

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I
ODBIORU ROBÓT
ST-06**

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Opracował:

Branża:	Autor:	Imię i nazwisko:	Nr ew.	Podpis:
Elektryczna	<i>projektant:</i>	mgr inż. Mariusz Warszawa	LBS/0002/POOE/10	

- o CPV 45315300-4 Linie kablowe
- o ~~CPV 45312310-3 Ochrona odgromowa~~
- o CPV 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
- o ~~CPV 45311000-0 Instalacja oświetlenia~~

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA(OST)	4
1. CZĘŚĆ OGÓLNA	4
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	5
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	5
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	6
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	6
6. KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYKONYWANYCH ROBÓT.....	8
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT	8
8. ODBIORY ROBÓT BUDOWLANYCH.....	8
9. ROZLICZENIE ROBÓT	10
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	10
SST-E-01 LINIE KABLOWE nn 0,4 kV	11
1. WSTĘP	11
2. MATERIAŁY	11
3. SPRZĘT	11
4. TRANSPORT	11
5. WYKONANIE ROBÓT	11
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	12
7. OBMAR ROBÓT	12
8. ODBIÓR ROBÓT	12
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	12
10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.....	12
SST-E-02 INSTALACJA ODGROMOWA.....	13
1. WSTĘP	13
2. MATERIAŁY	13
3. SPRZĘT	13
4. TRANSPORT	13
5. WYKONANIE ROBÓT	13
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	14
7. OBMAR ROBÓT	14
8. ODBIÓR ROBÓT	14
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	14
10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.....	14
SST-E-03 MONTAŻ KORYTEK KABLOWYCH	15
1. WSTĘP	15
2. MATERIAŁY	15
3. SPRZĘT	15
4. TRANSPORT	15
5. WYKONANIE ROBÓT	15
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	16
7. OBMAR ROBÓT	16
8. ODBIÓR ROBÓT.....	16
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	16
10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.....	16
SST-E-04 TABLICE ELEKTRYCZNE.....	17

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych
ST-06 – Instalacje elektryczne

1. WSTĘP	17
2. MATERIAŁY	17
3. SPRZĘT	19
4. TRANSPORT	19
5. WYKONANIE ROBÓT	19
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	19
7. OBMIAR ROBÓT	19
8. ODBIÓR ROBÓT	19
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	19
10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE	19
SST-E-05 INSTALACJA OŚWIETLENIA	20
1. WSTĘP	20
2. MATERIAŁY	20
3. SPRZĘT	20
4. TRANSPORT	20
5. WYKONANIE ROBÓT	20
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	20
7. OBMIAR ROBÓT	21
8. ODBIÓR ROBÓT	21
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	21
10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE	22
SST-E-06 INSTALACJA GNIAZD ZASILANIE ODBIORNIKÓW 3 FAZ	23
1. WSTĘP	23
2. MATERIAŁY	23
3. SPRZĘT	23
4. TRANSPORT	23
5. WYKONANIE ROBÓT	23
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	24
7. OBMIAR ROBÓT	24
8. ODBIÓR ROBÓT	24
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	24
10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE	24

**Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych
ST-06 – Instalacje elektryczne**

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA(OST)

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa i adres zadania.

„Modernizacja istniejącej na terenie Oczyszczalni Ścieków wiaty kompostowni osadów ściekowych poprzez jej obudowę i wykonanie układu ujmowania i dezodoryzacji powietrza poprocesowego na płuczkach chemicznych”

1.2. Zamawiający.

PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SPÓŁKA Z O.O.

Targowa 8

64-300 Nowy Tomyśl

1.3. Przedmiot i zakres robót.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji (OST) obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych wymienionymi specyfikacjami technicznymi.

Zakres robót:

- przyłącze obiektu
- instalacja oświetlenia
- instalacja ogólna
- instalacja odgromowa

1.4. Nazwy i kody: grup robót, klas robót i kategorii robót.

Dział:

- o CPV 45315300-4 Linie kablowe
- o CPV 45312310-3 Ochrona odgromowa
- o CPV 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
- o CPV 45310000-3 Montaż korytek kablowych
- o CPV 45311000-0 Instalacja oświetlenia

1.5. Określenia podstawowe.

- aprobaty techniczna - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego jednostkę;
- bruzda instalacyjna - zagłębienie w ścianie lub posadzce budynku, specjalnie uformowane lub wykute w celu prowadzenia w nim przewodów bądź rur ochronnych;
- certyfikacja zgodności - działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, i należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi;
- instalacje wewnętrzne - instalacje elektryczne i teletechniczne związane z obiektem budowlanym;
- sieci - urządzenia elektryczne i teletechniczne podziemne i naziemne na zewnątrz budynku i przyłącza;
- deklaracja zgodności - oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną;
- dokumentacja powykonawcza - dokumentacja techniczna wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie realizacji robót (budowy);
- dziennik budowy - opatrzony pieczęcią organu administracji państwowej 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 Inżynierem, Wykonawcą i Projektantem;
- Inżynier - Inspektor Nadzoru wyznaczony przez Inwestora;
- kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu;
- księga obmiarów - akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera;
- odbiór instalacji - zespół czynności mających na celu sprawdzenie czy instalacje teletechniczne zostały wykonane zgodnie z projektem, warunkami technicznymi i obowiązującymi normami stanowiącymi podstawę do przekazania instalacji do eksploatacji;
- polecenie Inżyniera - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inżyniera w formie pisemnej - poprzez wpis do dziennika budowy, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem Budowy;
- projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej;

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ST-06 – Instalacje elektryczne

- rysunki – część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizacje urządzeń elektrycznych.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.

