁÓW	11
4. MATERIAŁY	11
4.1. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW	11
4.2. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW	11
5. SPRZĘT	12
6. WYKONANIE ROBÓT	12
6.1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT	12
7. DOKUMENTY BUDOWY	12
8. ODBIÓR ROBÓT	12
8.1. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU	12
8.2. ODBIÓR CZĘŚCIOWY	12
8.3. ODBIÓR KOŃCOWY	13
9. PRZEPISY ZWIĄZANE	13

ST 1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE CPV 45100000-8	13
1. ZAPLECZE WYKONAWCY	13
ST 2. ROBOTY ZIEMNE CPV 45111000-8.....	13
WYKONANIE WYKOPÓW W GRUNTACH I–VIII KATEGORII	13
1. WSTĘP.....	13
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	13
1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST	13
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST	13
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	14
2. MATERIAŁY (GRUNTY).....	14
3. WYKONANIE ROBÓT	14
3.1. PRZYGOTOWANIE DO ROBÓT ZIEMNYCH.....	14
3.2. ODSPOJENIE I ODKŁAD UROBKU	15
3.2.1. Wykopy	15
3.2.2. Podłoże	15
3.2.3. Zasyпка i zagęszczanie	15
4. PRZEPISY ZWIĄZANE	16
ST.3 ROBOTY KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANE	16
CPV 45223000-6	16
PŁYTA I ŚCIANY OPOROWE BOKSÓW MAGAZYNOWYCH.....	16
1. WSTĘP.....	16
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA S	16
1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST	16
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH KONTRAKTEM.....	16
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	16
2. MATERIAŁY	16
2.1. ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE.....	17
2.1.1. Wymagania odnośnie betonu	17
2.1.2. Przygotowanie zbrojenia	17
2.1.3. Montaż zbrojenia.....	17
2.1.4. Ułożenie mieszanki betonowej i pielęgnacja betonu.....	17
2.1.5. Prefabrykowana sciana działowa	18
3. PRZEPISY ZWIĄZANE	18
<input type="checkbox"/> ST.4 ZEWNĘTRZNE SIECI TECHNOLOGICZNE, KANALIZACYJNE I.....	18
WODOCIĄGOWE CPV 5231300-8	18
ODWODNIENIE PŁYTY MAGAZYNOWEJ	18
1. WSTĘP.....	18
1.1. PRZEDMIOT ST	18
1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST	18
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST	18
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	19
1.4.1. Kanalizacja	19
1.4.2. Kanały.....	19
1.4.3. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci	19

1.4.4. Elementy studzienek i komór	19
1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	20
2. MATERIAŁY	20
2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW	20
2.2. STUDZIENKI KANALIZACYJNE	20
2.2.1. Komora robocza	20
2.2.2. Dno studzienki	20
2.2.3. Płyta pokrywowa	20
2.2.4. Włazy kanałowe DN 600 mm	20
2.2.5. Stopnie złączowe	20
2.3. BETON	20
2.4. ZAPRAWA CEMENTOWA	20
2.5. WODA	20
2.6. PIASEK DO ZAPRAW	21
2.7. KRUSZYWO MINERALNE	21
2.8. CEMENT PORTLANDZKI I HUTNICZY	21
2.9. MATERIAŁY IZOLACYJNE	21
2.10. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW	21
2.10.1. Rury kanałowe	21
2.10.2. Kręgi	21
2.10.3. Włazy kanałowe i stopnie	21
2.10.4. Kruszywo	21
2.10.5. Pozostałe	21
3. SPRZĘT	21
3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU	21
3.2. SPRZĘT DO WYKONANIA KANALIZACJI	22
4. TRANSPORT	22
4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	22
4.2. TRANSPORT RUR KANAŁOWYCH	22
4.3. TRANSPORT KRĘGÓW	22
4.4. TRANSPORT WŁAZÓW KANAŁOWYCH	22
4.5. TRANSPORT MIESZANKI BETONOWEJ	22
5. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	22
5.1. ROBOTY ZIEMNE	23
5.2. ROBOTY MONTAŻOWE	23
5.3. STUDZIENKI KANALIZACYJNE	23
5.4. IZOLACJE	24
5.5. ZASYPANIE WYKOPÓW I ICH ZAGĘSZCZENIE	24
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	24
6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT	24
6.2. KONTROLA, POMIARY I BADANIA	24
6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót	24
6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót	24
6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania	25
7. OBMIAR ROBÓT	25
8. ODBIÓR ROBÓT	25
8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT	25
8.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU	25
8.3. ODBIÓR TECHNICZNY WSTĘPNY	25
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	26

10. PRZEPISY ZWIĄZANE	26
10.1. NORMY.....	26
ST.5. ZEWNĘTRZNE LINIE KABLOWE CPV 45310000-3.....	26
1. WSTĘP.....	26
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA ST.....	26
1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.....	26
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH KONTRAKTEM.....	26
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE.....	27
1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE REALIZACJI KONTRAKTU.....	27
2. MATERIAŁY	27
3. SPRZĘT	28
4. TRANSPORT	28
5. WYKONANIE ROBÓT	28
5.1. WYMAGANIA OGÓLNE	28
5.2. PRZYGOTOWANIE DO ROBÓT ZIEMNYCH	28
5.3. UKŁADANIE LINII KABLOWYCH NISKIEGO NAPIĘCIA NN 400/230V W ZIEMI.....	29
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	29
6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT	29
6.2. SZCZEGÓŁOWE ZASADY KONTROLI ROBÓT.....	30
6.2.1. Badania i pomiary linii kablowych niskiego napięcia ułożonych w ziemi	30
7. OBMIAŁ ROBÓT	30
8. PRZEJĘCIE ROBÓT.....	30
8.1. WARUNKI OGÓLNE	30
8.2. WARUNKI SZCZEGÓŁOWE.....	30
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	31
9.1. USTALENIA OGÓLNE.....	31
9.2. CENA SKŁADOWA WYKONANIA ROBÓT	31
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	31

ST.0 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacja Techniczna – Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w związku z realizacją projektu pt.

„Budowa boksów magazynowych na odpady komunalne wielkogabarytowe ze zbiórki selektywnej na terenie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Trzebieniu”

1.2. NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA

„Budowa boksów magazynowych na odpady komunalne wielkogabarytowe ze zbiórki selektywnej na terenie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Trzebieniu”

1.3. ADRES OBIEKTU

Obiekt oczyszczalni przeznaczony do przebudowy zlokalizowany jest na działce według wykazu sporządzonego na podstawie aktualnego wypisu z rejestru gruntów:

Właściciel lub władający	Nr działki	Adres
Współwłaściciel, udział: 12/100 GMINA BOLESŁAWIEC	505/2	59-700 Bolesławiec, ul. Teatralna 1a
Współwłaściciel, udział: 88/100 GMINA MIEJSKA BOLESŁAWIEC		

miejscowość: **Trzebień**

powiat: **bolesławiecki**

województwo: **dolnośląskie**

obręb: **0029, Trzebień**

1.4. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.5. NAZWY I KODY ROBÓT BUDOWLANYCH OBJĘTYCH PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA

Poniżej wykazano nazwy i kody robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia:

CPV 45100000-8 - Roboty przygotowawcze ST.1

CPV 45111000-8 - Roboty ziemne ST.2

CPV 45223000-6 - Roboty konstrukcyjno-budowlane ST.3

CPV 5231300-8- Zewnętrzne sieci technologiczne, kanalizacyjne i wodociągowe ST.4;

CPV 45310000-3 - Zewnętrzne sieci kablowe ST-5;

1.6. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Użyte w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót w skrócie (ST) wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Certyfikat zgodności - jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Deklaracja zgodności - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze specyfikacją techniczną.

Dokumentacja projektowa - służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę - składa się w szczególności z: projektu budowlanego, projektów

wykonawczych, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (gdy tak wynika z ustawy Prawo Budowlane).