Przy wykonywaniu robót mogą być stosowane wyłącznie materiały o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 kpt. 1 ustawy Prawo budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca winien przedstawić Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót – właściwie oznaczonych, certyfikat „CE”, deklarację zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik budowy jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym.

Jeżeli dokumentacja budowlana przewiduje zastosowanie materiałów pochodzenia miejscowego, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego wymagane dokumenty pozwalające na korzystanie z tego źródła oraz określające parametry techniczne tego materiału.

2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom umowy.

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne z szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zamawiającego. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonywany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie, jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zamawiającego lub Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, aż do chwili, kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zamawiającym, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez Wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Przed wbudowaniem dłużej składowanych materiałów, elementów budowlanych i urządzeń, konieczna jest akceptacja Inspektora Nadzoru Budowlanego.

2.4. Stosowanie materiałów zamiennych.

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze Inspektora Nadzoru Budowlanego. Inspektor w porozumieniu z zamawiającym podejmuje odpowiednią decyzję. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji Inspektora Nadzoru Budowlanego.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych i projekcie organizacji robót. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam, gdzie jest to wymagane przepisami, Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenia sprzętu do użytkowania.

W przypadku braku odpowiednich ustaleń w specyfikacji technicznej, niezbędna jest akceptacja sprzętu przez Inspektora Nadzoru Budowlanego. Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy poszczególnych robotach, Wykonawca przedstawi

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ST-06 – Instalacje elektryczne

wybrany sprzęt do akceptacji przez Inspektora Nadzoru Budowlanego. Nie może być on później zmieniony bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru Budowlanego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Liczba i rodzaj środków transportu poziomego i pionowego będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniami zamawiającego, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

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

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu pionowego uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego. Wszystkie środki transportu pionowego winny posiadać odpowiednie dokumenty dopuszczające je do użytkowania oraz mieć zapewnioną obsługę przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom umowy, będą przez Inspektora Nadzoru Budowlanego usunięte z terenu budowy na polecenie zamawiającego.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ścisłego przestrzegania harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem, wymaganiami specyfikacji technicznej oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Budowlanego.

Decyzje Inspektora Nadzoru Budowlanego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów, elementów robót, wyboru sprzętu i innych ustaleń odnoszących się do wykonywanych robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru Inwestorskiego uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru Budowlanego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

Wykonawca będzie zobowiązany do zapewnienia obsadzenia funkcji kierownika budowy przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi.

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonywania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zamawiającemu do akceptacji:

- a) projekt organizacji robót,
- b) szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- c) Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.
- d)

5.2. Projekt organizacji robót.

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.

Przy opracowaniu projektu organizacji robót należy uwzględnić dane zawarte w pkt. 1.5 tego opracowania.

5.3. Szczegółowy harmonogram robót i finansowania.

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych **ST-06 – Instalacje elektryczne**

budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

Wykonawca przedstawi zamawiającemu do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy, Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych planowany postęp robót w zakresie głównych obiektów i zadań kontraktowych. Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

5.4. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

W trakcie realizacji robót Wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy Prawo budowlane jest zobowiązany opracować Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

5.5. Istotne dokumenty budowy.

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu inspektorowi nadzoru inwestorskiego oraz upoważnionym przedstawicielom zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

Do istotnych dokumentów budowy należą:

- a) dziennik budowy,
- b) książka obmiaru robót,
- c) harmonogram robót i finansowania,
- d) Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia,
- e) inne dokumenty takie jak:
 - dokumenty wchodzące w skład umowy,
 - pozwolenie na budowę,
 - protokoły przekazania placu budowy wykonawcy,
 - umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy oraz porozumienia cywilno-prawne,
 - instrukcje inspektora nadzoru inwestorskiego oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie,
 - protokoły odbioru robót,
 - opinie ekspertów i konsultantów,
 - korespondencja dotycząca budowy.
- f) Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy:
 - rysunki robocze,
 - aktualizacja harmonogramu robót i finansowania,
 - dokumentacja powykonawcza,
 - instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń.

Dokumenty składane Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego winny być wyraźnie oznaczone nazwą przedsięwzięcia i podpisane z podaniem daty oraz zaadresowane.

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentem wchodzącym w skład umowy. Dokumenty powyższe nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu. Wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez Wykonawcę.

Wykonawca przedkłada Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do sprawdzenia po dwa egzemplarze wszystkich dokumentów. Rysunki robocze będą przedkładane Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego w odpowiednim terminie tak, aby zapewnić mu nie mniej niż 10 zwykłych dni roboczych na ich przeanalizowanie.

Elementy, urządzenia i materiały, dla których Inspektor Nadzoru Budowlanego wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów będą wykonywane, używane i instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych rysunków roboczych. Nie powoduje to przedłużenia terminów określonych w umowie. Harmonogram robót finansowania w miarę postępu robót może być aktualizowany przez wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu go przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Wykonawca winien przedkładać Inspektorowi Nadzoru Budowlanego aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany Inspektorowi Nadzoru Budowlanego.

5.6. Likwidacja placu budowy.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ST-06 – Instalacje elektryczne

Wykonawca zobowiązany jest do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

6. KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYKONYWANYCH ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewnia odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenia, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej, szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku, gdy brak jest szczegółowych przepisów Inspektor Nadzoru Inwestorskiego ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru Budowlanego świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego prowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilości podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar o co najmniej 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Zapis pomiarów powinien odzwierciedlać kolejność dokonywanych pomiarów na obiekcie z podaniem wszystkich zmierzonych wielkości i działań matematycznych oraz wyników częściowych tych działań. Pomiary powinny być przyporządkowane do jednoznacznie opisanych miejsc na obiekcie oraz rodzajów robót.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót podstawowych. Błędy będą usuwane zgodnie z cz. I pkt. 6 Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia tzn. brakujące roboty podstawowe będą traktowane jako „robota uzupełniająca” wymagająca sporządzenia protokołu konieczności, kosztorysu i negocjacji ceny.

7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez Wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Jeżeli urządzenia lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wymaganych płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Zamawiającego.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany Wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

8. ODBIORY ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Rodzaje odbiorów robót.

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

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ST-06 – Instalacje elektryczne

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 Inżynier/Kierownik projektu.

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

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier/Kierownik projektu na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu.

8.4. Odbiór ostateczny robót.

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót.

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera/Kierownika projektu.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera/Kierownika projektu i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- b) szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- c) recepty i ustalenia technologiczne,
- d) dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- e) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i ew. PZJ,
- f) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST,

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ST-06 – Instalacje elektryczne

8.5. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Zgodnie z rozporządzeniem Ministerstwa Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072). W przedmiarze robót nie uwzględnia się robót tymczasowych tzn. robót, które są projektowane i wykonywane jako potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych stąd należy je uznać jako nakłady bezpośrednie wykonania roboty podstawowej i uwzględnić w cenie jednostkowej robót. Zakres robót podstawowych podlegających rozliczeniu podają wyceniony przedmiar robót oraz szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce Normami i normatywami. Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w punkcie 10 każdej szczegółowej specyfikacji technicznej. W skład dokumentów odniesienia wchodzi m.in.:

- a) dokumentacja projektowa;
- b) szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót;
- c) Polskie Normy, aprobaty techniczne i inne dokumenty techniczne
- d) Odpowiednie tomy wydawnictwa p.t. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.”
- e) Publikacje zawierające kosztorysowe normy nakładów rzeczowych w zakresie robót elektrycznych. (KNR)

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawa i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. Najważniejsze z nich to:

- 1) Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. 2013 poz. 1409) z późniejszymi zmianami.
- 2) Ustawa Prawo zamówień publicznych dnia 29 stycznia 2004 (Dz. U. 2004 nr 19, poz. 177) z późniejszymi zmianami.
- 3) Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 881) z późniejszymi zmianami.
- 4) Ustawa o systemie oceny zgodności z dnia 30 sierpnia 2002 (Dz. U. 2002 nr 166 poz. 1360) z późniejszymi zmianami.
- 5) Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001r. (Dz. U. 2001 Nr 62 poz. 627) z późniejszymi zmianami.
- 6) Ustawa o drogach publicznych dnia 21 marca 1985 (Dz. U. 1985 Nr 14 poz. 60).
- 7) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. nr 209 poz. 1779).
- 8) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198 poz. 2041).
- 9) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401).
- 10) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczenia planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. 2004 nr 130 poz. 1389).
- 11) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. 2004 nr 202 poz. 2072).
- 12) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 198 poz. 2042).

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ST-06 – Instalacje elektryczne

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zamawiającego o swoich działaniach tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymagań świadectw.

SST-E-01 LINIE KABLOWE nn 0,4 kV
(CPV 45314300-4)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem przedstawionej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych dotyczących wykonania linii kablowych.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy przy robotach związanych z realizacją robót wymienionych w punkcie 1.1 specyfikacji.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie próbných wykopów,
- wykonanie i zasypanie wykopów,
- budowę linii kablowych,
- wykonanie pomiarów elektrycznych,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie prac zgodnie z przedstawioną specyfikacją techniczną, dokumentacją wykonawczą, cytowanymi w pkt. 10 normami i przepisami związanymi.