Dokumentacja powykonawcza budowy - składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonanymi w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.

Geodezyjne czynności w budownictwie - polegają na:

- a) inwentaryzacji architektoniczno-budowlanej (w szczególności remontowanego obiektu zabytkowego),
- b) opracowaniu geodezyjnym projektu zagospodarowania działki lub terenu inwestycji,
- c) geodezyjnym wytyczeniu obiektów budowlanych w terenie i utrwaleniu na gruncie głównych osi naziemnych i podziemnych oraz charakterystycznych punktów i punktów wysokościowych (reperów),
- d) geodezyjnej obsłudze budowy i montażu obiektu budowlanego,
- e) pomiarach przemieszczeń obiektu i jego podłoża oraz odkształceń,
- f) geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów budowlanych lub elementów ulegających zakryciu,
- g) pomiarze stanu wyjściowego obiektów wymagających w trakcie użytkowania okresowego badania przemieszczeń i odkształceń.

Inspektor nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

Istotne wymagania - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

Normy europejskie - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standarty europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

Obmiar robót - pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.

Odbiór częściowy (robót budowlanych) - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

Odbiór gotowego obiektu budowlanego - formalna nazwa czynności, zwanych też „odborem końcowym”, polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora, ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

Roboty podstawowe - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

Przetargowa Dokumentacja Projektowa - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.

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

Dziennik Budowy - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych

odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Zamawiającym, Wykonawcą i Projektantem.

Rejestr Obmiarów - akceptowany przez Zamawiającego rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wycień, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Zamawiającego.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Zamawiającego.

1.7. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

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

1.7.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Klauzuli Warunków Szczególnych przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST. Zamawiający oświadcza, że posiada pełne prawa do Terenu Budowy, na którym realizowane będzie zadania inwestycyjne objęte niniejszymi Wymaganiami i że w terminie określonym w Kontrakcie przekaze Wykonawcy ten Teren Budowy.

1.7.2. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

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

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Warunkach Kontraktu.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

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

1.7.3. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zorganizowania placu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na Terenie Budowy, w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru wstępnego Robót.

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

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i odbioru wstępnego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające Wykonawca wykona prace związane z przełączeniem obiektów i instalacji technologicznych dla potrzeb projektu budowy boksów w sposób umożliwiający ciągłą pracę czynnych obiektów.

Wszystkie odpady będą zagospodarowane zgodnie z obowiązującymi wymogami.

1.7.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
 - 1) Lokalizację zaplecza budowy, bazy, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
 - 2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.
 - 3) Zabezpieczenie istniejących obiektów
 - roboty ziemne i montażowe w obrębie zakładu wykonywać pod ścisłym nadzorem pracowników obiektu

1.7.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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

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

1.7.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

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

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

1.7.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Zamawiającego i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.7.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

1.7.9. Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty rozpoczęcia do daty wydania Potwierdzenia Zakończenia przez Zamawiającego.

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

1.7.10. Stosowanie się do obowiązującego prawa

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.7.11. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w Kontrakcie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w Kontrakcie nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Zamawiającego. Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Zamawiającemu. W przypadku kiedy Zamawiający stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

1.7.12. Zapoznanie Podwykonawców z treścią Wymagań Zamawiającego

Wykonawca dopilnuje, aby każdy z wynajętych przez niego Podwykonawców otrzymał wszystkie niezbędne części niniejszych Dokumentów Kontraktowych wraz z Wymaganiami Zamawiającego ujętymi w ST.

Wykonawca upewni się, że każdy z wynajętych przez niego Podwykonawców, przyjmie warunki umowy serwisowania urządzeń aż do końca okresu serwisowego.

2. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1. INFORMACJE WYJŚCIOWE

Na podstawie przedstawionego poniżej zakresu projektu, opisanymi przez Zamawiającego, zawartymi w niniejszej specyfikacji technicznej (ST), zadaniem Wykonawcy będzie wykonanie obiektu p.n.

„Budowa boksów magazynowych na odpady komunalne wielkogabarytowe ze zbiórki selektywnej na terenie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Trzebieiniu”

oraz uzyskanie wymaganych efektów (parametrów technologicznych i technicznych) zgodnych z ST i Wykazem Gwarancji.

W przypadku jakichkolwiek rozbieżności jakie mogą wynikać z niniejszej ST, Wykonawca jest zobowiązany do przyjęcia do wyceny bardziej restrykcyjnych wymagań. Wykonawca ma prawo zastosować materiały charakteryzujące się lepszymi parametrami od opisanych w niniejszej dokumentacji.

2.2. ZAKRES INWESTYCJI

Zakres robót objętych Kontraktem stanowi budowę:

a) Boks magazynowego na odpady wielkogabarytowe- obiekt nr 01

Gromadzony materiał – elementy drewniane, meble....;

- boks odkryty bez zadaszenia;

- ściany boczne żelbetowe o wysokości 3,2 m ponad poziomem płyty składowej;
- wymiary boksu $L = 33,0 \text{ m}$, $B = 28,0 \text{ m}$;
- powierzchnia boks magazynowego nr 01 dla odpadów wielkogabarytowych: $P = 924,0 \text{ m}^2$

b) Boks magazynowego na odpady wielkogabarytowe – obiekt nr 02, nr 03

Boks podzielony na dwie sekcje przy pomocy ścianki wykonanej z przestawnych elementów betonowych prefabrykowanych;

Sekcja nr 02 boks do czasowego gromadzenia odpadów wielkogabarytowych rozdrobnionych ;

- ściany monolityczne żelbetowe o wysokości 3,2 m powyżej poziomu płyty magazynowej;
- płyta składowiskowa boks betonowa szczelna ze spadkiem do przykanalika odwadniającego;
- boks nie zadaszony;
- powierzchnia sekcji nr 02 boks o wymiarach $34,5 \text{ m} \times 33 \text{ m}$, $P = 1138,5 \text{ m}^2$;

Sekcja nr 03 boks do czasowego gromadzenia odpadów wielkogabarytowych nie rozdrobnionych ;

- ściany monolityczne żelbetowe o wysokości 3,2 m powyżej poziomu płyty magazynowej;
- płyta składowiskowa boks betonowa szczelna ze spadkiem do przykanalika odwadniającego;
- boks nie zadaszony;
- powierzchnia sekcji nr 03 boks o wymiarach $28,5,0 \text{ m} \times 33 \text{ m}$, $P = 940,5 \text{ m}^2$;

c) Odwodnienia szczelnej płyty boksów magazynowych w postaci otwartych przykanalików i kanalizacji odwodnieniowej zamkniętej;**d) Usunięcie kolizji istniejącego okablowania energetycznego podziemnego oraz słupa oświetleniowego****2.3. GWARANCJE**

W ramach niniejszego Zadania ustala się następujący Wykaz Gwarancji.

Okres Zgłaszania Wad m-ce - 12 -

Gwarancja na roboty oraz wbudowane materiały i urządzenia m-ce - 12-

Czas usunięcia wad lub uszkodzeń godziny do - 72

2.4. PROJEKTOWANIE

Wykonawca opracuje i zatwierdzi u Zamawiającego oraz w upoważnionych organach administracyjnych kompletne Dokumenty Wykonawcy obejmujące co najmniej:

- Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia
- dokumenty porealizacyjne obejmujące dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy

2.4.1. Badania i analizy uzupełniające

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania Zamówienia.

2.4.2. Uzgodnienia i decyzje administracyjne

W szczególności Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne niezbędne dla wybudowania, uruchomienia i przekazania obiektu do użytkowania. Uzgodnienia i decyzje będące w posiadaniu Zamawiającego o ile będzie taka potrzeba zostaną staraniem Wykonawcy przedłużone lub Wykonawca w imieniu Zamawiającego wystąpi o wydanie nowych.