2. MATERIAŁY

Do wykonania przedstawionych wyżej prac należy zastosować n/w materiały:

- Kabel typu 2x(YKY 4*150)
- Folia służąca do osłony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, powinna być folią kalandrowaną koloru niebieskiego z uplastycznionego PCW o grubości od 0,4 do 0,6mm, gatunku podpowiadającą wymaganiom
- Rury osłonowe DVK110.
- Rury dwudzielne A110PS

3. SPRZĘT

Do wykonania prac należy zastosować n/w sprzęt:

- minikoparka,
- ubijak spalinowy.

4. TRANSPORT

Do wykonania prac należy zastosować n/w środki transportu:

- samochód dostawczy do 0.9t,
- samochód skrzyniowy do 5t,
- samochód samowyładowczy do 5t.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty ziemne.

Przed przystąpieniem do prac należy wytyczyć geodezyjnie trasę budowanej kablowej linii rozdzielczej ze wskazaniem rzędnych. Wykopy pod linię kablową należy wykonać ręcznie. Wykopy i grunt na podkładzie chronić przed zawilgoceniem. Zasypanie kabla należy dokonać gruntem z wykopu, bez zanieczyszczeń. Zасыpywać warstwami grubości ok. 20cm i zagęszczać ubijakiem spalinowym lub zagęszczarką wibracyjną. Zagęszczenie należy wykonywać w taki sposób aby nie spowodować uszkodzeń kabla. Nadmiar ziemi należy wywieźć na miejsce pozyskane staraniem i na koszt własny.

5.2. Układanie kabli.

Kable należy układać w rowach kablowych na głębokości 70cm na 10 cm podsypce z piasku. Pod drogami kabel układać w rurach DVK na głębokości 0,8m od powierzchni jezdni do górnej powierzchni rury. Na

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ST-06 – Instalacje elektryczne

ułożony kabel należy nasypać 10cm warstwę piasku, następnie 20 cm warstwę ziemi oraz folię kalandrową koloru niebieskiego po czym kabel zasypać. Wszelkie prace przy układaniu kabla należy wykonać zgodnie z N SEP-E-004 zwracając szczególną uwagę na:

- ułożenie właściwych zapasów kabla
- zachowaniu właściwych odległości od innych instalacji oraz przy skrzyżowaniu z innymi instalacjami,
- właściwym oznakowaniu kabla i trasy kabla
- właściwych głębokości zakopania kabla

Po ułożeniu kabla należy przeprowadzić inwentaryzację trasy kabla przez właściwe służby geodezyjne. Kable powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Przy skrzyżowaniu z innymi instalacjami podziemnymi lub z drogami, kabel należy układać w rurach osłonowych DVK. Rury osłonowe należy zabezpieczyć przed przedostawaniem się do ich wnętrza wody pianką poliuretanową. Po wykonaniu linii kablowej należy pomiary kontrolne izolacji poszczególnych odcinków kabla induktorem o napięciu nie mniejszym niż 2,5kV.

5.3. Likwidacja kolizji i zbliżeń do innych instalacji.

Do likwidacji kolizji i zbliżeń do innych instalacji zastosować rury osłonowe dwudzielne A110PS. Długość rur osłonowych powinna być większa o 0.5m z każdej strony od obiektu kolizji lub zbliżenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- głębokości wykopów rowów kablowych,
- ułożenia kabli, montażu opasek oznaczeniowych, podsypanie piasku pod i na kabel, ułożenia folii oznaczeniowej,
- zagęszczenie gruntów na trasie linii kablowej,
- stanu powłok antykorozyjnych
- jakości montażu elementów inst.
- zgodności z dok. wykonawczą,
- protokołów pomiarów elektrycznych,

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową dla linii kablowej jest 1 metr (m).

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiorowi częściowemu podlegają:

- wykopy pod kable,
- ułożenie kabla z wykonaniem podsypki pod i nad kablem , głębokość ułożenia kabli, osłonięcie kabla rurami osłonowymi przy zbliżeniach i kolizjach z innymi instalacjami.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować:

- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów elektrycznych ,
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa lub deklaracje zgodności,
- dokumentację powykonawczą.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za wykonane roboty będzie po dokonaniu odbiorów technicznych wykonanych robót. Cena jednostki obmiarowej linii kablowej obejmuje wyznaczenie robót w terenie, lokalizację infrastruktury technicznej, wykopy wraz z zasypaniem i zagęszczeniem, układanie kabli z podsypką i zasypką żwirem, powykonawcze pomiary geodezyjne, wykonanie pomiarów elektrycznych, przygotowanie dokumentów odbiorowych.