2.4.3. Wizytacja terenu budowy

Przed złożeniem oferty wskazane jest aby Wykonawca odbył wizytację Terenu Budowy oraz jego otoczenia w celu oceny, na własną odpowiedzialność, koszt i ryzyko, wszystkich czynników koniecznych do przygotowania jego rzetelnej oferty, obejmującej wszelkie niezbędne prace przygotowawcze, zasadnicze i towarzyszące do prowadzenia robót budowlano-montażowych i eksploatacyjnych.

2.4.4. Dokumentacja fotograficzna

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania dokumentacji fotograficznej (cyfrowej) terenu przekazanego przez właścicieli przed rozpoczęciem robót budowlano-montażowych.

Po zakończeniu robót Wykonawca wykona analogiczne zdjęcia terenów odtworzonych do stanu pierwotnego i przekaże je wraz z protokołami odbioru terenu przez właściciela.

3. AKTUALNE UWARUNKOWANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

3.1. UŻYTKOWNIK OBIEKTU

Aktualnie obiekt eksploatowany jest przez Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Bolesławcu 59-700, Bolesławiec, ul. Staszica 6.

3.2. DOSTĘPNOŚĆ PLACU BUDOWY

Teren planowanej inwestycji jest uzbrojony oraz posiada dogodną drogę dojazdową.

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, będą zrealizowane i wykonane według Dokumentacji Projektowej.

Roboty wykonywane będą na obiekcie funkcjonującego składowiska odpadów. Wszystkie prace, które będą polegały na połączeniu nowych urządzeń i instalacji z funkcjonującymi muszą uzyskać zgodę Użytkownika. Do robót można będzie przystąpić wyłącznie po uzyskaniu zgody użytkownika obiektu i po uzgodnieniu terminu ich realizacji z Operatorem. W uzupełnieniu warunku dostępności Placu Budowy będzie się wymagało od Wykonawcy ujęcia w Harmonogramie:

- konieczności utrzymania ruchu i warunków prowadzenia procesów technologicznych na funkcjonującym obiekcie
- okresów oraz dat włączeń i wyłączeń elementów instalacji technologicznych i urządzeń,
- okresów eksploatacji robót tymczasowych.

3.3. ROZPOCZĘCIE ROBÓT

Warunkiem rozpoczęcia Robót w ramach Zadania jest zatwierdzenie wymaganych Dokumentów Wykonawcy oraz wypełnienie innych wymagań wynikających z Kontraktu.

3.4. UTYLIZACJA MATERIAŁÓW

Podczas realizacji zadania powstanie szereg odpadów. Wykonawca jest zobowiązany zapewnić transport i utylizację odpadów zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykonawca jest zobowiązany do kalkulowania w Cenie Kontraktowej transportu i utylizacji odpadów.

4. MATERIAŁY

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Jeśli Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Zamawiającego.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zaplaceniem.

4.1. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

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

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

4.2. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

5. SPRZĘT

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

6. WYKONANIE ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Zamawiającego.

7. DOKUMENTY BUDOWY

Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

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

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

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się.

Decyzje Zamawiającego wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się następujące dokumenty:

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

8. ODBIÓR ROBÓT

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

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi wstępnemu (powykonawczemu),
- d) odbiorowi końcowemu (pogwarancyjnemu),

8.1. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru Robót dokonuje Zamawiający.

8.2. ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad obowiązujących przy odbiorze wstępnym Robót. Odbioru Robót dokonuje Zamawiający.

8.3. ODBIÓR KOŃCOWY

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze wstępnym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór końcowy będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem odbiorów wstępnych.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1] Praktyczny przewodnik procedur zawierania umów w ramach programów Phare, Ispa oraz Sapard (Practical Guide to Phare, Ispa & Sapard contract procedures 2000)
- [2] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U Nr 89 z 25.08.1994 r., póź. 414).
- [3] Rozporządzenie MGPIB z 19.12.1994 r. (Dz. U Nr 10)
- [4] Rozporządzenie MGPIB z 21.02.1995 r. (Dz. U Nr 25, póź. 133 z dnia 13 marca 1995 r.).
- [5] Ustawa z dnia 17 maja 1989 roku - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami).
- [6] Rozporządzenie MI z 02.09.2004 r. (Dz. U. nr 202)

ST 1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE CPV 45100000-8

Specyfikacja Techniczna – Roboty Przygotowawcze odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót Przygotowawczych, które zostaną wykonane w związku z realizacją budowy:

„Budowa boksów magazynowych na odpady komunalne wielkogabarytowe ze zbiórki selektywnej na terenie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Trzebieniu”

1. ZAPLECZE WYKONAWCY

Wykonawca jest zobowiązany niezwłocznie po rozpoczęciu kontraktu urządzić, utrzymywać w dobrym stanie biuro (pomieszczenia) Wykonawcy, wraz z towarzyszącym wyposażeniem i osprzętem. Wykonawca winien zapewnić swoim pracownikom zaplecze socjalne z niezbędnymi instalacjami: sanitarną oraz szatnią i pomieszczeniami socjalnymi.

Organizacja zaplecza powinna być przeprowadzona w miejscu wskazanym lub zaakceptowanym przez Zamawiającego.

Do obowiązku Wykonawcy należy:

- wykonanie, urządzenie i utrzymanie w dobrym stanie biura (pomieszczenia) Wykonawcy, wraz z towarzyszącym wyposażeniem i osprzętem.
- obsługa zaplecza Wykonawcy, która obejmuje wszystkie prace i instalacje niezbędne do utrzymania biura Wykonawcy.

ST 2. ROBOTY ZIEMNE CPV 45111000-8 WYKONANIE WYKOPÓW W GRUNTACH I–VIII KATEGORII

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST 2) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów w gruntach I-VIII kategorii przy realizacji robót związanych z budową:

„Budowa boksów magazynowych na odpady komunalne wielkogabarytowe ze zbiórki selektywnej na terenie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Trzebieniu”

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie realizacji budowy i obejmują wykonanie wykopów w gruntach kat. I-VIII.

Zakres prac realizowanych w ramach robót ziemnych obejmuje:

- wykopy w gruncie kat. I – IV,
- zasypywanie wykopów gruntem z wykopów z zagęszczaniem warstwami,
- wywóz i utylizację nadmiaru gruntu, gruzu.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót i postanowieniami Kontrakt oraz definicjami podanymi w ST „Wymagania Podstawowe”. Ponadto:

- **wykopy** - doły szeroko- i wąskoprzestrzenne liniowe dla fundamentów lub dla urządzeń instalacji podziemnych oraz miejsca rozbiórki nasypów, wałów lub hałd ziemnych,
Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.
Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.
Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.
Wykop wąskoprzestrzenny - wykop, o szerokości dna mniejszej lub równej 1,5 m i ścianach pionowych
- **utylizacja** - ostateczna stabilizacja odpadów (nadmiaru gruntu, gruzu, asfaltu)
- **składowisko** - miejsce tymczasowego lub stałego magazynowania nadmiaru gruntu z ziemi roślinnej z wykopów, pozyskania i koszt utrzymania obciąża wykonawcę,
- **kategoria gruntu** - podział gruntów na kategorie oraz ich charakterystykę określa norma BN-72/8932-01
- **wskaźnik zagęszczenia gruntu** - wielkość charakteryzująca zagęszczenie gruntu, przy wilgotności optymalnej, zgodnie z PN-B-04481:1988, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, (Mg/m^3).

Pd - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m^3),

Pds - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora,

Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych

Wskaźnik odfektowania gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, warstwy zgodnie z PN-S-02205:1998 [4].

2. MATERIAŁY (GRUNTY)

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inwestora. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inwestorowi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na Teren budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami. Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inwestora wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem. Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są: grunt wydobyty z wykopu i składowany na odkładzie na obsypanie rurociągów, fundamentów, grunt wydobyty z wykopu, składowany poza strefą robót na obsypanie rurociągów, fundamentów, grunty żwirowe i piaszczyste dowiezione spoza strefy robót na ewentualną wymianę gruntu oraz nasypy (pod fundamentami, na obsypkę, zasypkę i nasypy).

3. WYKONANIE ROBÓT

3.1. PRZYGOTOWANIE DO ROBÓT ZIEMNYCH

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów i nasypów należy:

- wyznaczyć zarysy robót ziemnych na gruncie poprzez trwałe oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekroju podłużnego i przekrojów poprzecznych, zarówno wykopów jak i nasypów, położenia ich osi geometrycznych, i głębokości wykopów;
- zdjęcie warstwy ziemi humusowej na całej powierzchni przeznaczonej do zabudowy boksów magazynowych o grubości 0,3m i zagospodarowanie jej na terenie zakładu zgodnie ze wskazaniami Użytkownika obiektu;

3.2. ODSPOJENIE I ODKŁAD UROBKU

Odspojenie gruntu w wykopie, ręczne, Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie z ustaleniami zatwierdzonej Dokumentacji Projektowej.

3.2.1. Wykopy

Wykopy pod mury oporowe

Zalegające pod warstwą gleby piaski drobne zaliczone są do gruntów wysadzinowych i dlatego pod projektowane mury oporowe należy wykonać wykop o głębokości 0,8m poniżej rzędnych projektowanego terenu. Wykopy o ścianach pionowych. Do zasypania można stosować piaski drobne z wykopów zagęszczając je mechanicznie minimum do $I_s=0,95$.

Wykopy pod płytę boksów magazynowych

Po zdjęciu gleby humusowej wykonać wykop na projektowaną głębokość. Wyrównać całą powierzchnię gruntu rodzimego. Następnie ułożyć warstwę piasku drobnego o grubości min. 30cm dogęścić min do $I_s=0,98$.

Wykopy pod przewody kanalizacyjne

Wykopy pod przewody kanalizacyjne należy wykonywać do głębokości 0,1 m mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej, bezpośrednio przed ułożeniem przewodu rurociągowego. Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy ściany wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu. Przy montażu przewodu na powierzchni terenu i opuszczeniu całych ciągów do wykopu, szerokość wykopu nie może być zmniejszona.

W przypadkach gdy warunki tego wymagają, grunt w dnie wykopu należy zagęścić a jeżeli uzyskanie wymaganego stopnia zagęszczenia jest niemożliwe grunt należy wymienić.

3.2.2. Podłoże

Warunki gruntowe ustalone na podstawie badań geotechnicznych gruntu ustalono jako proste z uwagi na występowanie warstw gruntów jednorodnych genetycznie, litologicznie, zalegających poziomo, niewystępowanie gruntów słabonośnych oraz zwierciadło wody gruntowej poniżej poziomu projektowanego posadowienia.

Podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/B-02480, dający się wyprofilować wg kształtu spodu przewodu (w celu zapewnienia jego oparcia na dnie wzdłuż długości na 1/4 obwodu).

Grubość warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże przed naruszeniem struktury gruntu powinna wynosić 0,1 m. Odchylenia grubości warstwy nie powinno przekraczać ± 3 cm.

Zdjęcie tej warstwy powinny być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodu.

3.2.3. Zasyпка i zagęszczanie

Przy obiektach liniowych przed zasypaniem dno wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Wysokość podsypki powinna wynosić minimum 10 cm.

Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże jest skalne, wysokość podsypki powinna wzrosnąć o 5 cm. Materiał podsypki winien spełniać wymagania PN-86/B-02480 Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim. Obsypka przewodu musi być prowadzona, aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 30 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki co materiał do wykonania podłoża.

Obsypka kanałów musi być tak wykonana, żeby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym.

Grunt wbudowany i rozłożony równomiernie w warstwie przygotowanej do zagęszczenia powinien posiadać wilgotność naturalną W_n zbliżoną do optymalnej W_{opt} , określonej według normalnej metody Proctora.

Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza.

Najistotniejsze jest zagęszczenie gruntu przez podbicie w tzw. pachwinach przewodu.

Podbijanie należy wykonać ubijakiem po obu stronach przewodu zgodnie z PN-68/B-06050.

Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem. Dopuszcza się stosowanie tylko lekkiego sprzętu aby nie uszkodzić studzienek. Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypkę należy zagęścić do 100% zmodyfikowanej wartości Proctora (grunt o wskaźniku $W_p > 55$).

4. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
2. PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
3. PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
4. PN-B-11113: 1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
5. PN-EN-932-1:1999 Badania podstawowych własności kruszyw. Metody pobierania próbek.
6. PN-B-0248 Grunty budowlane, określenia. Podział i opis gruntów.
7. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

ST.3 ROBOTY KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANE

CPV 45223000-6

PŁYTA I ŚCIANY OPOROWE BOKSÓW MAGAZYNOWYCH

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA ST

Przedmiotem niniejszego opracowania ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót konstrukcyjno-budowlanych dla realizacji budowy

„Budowa boksów magazynowych na odpady komunalne wielkogabarytowe ze zbiórki selektywnej na terenie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Trzebieniu”

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

ST jako część Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ), należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót. Niniejsze Wymagania Zamawiającego, będące częścią SIWZ należy traktować w odniesieniu do wykonania robót konstrukcyjno-budowlanych.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH KONTRAKTEM

Zakres prac realizowanych w ramach robót konstrukcyjno-budowlanych obejmuje:

- roboty betonowe i żelbetowe,

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót i postanowieniami Kontraktu oraz definicjami podanymi w ST:

Mieszanka betonowa - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.

Klasa betonu - symbol literowo - liczbowy (np. C25) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie; liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną R_{bG} (np. beton klasy C25 przy $R_{bG} = 25$ MPa).

Nasiąkliwość betonu - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton do jego masy w stanie suchym.

Stopień mrozoodporności - symbol literowo - liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu; liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych.

Stopień wodoodporności – symbol literowo-liczbowy (np. W-8) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na przesiąkanie; liczba po literze W oznacza liczbę atmosfer ciśnienia, przy którym nie zauważa się przesiąkania wody przez próbkę o wysokości 15 cm po 90 dniach twardnienia.

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inwestora. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na Teren budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie .

2.1. ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszych są:

Beton konstrukcyjny:	C25/30, wodoszczelny W4, mrozoodporny F100, wg PN-EN 206-1: 2003 badany laboratoryjnie.
Beton podłoża:	C8/10
Stal zbrojeniowa:	A-IIIIN (B500SP, RB500W), A-I (St3SX)

Dla szczelin dylatacyjnych płyty poziomej należy stosować:

- płyta pilśniowa twarda o grubości 0,02m nasączona bitumem,
- sznur dylatacyjny o średnicy 25mm,
- kit trwale plastyczny na bazie polimerów założony na głębokości max 0,02m.

Dla szczelin dylatacyjnych ścian pionowych należy stosować:

- taśma dylatacyjna zamykająca rozprężna MK 30/30 /kolor szary/,
- płyta pilśniowa twarda o grubości 0,02m nasączona bitumem lub styropian EPS 100-038 gr. 2cm,
- taśma dylatacyjna zamykająca rozprężna MK 30/30 /kolor szary/,

2.1.1. Wymagania odnośnie betonu

Ściany o konstrukcji żelbetowej, monolitycznej z betonu C25/30 zbrojonego stalą A-IIIIN. Pod ławami murów oporowych podkład o grubości min 10cm bez izolacji poziomej. Krawędzie górne murów zukosować 3x3cm. W odstępach co ~ 20m mury podzielono dylatacjami o szerokości 20mm

Beton konstrukcyjny klasy B 25 (C25/30) o wodoszczelności W-8 i mrozoodporności min. F 150 powinien odpowiadać wymogom normy PN-EN 206-1:2003.