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

- N SEP-E-004. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Część V. Instalacje elektryczne.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST-01

ROBOTY ZIEMNE

Oznaczenie kodu według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45111200-0 – Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45111240-2 – Roboty w zakresie odwadniania gruntu

*Nazwa zamówienia: „Modernizacja istniejącej na terenie Oczyszczalni Ścieków wiaty
kompostowni osadów ściekowych poprzez jej obudowę i wykonanie układu
ujmowania i dezodoryzacji powietrza poprocesowego na płuczkach
chemicznych”*

1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot ST	3
1.2. Zakres stosowania ST	3
1.3. Zakres robót objętych ST	3
1.3.1. Roboty budowlane podstawowe.....	3
1.3.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych	3
1.4. Określenia podstawowe	4
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	6
2. MATERIAŁY	7
3. SPRZĘT WYKONAWCY	7
4. TRANSPORT	7
5. WYKONANIE ROBÓT	8
5.1. Ogólne warunki wykonania robót	8
5.1.1. Przygotowanie do robót ziemnych	8
5.1.2. Odspojenie i odkład urobku.....	8
5.1.3. Podłoże	9
5.1.4. Wykonanie robót ziemnych pod rurociągi	9
5.1.4.1. Wykopy	9
5.1.4.2. Zasyпка i zagęszczanie.....	9
5.1.5. Wykonanie robót ziemnych pod kable.	11
5.1.6. Szerokość wykopów dla rurociągów	11
5.1.7. Odwodnienie wykopów	11
5.1.8. Odpady - grunt z wymiany	12
5.2. Warunki szczegółowe realizacji robót	12
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	13
6.1. Kontrola jakości materiałów	13
6.2. Kontrola jakości wykonania robót	13
7. OBMIAR ROBÓT	13
8. ODBIÓR ROBÓT	13
9. Opis SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT - PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	14
9.1. Ogólne wymagania	14
9.2. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących	14
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	14
10.1. Informacje ogólne	14
10.2. Normy	14
10.3. Inne dokumenty i ustalenia techniczne	15

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie robót ziemnych i odwodnienia wykopów, które zostaną wykonane w ramach zadania p.n. „*Modernizacja istniejącej na terenie Oczyszczalni Ścieków wiaty kompostowni osadów ściekowych poprzez jej obudowę i wykonanie układu ujmowania i dezodoryzacji powietrza poprocesowego na płuczkach chemicznych*”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

1.3.1. Roboty budowlane podstawowe

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą wykonania robót ziemnych pod rurociągi i kanały.

1.3.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Do wykonania robót ziemnych podstawowych niezbędne są następujące roboty tymczasowe:

- wykonanie niezbędnych zejść do wykopu;
- montaż drabinek stalowych z poręczami i barierek ochronnych;
- wszystkie przemieszczenia i przerzuty gruntu;
- przymowanie gruntu przeznaczonego na zasypkę;
- plantowanie dna wykopu i wykonanie robót ziemnych pomocniczych w wykopie i na odkładzie;
- ręczne wyrównanie skarp wykopu i powierzchni odkładu;
- wyznaczenie lokalizacji studni, kolektorów, zrzutów wody, itp;
- montaż i demontaż sprzętu odwodnieniowego:
 - montaż i demontaż rurociągów tymczasowych,
 - montaż i demontaż pomp odwodnieniowych
 - obsługę i dozór pomp,
 - konserwację pomp,
 - wykonanie niezbędnych prac remontowych,
- zabezpieczenie wykopów przed wodami opadowymi i wodą z sąsiedzi i przed przemarzaniem;
- oczyszczenie, ułożenie i odwiezienie materiałów i sprzętu;
- wyrównywanie zasypek, ścięcie wypukłości oraz zasypanie wgłębień z wyrównaniem powierzchni terenu;
- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego;

Nazwa zamówienia: „*Modernizacja istniejącej na terenie Oczyszczalni Ścieków wiaty kompostowni osadów ściekowych poprzez jej obudowę i wykonanie układu ujmowania i dezodoryzacji powietrza poprocesowego na płuczkach chemicznych*”

- o zapewnienie zasilania w energię elektryczną
- o zabezpieczenie przed awarią (dodatkowy agregat pompowy, dodatkowe źródło zasilania, stały nadzór)

oraz prace towarzyszące:

- o prace pomiarowe, wytyczenie geodezyjne;
- o wytyczenie osi budowli, ustawienie ław wysokościowych, wyznaczenie krawędzi wykopów;
- o wykonanie wykopów kontrolnych w celu odkrycia istniejącego uzbrojenia;
- o przy wykonaniu zasypki - zagęszczenie gruntu;
- o dogęszczenie gruntu;
- o przy wymianie gruntu – koszt przywozu i zakupu materiału zamiennego;
- o wymiana istniejącego gruntu pod posadowienia fundamentów wraz z zagęszczeniem;
- o przy wywozie nadmiaru urobku i humusu – załadunek, przewóz samochodami samowyladowczymi i wyladunek w miejscu składowania;
- o wykonanie skarp terenowych wokół obiektów;
- o umocnienie wykopów w niezbędnym zakresie, zapewniającym bezpieczne warunki realizacji robót;
- o ewentualne pompowanie wody z wykopu;
- o wykonanie podwieszenia istniejącego uzbrojenia w miejscach skrzyżowań z sieciami wykonywanymi;
- o demontaż istniejących sieci zewnętrznych kolidujących z projektowanymi obiektami i sieciami międzyobiektoowymi,
- o przekładki istniejącego uzbrojenia podziemnego,
- o uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

1.4. Określenia podstawowe

Określenie podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-00 – Wymagania Ogólne.