- Prawidłowe wykonanie mieszanki betonowej. Dozowanie składników wyłącznie wagowe. Konsystencja gęstoplastyczna K-2 wg PN-88/B-06250.
- Zagęszczanie mieszanki betonowej wibratorami o częstotliwości 6000 - 9000 drgań/min.
- Właściwą pielęgnację

.

2.1.2. Przygotowanie zbrojenia

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom PN-91/S-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z rysunkami roboczymi i odpowiadać klasom betonu. Pręty zbrojenia, przed ich ułożeniem w deskowaniu, należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Stal pokrytą rdzą oczyszcza się szczotkami ręcznie lub mechanicznie. Cięcie prętów należy wykonać przy maksymalnym wykorzystaniu materiałów. Pręty ucinają się z dokładnością do 1 cm. Cięcie przeprowadza się przy pomocy mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

Gięcie prętów należy wykonać zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną i normą PN- 91/S-10042. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy $d \leq 12$ mm. Pręty o średnicy $d > 12$ mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania. Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z PN-91/S-10042. Do zgrzewania i spawania prętów mogą być dopuszczeni tylko spawacze mający odpowiednie uprawnienia. Skrzyżowania prętów należy wiązać miękkim drutem lub spawać w ilości min. 30% skrzyżowań.

2.1.3. Montaż zbrojenia

Montaż zbrojenia płyt należy wykonać bezpośrednio na deskowaniu (blasze stalowej) wg naznaczonego rozstawu prętów. Dla zachowania właściwej grubości otulenia prętów należy stosować podkładki dystansowe z tworzywa sztucznego, betonu lub zaprawy cementowej.

Szkielet zbrojenia powinien być, o ile możliwe, prefabrykowany na zewnątrz.

2.1.4. Ułożenie mieszanki betonowej i pielęgnacja betonu

- Mieszanke betonową należy układać w deskowaniu równomierną warstwą na całej powierzchni i nie należy jej zrzucić z wysokości większej niż 0,50 m od powierzchni na którą spada.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250.

Po 24h od czasu ułożenia mieszanki betonowej intensywnie polewać i taki zakres pielęgnacji betonu stosować przez okres co najmniej 2 tygodni.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami. Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
- pęknięcia są niedopuszczalne,
- rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu minimum 1 cm,
- pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 1cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,

2.1.5. Prefabrykowana ściana działowa

Do budowy przestawnej ściany działowej pomiędzy sekcjami magazynu zaprojektowano przestawne elementy prefabrykowane systemowe.

Wysokość zaprojektowanej ścianki działowej $H_c = 2,5$ m. Wysokość ścianki można w razie potrzeby podwyższyć lub obniżyć poprzez dołożenie lub zdjęcie kolejnej warstwy elementów o wysokości n.p 0,5 m. Długość ścianki działowej $L_c = 27,0$ m. W dokumentacji projektowej przedstawiono przykładowy zestaw elementów systemowych.

3. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WTWIOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
2. PN-79/B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw budowlanych.
3. PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
4. PN-88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczenia cech fizycznych.
5. PN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
6. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
7. PN-88/B-06250 Beton zwykły.
8. PN-88/B-30000 Cement portlandzki.
9. PN-80/B/01800 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowisk.

ST.4 ZEWNĘTRZNE SIECI TECHNOLOGICZNE, KANALIZACYJNE I WODOCIĄGOWE CPV 5231300-8 ODWODNIENIE PŁYTY MAGAZYNOWEJ

- płyta składowiskowa boksu betonowa szczelna ze spadkiem do przykanalika odwadniającego;

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją budowy :

„Budowa boksów magazynowych na odpady komunalne wielkogabarytowe ze zbiórki selektywnej na terenie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Trzebieniu”

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem odwodnienie płyty magazynu otwartego za pomocą kanalizacji grawitacyjnej.

W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- roboty montażowe sieciowe,
- budowa studni rewizyjnych,

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja techniczna ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w kontrakcie.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Zakres robót montażowych obejmuje wykonanie:

a) Spływ wody opadowej z płyty magazynu ze spadkiem do przykanalika odwadniającego;

b) Przykanalik

Przykanalik z elementów betonowych prefabrykowanych o wymiarach 50 cm x 50 cm x 15 cm.

Całkowita długość projektowanego przykanalika $L_c = 81,0$ m (162 prefabrykowane elementy o długości $l = 0,5$ m)

Zebrane wody opadowe powierzchniowe z przykanalika odprowadzane będą do studni z wpustami drogowymi, a następnie poprzez system grawitacyjnej kanalizacji do zakładowej oczyszczalni ścieków. Przykanalik należy ułożyć ze spadkiem $i = 0,2\%$.

c) Studnie rewizyjne na kanale odwadniającym

Do studni rewizyjnych poprzez wpusty drogowie dopływać będą wody przykanalikiem betonowym zlokalizowanym wzdłuż boksów magazynowych.

Projektowanych jest 5 studni rewizyjnych z kręgów betonowych $d1000$

- płyty pokrywowe żelbetowe z wpustami drogowymi WP-1, WP-2, WP-3, WP-4, WP-5

żeliwnymi $d600$ typu ciężkiego;

- każda studnia w wykonaniu z osadnikiem o głębokości $0,5$ m w stosunku do dna kanału odpływowego

d) Kanały grawitacyjne odwadniające płytę magazynu

kanal K-1

- średnica $d200PVC$ (rury kielichowe kanalizacyjne);

- długość kanału $l = 31,5$ m;

- spadek dna kanału $i = 0,4\%$;

kanal K- 2

- średnica $d200PVC$ (rury kielichowe kanalizacyjne);

- długość kanału $l = 15,0$ m;

- spadek dna kanału $i = 7\%$;

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

1.4.1. Kanalizacja

Kanalizacja sanitarna - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków sanitarnych

Kanalizacja grawitacyjna - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków przewodami grawitacyjnymi, w których przepływ ścieków następuje dzięki sile ciężkości.

1.4.2. Kanały

Kanal - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

1.4.3. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci

Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna - na kanale przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

Studzienka przelotowa - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

Studzienka połączeniowa - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.

1.4.4. Elementy studzienek i komór

Komora robocza - zasadnicza część studzienki lub komory przeznaczona do czynności eksploatacyjnych.

Wysokość komory roboczej - jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory, a rzędną spocznika.

Komin włazowy - szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.

Płyta przykrycia studzienki lub komory - płyta przykrywająca komorę roboczą.

Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

Kineta - wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu w nim ścieków.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 0 „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 0 „Wymagania ogólne”

2.2. STUDZIENKI KANALIZACYJNE

Studzienki z kręgów żelbetowych.

Typowe studzienki kanalizacyjne zgodne z normą PN-B-10729: 1999

2.2.1. Komora robocza

Komora robocza studzienki (powyżej wejścia kanałów) powinna być wykonana z: kręgów żelbetowych odpowiadających wymaganiom BN-86/8971-08 [20],

2.2.2. Dno studzienki

Dno studzienki wykonuje się jako monolit z betonu hydrotechnicznego. Kineta studzienki powinna zostać wyprofilowana zgodnie z uwarunkowaniami i dokumentacją techniczną.

2.2.3. Płyta pokrywowa

Stropy z typowych płyt przykrywczych wg. KB1-38.4.3.3/1/81 lub żelbetowych.

2.2.4. Włazy kanałowe DN 600 mm

Włazy kanałowe należy wykonywać jako:

- włazy żeliwne typu ciężkiego odpowiadające wymaganiom PN-H-74051-02 [11] umieszczane w korpusie placu,
- włazy żeliwne typu lekkiego odpowiadające wymaganiom PN-H-74051-01 [10] umieszczane poza korpusem placu.

2.2.5. Stopnie zjazdowe

Stopnie zjazdowe żeliwne odpowiadające wymaganiom PN-H-74086 [14].

2.3. BETON

- beton kl. 25/30 szczelny o $w/c \leq 0,5$, zbrojony stalą A III N.
- beton podkładowy grubości 10 cm z betonu

2.4. ZAPRAWA CEMENTOWA

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501 [7].

2.5. WODA

Woda do betonu i zapraw powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250.

2.6. PIASEK DO ZAPRAW

Piasek do zapraw powinien odpowiadać PN-79/B-06711.

2.7. KRUSZYWO MINERALNE

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-86/B-06712.

2.8. CEMENT PORTLANDZKI I HUTNICZY

Cement portlandzki i hutniczy powinien odpowiadać PN-B-19701:1997.

2.9. MATERIAŁY IZOLACYJNE

Kit olejowy i kit poliestrowy o podwyższonej plastyczności zgodny z BN-85/6753-02

Spoiwo asfaltowe zgodny z PN-74/B-26640

Papa uszczelniająca zgodna z PN-90/B-0415

W przypadku możliwości zastosowania różnych rodzajów materiałów należy uzgodnić to z Zamawiającym Projektu.

2.10. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

2.10.1. Rury kanałowe

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo, albo w pozycji stojącej. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej i jeżeli powierzchnia składowania nie odpowiada ww. wymaganiom. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

2.10.2. Kręgi

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

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

2.10.3. Włazy kanałowe i stopnie

Włazy kanałowe i stopnie powinny być składowane poziomo, z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

2.10.4. Kruszywo

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

2.10.5. Pozostałe

Cement, materiały izolacyjne, uszczelki oraz inne elementy należy składować w suchym, zamkniętym magazynie.

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 0

3.2. SPRZĘT DO WYKONANIA KANALIZACJI

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

- żurawi budowlanych samochodowych;
- koparek podsiębiernych;
- spycharek kołowych lub gąsienicowych;
- sprzętu do zagęszczania gruntu;
- samochody samowyladowcze;

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 0 „Wymagania ogólne”

4.2. TRANSPORT RUR KANAŁOWYCH

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

Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

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

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu.

Poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

4.3. TRANSPORT KRĘGÓW

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

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

Podnoszenie i opuszczanie kręgów o średnicach 1,2 m należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawieszonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

4.4. TRANSPORT WŁAZÓW KANAŁOWYCH

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem, natomiast typu lekkiego należy układać na paletach po 10 szt. i łączyć taśmą stalową.

4.5. TRANSPORT MIESZANKI BETONOWEJ

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

5. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

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

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaze Inwestorowi.

5.1. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z ST 2.

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte wąskoprzestrzenne obudowane lub wykopy szerokoprzestrzenne o nachyleniu ścian 1 : 0,6. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być przetransportowany przez Wykonawcę na odkład.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Zamawiającym.

5.2. ROBOTY MONTAŻOWE

Spadki i głębokość posadowienia rurociągu powinny spełniać poniższe warunki:

- najmniejsze spadki kanałów powinny zapewnić dopuszczalne minimalne prędkości przepływu, tj. od 0,6 do 0,8 m/s. Spadki te nie mogą być jednak mniejsze:
- dla kanałów o średnicy do 0,4 m - 3 ‰,

Rury należy układać od najniższego punktu tj. od odbiornika w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Przy układaniu rur należy posługiwać się celownikiem, pionem i krzyżem celowniczym.

Rura powinna być ułożona wg projektowanej niwelety i ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości. Po ułożeniu należy rurę zabezpieczyć przed przesunięciem przez podbicie pachwin podsypką z granulatu. Przy nierównym ułożeniu rury w wykopie, rurę należy podnieść i wyregulować podłoże przez podsypkę z piasku lub żwiru dobrze ubitego. Niedopuszczalne jest wyrównanie położenia rury przez podłożenie kawałka drewna, cegły lub kamienia.

5.3. STUDZIENKI KANALIZACYJNE

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

- wszystkie kanały w studzienkach należy łączyć oś w oś (w studzienkach krytych),
- studzienki należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym (warstwą tłucznia lub żwiru) dnie wykopu
- studzienki wykonywać należy zasadniczo w wykopie szerokoprzestrzennym. Natomiast w trudnych warunkach gruntowych (przy występowaniu wody gruntowej, kurzawki itp.) w wykopie wzmocnionym,

Sposób wykonania studzienek (przelotowych i połączeniowych) przedstawiony jest w Katalogu Budownictwa oznaczonego symbolem KB-4.12.1 (7, 6, 8) [22] lub w katalogach technicznych producentów i dostawców materiałów.

Studzienki rewizyjne składają się z następujących części:

- komory roboczej,
- dna studzienki,
- płyty przykrywającej,
- włazu kanałowego,
- stopni złazowych.

W przypadku studzienek płytkich (kiedy głębokość ułożenia kanału oraz warunki ukształtowania terenu dopuszcza się wysokość komory roboczej mniejszą niż 2,0 m.

Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany komory studzienki należy obudować i uszczelnić materiałem plastycznym ustalonym w dokumentacji projektowej. Studzienki płytkie mogą być wykonane bez kominów włączowych, wówczas bezpośrednio na komorze roboczej należy umieścić płytę pokrywową, a na niej skrzynkę włączową wg normy EN 124/PN-93/H-74124.

Dno studzienki powinno mieć spadek co najmniej 3 ‰ w kierunku kinety. Studzienki usytuowane w korpusach drogi (lub innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne) powinny mieć włącz typu ciężkiego. W innych przypadkach można stosować włączy typu lekkiego. W ścianie komory roboczej oraz komina włączowego należy zamontować mijankowo stopnie złączowe w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 0,30 m i w odległości poziomej osi stopni 0,30 m.

5.4. IZOLACJE

Studzienki betonowe zabezpiecza się przez posmarowanie z zewnątrz izolacją bitumiczną 2 x bitizol + 1x lepik na gorąco.

Dopuszcza się stosowanie innego środka izolacyjnego uzgodnionego z Zamawiającym.

W środowisku słabo agresywnym, niezależnie od czynnika agresji, studzienki należy zabezpieczyć przez zagruntowanie izolacją asfaltową oraz trzykrotne posmarowanie lepikiem asfaltowym stosowanym na gorąco wg PN-C-96177 [8].

W środowisku silnie agresywnym (z uwagi na dużą różnorodność i bardzo duży przedział natężenia czynnika agresji) sposób zabezpieczenia rur przed korozją Wykonawca uzgodni z Zamawiającym.

5.5. ZASYPIANIE WYKOPÓW I ICH ZAGĘSZCZENIE

Zасыpywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Stopień zagęszczenia obsypki zależy od przeznaczenia terenu nad rurociągiem. Dla przewodów umieszczonych pod placem powinien być nie mniejszy niż 97% (o ile dokumentacja nie stanowi inaczej) zmodyfikowanej wartości Proctora, zgodny z dokumentacją projektową.

Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Zamawiającym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 0 „Wymagania ogólne”.

6.2. KONTROLA, POMIARY I BADANIA

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu i zapraw.

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 określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Zamawiającego.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm;
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek;
- badanie odchylenia spadku kanału grawitacyjnego;
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów;
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów;
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu;
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienki i pokrywy włązu;

- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją;

6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 mm,
- odchylenie spadku ułożonego kanału od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- stopień ID zasyпки wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt 5.7.5.
- rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części ST „Wymagania ogólne”

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w pkt.1 „Wymagania ogólne”.