Kategorie gruntu należy rozumieć tak, jak to opisano w poniższej tabeli:

Kategoria Gruntu	Rodzaj i charakterystyka gruntu lub materiału	Średnia gęstość w stanie naturalnym		Przeciętne spulchnienie po odspojeniu w % od pierwotnej objętości
		kN/m ³	t/m ³	
I	Piasek suchy bez spoiwa	15,7	1,6	5-15
	Gleba uprawna zaorana lub ogrodowa	11,8	1,2	5-15
	Torf bez korzeni	9,8	1,0	20-30
	Popioły lotne nie zleżałe	11,8	1,2	15-25
II	Piasek wilgotny	16,7	1,7	15-25
	Piasek gliniasty, pył i lessy wilgotne, twar doplastyczne i	17,7	1,8	15-25

Nazwa zamówienia: „Modernizacja istniejącej na terenie Oczyszczalni Ścieków wiaty kompostowni osadów ściekowych poprzez jej obudowę i wykonanie układu ujmowania i dezodoryzacji powietrza poprocesowego na płuczkach chemicznych”

	plastyczne			
	Gleba uprawna z darnią lub korzeniami grubości do 30 mm	12,7	1,3	15-25
	Torf z korzeniami grubości do 30 mm			
	Nasyp z piasku oraz piasku gliniastego z gruzem, tłuczniem lub odpadkami drewna	10,8	1,1	20-30
	Żwir bez spoiwa lub mało spoisty	16,7	1,7	15-25
		16,7	1,7	15-25
III	Piasek gliniasty, pył i lessy małowilgotne, półzwarte	18,6	1,9	20-30
	Gleba uprawna z korzeniami grubości ponad 30 mm	13,7	1,4	20-30
	Torf z korzeniami grubości ponad 30 mm	13,7	1,4	20-30
	Nasyp zleżały z piasku gliniastego, pyłu i lessu z gruzem, tłuczniem lub odpadkami drewna	18,6	1,9	20-30
	Rumosz skalny zwietrzelinowy z otoczkami o wymiarach do 40 mm	17,7	1,8	20-30
	Gлина, glina ciężka i ropy wilgotne, twaroplastyczne i plastyczne, bez gładów	19,6	2,0	20-30
	Mady i namuły gliniaste rzeczne	17,7	1,8	20-30
	Popioły lotne zleżałe	19,6	2,0	20-30
		17,7	1,8	20-30
		19,6	2,0	20-30
IV	Less suchy zwarty	18,6	1,9	25-35
	Nasyp zleżały z gliny lub ropy z gruzem, tłuczniem i odpadkami drewna lub gładami o masie do 25 kg, stanowiącymi do 10% objętości gruntu	19,6	2,0	25-35
	Gлина, glina ciężka i ropy mała wilgotne, półzwarte i zwarte	20,6	2,1	25-35
	Gлина zwałowa z gładami do 50 kg stanowiącymi do 10% objętości gruntu	20,6	2,1	25-35
	Gruz ceglany i rumowisko z blokami do 50 kg	16,7	1,7	25-35
	Hołupek miękki	19,6	2,0	25-35
	Grube otoczki lub rumosz o wymiarach do 90 mm lub z gładami o masie do 10 kg	19,6	2,0	25-35
V	Żużel hutniczy niezwiędzły	14,7	1,5	35-45
		19,6	2,0	35-45
	Gлина zwałowa z gładami do 50 kg stanowiącymi 10-30% objętości gruntu	20,6	2,1	35-45
	Rumosz skalny zwietrzelinowy o wymiarach ponad 90 mm	17,7	1,8	35-45
	Gruz ceglany i rumowisko budowlane silnie scementowane lub w blokach ponad 50 kg	17,7	1,8	35-45
	Margle miękkie lub średnio twarde słabo spękane	16,7	1,6	35-45
	Opoka kredowa miękka lub zbita	22,6	2,3	35-45
V	Węgiel kamienny i brunatny	16,7	1,6	35-45
		22,6	2,3	35-45
	ropy przewarstwione łupkiem	41,8	4,2	35-45
	Hołupek twarde, lecz rozsyplawy	14,7	1,5	35-45
	Zlepienie słabo scementowane	19,6	2,0	35-45
	Gips	19,6	2,0	35-45
	Tuf wulkaniczny, częściowo sypki	20,6	2,1	35-45
		21,6	2,2	35-45
		15,7	1,6	35-45
VI	Hołupek twarde	20,5	2,1	30-45