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

8.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur drenażowych i przykanalika,
- wykonane studzienki kanalizacyjnej;
- wykonania izolacji,
- zasypany zagęszczony wykop;

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

Przedłożone dokumenty:

- a) Rysunki z naniesionymi na niej zmianami dokonywanymi w trakcie budowy, obejmująca dodatkowo rysunki konstrukcyjne obiektów i przekroje poprzeczne kanałów oraz szkice zdawczo-odbiorcze.
- b) Dane geotechniczne obejmujące zakwalifikowanie do odpowiedniej kategorii gruntu oraz określające poziom wód gruntowych.
- c) Dane odnośnie punktów nawiązania sytuacyjno - wysokościowego wraz z rzędną.
- d) Podanie uzbrojenia podziemnego terenu ;
- e) Dziennik Budowy;
- f) Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów;

8.3. ODBIÓR TECHNICZNY WSTĘPNY

Jest to odbiór techniczny całkowitego przewodu po zakończeniu budowy, przed przekazaniem do eksploatacji. Nie stawia się ograniczeń dotyczących długości badanego odcinka przewodu.

Przedłożone dokumenty:

- a) wszystkie dokumenty odnośnie odbiorów częściowych.
- b) protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych

- c) dwa egzemplarze inwentaryzacji geodezyjnej przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonanej przez uprawnionych geodetów.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności podano w pkt. „Wymagania ogólne”

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. NORMY

- [1] BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
- [2] PN-98/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
- [3] PN-H-74051:1994 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
- [4] BN-83/8971-06.00 Rury i kształtki bezciśnieniowe. Ogólne wymagania i badania.
- [5] PN-H-74051-1:1994 Włazy kanałowe. Klasa A.
- [6] PN-H-74051-2:1994 Włazy kanałowe. Klasa B 125, C 250.
- [7] PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- [8] PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- [9] PN-87/B-010700 Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
- [10] PN-85/B-01700 Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
- [11] PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- [12] BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- [13] PN-86/B-01802 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia.
- [14] PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowiska
- [15] PN-74/C-89200 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary.

ST.5. ZEWNĘTRZNE LINIE KABLOWE CPV 45310000-3

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA ST

Przedmiotem niniejszego opracowania (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zewnętrznych linii kablowych przy realizacji budowy:

„Budowa boksów magazynowych na odpady komunalne wielkogabarytowe ze zbiórki selektywnej na terenie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Trzebieniu”

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

ST jako część Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ), należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót (wszystkie branże).

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH KONTRAKTEM

Zakres prac realizowanych w ramach robót związanych z układaniem zewnętrznych linii kablowych obejmuje: usunięcie kolizji istniejącego okablowania energetycznego podziemnego oraz słupa oświetleniowego z projektowaną halą kompostowni tunelowej na terenie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Trzebieniu przy ul. Spacerowej 24.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót i postanowieniami Kontraktu oraz definicjami podanymi w ST „Wymagania Podstawowe”. Ponadto:

Kabel - przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować pod i nad ziemią.

Linia kablowa - kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych w układzie wielofazowym albo kilka kabli jedno lub wielożyłowych połączonych równolegle. Łącznie z osprzętem, ułożone na wspólnej trasie i łączące zaciski tych samych dwóch urządzeń elektrycznych jedno lub wielofazowych.

Mufa rozgałęźna – osprzęt linii kablowej przeznaczony do rozgałęzienia i zabezpieczenia elektroizolacyjnego linii kablowej.

Napięcie znamionowe linii - napięcie międzyprzewodowe, na które linia kablowa została zbudowana.

Ośłona kabla - konstrukcja przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego.

Osprzęt linii kablowej - zbiór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęzienia lub zakończenia kabli.

Przepust kablowy - konstrukcja o przekroju okrągłym przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego.

Przykrycie - osłona ułożona nad kablem w celu ochrony przed mechanicznym uszkodzeniem od góry.

Skrzyżowanie - takie miejsce na trasie linii kablowej, w którym jakkolwiek część rzutu poziomego linii kablowej, przecina lub pokrywa jakkolwiek część rzutu poziomego innej linii kablowej lub innego urządzenia podziemnego.

Trasa kablowa - pas terenu, w którym ułożone są jedna lub więcej linii kablowych.

Uziom – przedmiot metalowy umieszczony w gruncie i tworzący połączenie przewodzące z ziemią.

Zbliżenie - takie miejsce na trasie linii kablowej, w którym odległość między linią kablową, urządzeniem podziemnym lub drogą komunikacyjną itp. jest mniejsza niż odległość dopuszczalna dla danych warunków układania bez stosowania przegród lub osłon zabezpieczających i w którym nie występuje skrzyżowanie.

Złącze – urządzenie elektroenergetyczne, w którym następuje połączenie wspólnej sieci elektrycznej o napięciu znamionowym do 1kV z instalacją odbiorczą bezpośrednio lub za pośrednictwem wewnętrznej linii zasilającej.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE REALIZACJI KONTRAKTU

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w WW 00.00.00 "Wymagania Podstawowe".

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST "Wymagania Podstawowe".

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

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

Podstawowymi materiałami i urządzeniami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- oznaczniki trasy kabla,
- cement,
- drobne materiały (zaciski, haki, śruby, itp.),

- folia kalandrowana niebieska z PVC uplastycznionego,
- kable siłowe i pomiarowe,
- końcówka kablowa rurkowa K do zaprasowania na żyłach Al,
- końcówka kablowa rurkowa K do zaprasowania na żyłach Cu,
- opaski zaciskowe z tworzywa sztucznego,
- oprawa zewnętrzna z rtęciowym źródłem światła,
- oznacznik laminowany folią,
- piasek na podsypkę,
- piasek do betonów,
- pokrywa do studni kablowej,
- rama do studni kablowej,
- rura ochronna stalowa,
- rura z PCV do kanalizacji kablowej,

3. SPRZĘT

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

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

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

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

4. TRANSPORT

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi we wskazaniach Inwestora, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Bębny z kablami należy przetaczać zgodnie z kierunkiem strzałki na tabliczce bębna. Unikać transportu kabli w temperaturze niższej od -15°C. W czasie transportu i przechowywania materiałów i urządzeń należy zachować wymagania wynikające z ich specjalnych właściwości zastrzeżonych przez producenta. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury i urządzeń należy przestrzegać zaleceń wytwórcy, a w szczególności urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się lub przewróceniem. Przy załadunku i rozładunku materiałów i urządzeń zabezpieczyć przed uderzeniem nie dopuszczając do ubytków i zadrapań. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inwestora będą usunięte z Terenu Budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy. Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące, sprawne technicznie, następujące środki transportu:

- ciągnik kołowy (1),
- samochód dostawczy do 0,9Mg (1),
- środek transportowy do przewozu drobnego sprzętu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. WYMAGANIA OGÓLNE

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami Kontraktu.

5.2. PRZYGOTOWANIE DO ROBÓT ZIEMNYCH

Przed przystąpieniem do prac ziemnych korzystając z zatwierdzonego projektu i aktualnych map oraz planów służby geodezyjne określać trasy kabli ziemnych kanalizacji kablowej.

Następnie określać miejsca ewentualnych skrzyżowań lub zbliżeń, a wykonawca oznakuje je. Jeżeli na trasie wykopów, lub w ich bliskim sąsiedztwie, znajdują się przedmioty lub przeszkody demontowalne, utrudniające wykopy, należy je zdemontować na czas robót ziemnych. Należy zachować szczególną ostrożność przy pracach ziemnych prowadzonych za pomocą sprzętu zmechanizowanego szczególnie w miejscach nieoznaczonych jako skrzyżowania lub zbliżenia, w których istnieje przypuszczenie obecności ewentualnej instalacji podziemnej.

5.3. UKŁADANIE LINII KABLOWYCH NISKIEGO NAPIĘCIA NN 400/230V W ZIEMI

Kable należy układać w rowach wykonanych za pomocą sprzętu mechanicznego lub ręcznie w zależności od warunków terenowych i podziemnego uzbrojenia terenu, po uprzednim wytyczeniu ich tras przez służby geodezyjne. Układanie kabli powinno być wykonane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Ponadto przy układaniu powinny być zachowane środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu innych kabli lub urządzeń znajdujących się na trasie budowanej linii.

Podczas przechowywania, układania i montażu, końce kabla należy zabezpieczyć przed wilgocią oraz wpływami chemicznymi i atmosferycznymi. Temperatura otoczenia i kabla przy układaniu nie powinna być niższa niż 0°C. Zabrania się podgrzewania kabli ogniem.

Przy układaniu kabli można zginać kabel tylko w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży.

Linie kablową niskiego napięcia należy układać w rowie kablowym w sposób falisty bez naprężania, na głębokości 0,7m na 10cm podsypce z piasku z przykryciem nasypką grubości

10cm piasku, następnie należy nasypać 10cm gruntu rodzimego i przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego, o grubości min. 0,5mm i szerokości min. 30cm.

Prace ziemne przy układaniu kabli w rejonie zbliżeń, skrzyżowań i kolizji należy prowadzić ręcznie, pod nadzorem i w uzgodnieniu z właścicielami uzbrojenia istniejącego. Skrzyżowanie kabla z uzbrojeniem podziemnym istniejącym i projektowanym oraz drogami należy wykonać w rurze ochronnej dwudzielnej o średnicach 50,75 lub 110mm. Przepusty pod drogami wykonać metodą wykopu odkrytego lub metodą przewiertu (przecisku) w zależności od wskazania w projekcie danego obiektu. Na słupie kabel należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi rurą ochronną o średnicy 50 mm długości 2,5 m mocowaną za pomocą uchwytów do słupów betonowych. Na początku i końcu linii kablowej, wykopie należy pozostawić 3% zapasy kablowe, jednak nie mniej niż po 1 m. Cała trasa linii kablowej powinna być oznaczona betonowymi oznacznikami z literą „K” rozmieszczonymi na trasie kabla. Ponadto kabel powinien być zaopatrzony na całej długości w trwałe, zamocowane na nim oznaczniki. Powinny one być rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz w miejscach skrzyżowań i przy wejściach i wyjściach rur ochronnych. Na oznaczniach należy umieścić trwałe zapisy identyfikujące kabel zawierające następujące informacje:

- Nazwę użytkownika,
- Symbol i nr ewidencyjny kabla,
- Typ, przekrój i ilość żył,
- Napięcie znamionowe kabla,
- Rok ułożenia.

Zaleca się stosowanie oznaczników laminowanych folią przeźroczystą z tworzywa sztucznego.

Oznaczniki mocować na kablu za pomocą opasek zaciskowych z tworzywa sztucznego nie ulegającego szybkiemu rozkładowi w ziemi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST „Wymagania Podstawowe”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza Terenem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia i certyfikaty.

Inwestor jest uprawniony do prowadzenia własnej kontroli robót (w tym kontroli analitycznej).

6.2. SZCZEGÓŁOWE ZASADY KONTROLI ROBÓT

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszych ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inwestorowi w trybie określonym w PZJ do akceptacji.

Wykonawca będzie przekazywać Inwestorowi kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ. Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

6.2.1. Badania i pomiary linii kablowych niskiego napięcia ułożonych w ziemi

Po wykonaniu Robót należy sprawdzić:

- prawidłowość ułożenia instalacji kablowych i przewodowych w ziemi w rurach osłonowych oraz w uchwytych na tynku,
- zachowanie odległości i jakość osłon w miejscach zbliżeń i skrzyżowań kabli i przewodów,
- sposób wyprowadzenia kabli do przepustów,
- jakość montażu i kompletność osprzętu kablowego
- jakość połączeń końcówek kablowych i przewodowych,
- oznakowanie tras kablowych i samego kabla,
- zgodność faz linii kablowej z oznaczeniami,
- rezystancję izolacji,
- ciągłość żył linii kablowej.

7. OBMIAR ROBÓT

Roboty elektryczne związane z układaniem zewnętrznych linii kablowych realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie obmiaru. Śadna z części tych Robót nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczałtu.

W tym świetle cena wykonania zewnętrznych linii kablowych będzie zawarta w scalonych cenach ryczałtowych wg Wykazu Cen i będzie podlegała korektom zgodnie z Kontraktem.

Dla zewnętrznych linii kablowych nie wprowadzono w kontrakcie odrębnej jednostki obmiarowej.

8. PRZEJĘCIE ROBÓT

8.1. WARUNKI OGÓLNE

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejścia podano w ST „Wymagania Podstawowe”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich jakości i kompletności oraz zgodności z dokumentami kontraktowymi, w tym zgodności z warunkami wykonania i odbioru robót. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inwestorowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

8.2. WARUNKI SZCZEGÓŁOWE

Roboty związane z wykonaniem zewnętrznych linii kablowych należą do robót ulegających zakryciu.

Zasady ich przejścia są określone w ST „Wymagania Podstawowe”.

Należy sprawdzić:

- wielkość zapasów kablowych w ziemi,
- jakość ułożenia kabli w ziemi w kanalizacji kablowej oraz w osłonach i przepustach,

- jakość wykonania muf kablowych,
- zachowanie wymaganych odległości przy podziemnych zbliżeniach i skrzyżowaniach,
- konserwację części podziemnej słupów oświetlenia terenu,
- naniesienie odstępstw od zatwierdzonego projektu w dokumentacji powykonawczej dotyczących Robót ziemnych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. USTALENIA OGÓLNE

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania Podstawowe”. Nie będą realizowane odrębnie jakiejkolwiek płatności za roboty elektryczne związane z układaniem zewnętrznych linii kablowych. Cena wykonania tych robót ma być na zasadach ogólnych wliczona w scaloną pozycję rozliczeniową Wykazu Cen, której rozliczenie wymaga wykonania i ukończenia robót elektrycznych związanych z ułożeniem zewnętrznych linii kablowych oraz innych robót związanych z nimi.

Płatność za pozycję rozliczeniową Wykazu Cen należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Kontraktu, Zatwierdzonymi Dokumentami Wykonawcy, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

9.2. CENA SKŁADOWA WYKONANIA ROBÓT

Cena składowa wykonania robót elektrycznych związanych z układaniem zewnętrznych linii kablowych określonych w Kontrakcie obejmuje:

- roboty zasadnicze:
- układanie kabli niskiego napięcia w ziemi,
- wszelkie prace ziemne związane z układaniem kabli w rurach osłonowych i przepustach kablowych,
- wykonanie muf kablowych,
- prace i nakłady związane z dostawą i ułożeniem kabli i przewodów producenta,
- prace i nakłady związane z częściowym demontażem lub przesunięciem istniejących odcinków kablowych,
- prace związane z uszczelnianiem otworów przepustowych,
- oznakowanie kabli w ziemi oraz oznakowanie trasy linii kablowej,
- zarobienie końcówek kablowych, podłączenie i mocowanie kabli,
- wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów i sprawdzeń Robót.,
- wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych i uporządkowanie Terenu budowy po Robotach.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-E-01002 Przewody elektryczne. Nazwy i określenia.
2. N SEP-E-004 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa."
3. PN-90/E-06401.01 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Postanowienia ogólne
4. PN-90/E-06401.02 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Połączenia i zakończenia żył
5. 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
6. 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
7. 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

8. PN-76/E-90250/Az3:1999 Kable elektroenergetyczne o izolacji papierowej i powłoce metalowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 23/40 kV. Ogólne wymagania i badania (Zmiana Az3).
9. BN-73/3725-16 Znakowanie kabli, przewodów i żył (analogia).
10. BN-74/3233-17 Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe.
11. PN-83/E-90151 Kable i przewody elektryczne
12. PN-IEC/TS 61312-3:2004 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Część 3: Wymagania dotyczące urządzeń do ograniczania przepięć (SPD)
13. WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - instalacje elektryczne.
14. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Część V. Instalacje elektryczne, 1973 r.