Nazwa zamówienia: „Modernizacja istniejącej na terenie Oczyszczalni Ścieków wiaty kompostowni osadów ściekowych poprzez jej obudowę i wykonanie układu ujmowania i dezodoryzacji powietrza poprocesowego na płuczkach chemicznych”

	Łupek mikowy i piaszczysty niespękany	22,6	2,3	45-50
	Margiel twardy	23,5	2,3	30-45
	Wapień marglisty	22,6	2,3	45-50
	Piaskowiec o spoiwie ilastym	21,6	2,2	30-50
	Zlepienie otaczaków głównie skał osadowych	21,6	2,2	30-45
	Anhydryt	24,5	2,5	45-50
	Tuf wulkaniczny zbity	18,6	1,9	45-50
VII	Łupek piaszczysto-wapnisty	23,5	2,4	45-50
	Piaskowiec ilast-wapnisty twardy	23,5	2,4	45-50
	Zlepienie z otaczaków głównie skał osadowych o spoiwie krzemionkowym	23,5	2,4	45-50
	Wapień niezwięzłały	23,5	2,4	45-50
	Magnezyt	28,4	2,9	45-50
	Granit i gnejs silnie zwięzłałe	23,5	2,4	45-50
VIII	Łupek plastyczny niespękany	24,5	2,5	45-50
	Piaskowiec twardy o spoiwie wapiennym	24,5	2,5	45-50
	Wapień twardy niezwięzłały	24,5	2,5	45-50
	Marmur i wapień krystaliczny	24,5	2,6	45-50
	Dolomit niezbyt twardy	24,5	2,5	45-50
IX	Piaskowiec kwarcytowy lub o spoiwie ilasto-krzemionkowym	25,5	2,6	45-50
	Zlepienie z otaczaków skał głównie krystalicznych o spoiwie wapiennym lub krzemionkowym	25,5	2,6	45-50
	Dolomit bardzo twardy			45-50
	Granit gruboziarnisty niezwięzłały	25,5	2,6	45-50
	Sjenit gruboziarnisty	25,5	2,6	45-50
	Serpentyn	25,5	2,6	45-50
	Wapień bardzo twardy	24,5	2,5	45-50
	Gnejs	24,5	2,5	45-50
			25,5	2,6
X	Granit średnio i drobnoziarnisty	25,5	2,6	45-50
		26,5	2,7	45-50
	Sjenit średnioziarnisty	25,5	2,6	45-50
	Gnejs twardy	26,5	2,7	45-50
	Porfir	24,5	2,5	45-50
	Trachit, liparyt i skały pokruszone	26,5	2,7	45-50
	Granitognejs	25,5	2,6	45-50
	Wapień krzemienisty	27,4	2,8	45-50
	Irogowy bardzo twardy			
	Andezyt, bazalt, rogowiec w ławicach	26,5	2,7	45-50
	Gabro	26,5	2,7	45-50
	Gabrodiabaz i kwarcyt	27,4	2,8	45-50
	Bazalt	27,4	2,7	45-50

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00-Wymagania Ogólne.

Nazwa zamówienia: „Modernizacja istniejącej na terenie Oczyszczalni Ścieków wiaty kompostowni osadów ściekowych poprzez jej obudowę i wykonanie układu ujmowania i dezodoryzacji powietrza poprocesowego na płuczkach chemicznych”

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- grunt z wykopów
- grunt rodzimy piaski
- piasek min. średni
- żwir lub pospółka
- „chudy beton”
- żwir

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

3. SPRZĘT WYKONAWCY

Roboty ziemne, związane z wykonaniem wykopów, prowadzone będą ręcznie i przy użyciu sprzętu mechanicznego:

- ◆ koparka z osprzętem przedsiębiernym, podsiębiernym i chwytakowym.
- ◆ spycharka
- ◆ ładowarka
- ◆ zagęszczarka wibracyjna krocząca
- ◆ wibromłot
- ◆ do ewentualnego odwodnienia wykopów:
 - pompy przeponowe
 - pompy zatapialne

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

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu sprawnego oraz takiego, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych Robót.

4. TRANSPORT

Do przewozu wszelkich materiałów sypkich i zbrylonych jak ziemia, kruszywo należy wykorzystywać samochody samowyladowcze - wywrotki. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Obowiązkiem Wykonawcy jest utrzymanie kół sprzętu, w takim stanie by nie nanosiły zanieczyszczeń na jezdnię dróg znajdujących się poza obszarem Terenu Budowy. W przypadku zabrudzenia jezdni Wykonawca jest zobowiązany ją oczyścić i przywrócić do stanu pierwotnego.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00-Wymagania ogólne.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050:1999 – Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Wykonywanie robót musi być zgodnie z PZJ zaakceptowanym przez Inżyniera oraz ze Specyfikacją Techniczną i po wyrażeniu zgody przez Inżyniera.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

5.1.1. Przygotowanie do robót ziemnych

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów i nasypów należy:

- ◆ zapoznać się z planem sytuacyjno-wysokościowym i naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanych budynków i budowli, wynikami badań geotechnicznych gruntu, rozmieszczeniem projektowanych nasypów i skarp ziemnych
- ◆ 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, szerokości korony, wysokości nasypów i głębokości wykopów, zarysy skarp, punktów ich przecięcia z powierzchnią terenu. Do wyznaczania zarysów robót ziemnych posługiwać się instrumentami geodezyjnymi takimi jak: teodolit, niwelator, jak i prostymi przyrządami - poziomica, łąką mierniczą, taśmą itp.
- ◆ przygotować i oczyścić teren poprzez: usunięcie gruzu i kamieni, wycinkę drzew i krzewów, wykonanie robót rozbiórkowych, istniejących obiektów lub ich resztek, usunięcie ogrodzeń itp., osuszenie i odwodnienie pasa terenu, na którym roboty ziemne będą wykonywane, urządzenie przejazdów i dróg dojazdowych,
- ◆ usunąć z pasa roboczego ziemię urodzajną i zmagazynować do czasu wykonywania robót odtworzeniowych

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację.

Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać ± 5 cm.

Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania, należy (przy udziale Inżyniera) sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu posadowieniu obiektu, wg przekazanego Wykonawcy projektu.

Wykopy oznakować oraz zabezpieczyć i wykonać przejazdy i przejścia dla pieszych.

5.1.2. Odspojenie i odkład urobku

Odspojenie gruntu w wykopie, mechaniczne lub ręczne, połączone z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobywania urobku. Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie ze spadkiem przewodu ustalonym w Dokumentacji Projektowej.

Nazwa zamówienia: „Modernizacja istniejącej na terenie Oczyszczalni Ścieków wiaty kompostowni osadów ściekowych poprzez jej obudowę i wykonanie układu ujmowania i dezodoryzacji powietrza poprocesowego na płuczkach chemicznych”

Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu w odległości, co najmniej 1,0 m od krawędzi klina odłamu.

5.1.3. Podłoże

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 $\frac{1}{4}$ obwodu). Grubość warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże przed naruszeniem struktury gruntu powinna wynosić 0,2 m. Odchylenia grubości warstwy nie powinny przekraczać ± 3 cm. Zdjęcie tej warstwy powinny być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodu.

5.1.4. Wykonanie robót ziemnych pod rurociągi

Roboty ziemne pod rurociągi należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

W trakcie wykonywania wykopów należy wykopy oznakować oraz zabezpieczyć i wykonać przejazdy i przejścia dla pieszych.

5.1.4.1. Wykopy

Wykopy pod przewody rurociągowo należy wykonywać do głębokości 0,1 – 0,2 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, szerokości wykopu nie może być zmniejszona.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację.

Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać ± 5 cm.

Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania, należy (przy udziale Inżyniera) sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu posadowieniu obiektu, wg przekazanego Wykonawcy projektu.

5.1.4.2. 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.

Przestrzeń wykopu w strefie niebezpiecznej tzn. w obrębie obsypki przewodu rurowego (na wysokość zalecaną przez producenta rur, jednak nie mniej niż 30cm ponad sklepienie przewodu po zagęszczeniu) oraz co najmniej 0,5 m wokół ścian na całej wysokości studzienek, należy wypełnić gruntem piaszczystym nie zawierającym kamieni zagęszczając

Nazwa zamówienia: „Modernizacja istniejącej na terenie Oczyszczalni Ścieków wiaty kompostowni osadów ściekowych poprzez jej ohudowę i wykonanie układu ujmowania i dezodoryzacji powietrza poprocesowego na płuczkach chemicznych”

go warstwami do $I_s \geq 0,95$. Do wypełnienia przestrzeni nie może być stosowany piasek pylasty, grunty spoiste, organiczne oraz grunty zamrożone. W takich przypadkach dokonać wymiany gruntu.

Materiał zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien mieć właściwości materiału na podsypkę. Powinien to być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480 (grunt piaszczysty lub pospółka o ziarnach nie większych niż 20mm). Materiał ten należy uzyskać poprzez przesianie gruntu przeznaczonego do zasypki lub poprzez wymianę tego gruntu na piasek.

Materiał zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu (przez podbicie w tzw. pachwinach przewodu zgodnie z PN-B-06050:1999 - Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne) lub hydraulicznie w przypadku zasypu materiałem sypkim, do wskaźnika zagęszczenia do $I_s \geq 0,95$, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza.

Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem rodzimym zagęszczając go do $I_s \geq 0,95$ pod ulicami i do $I_s \geq 0,90$ pod terenami zielonymi, chyba, że niniejsza Specyfikacja w pkt. 5.2. określa inaczej. W strefie obsypki grunt należy zagęszczać ręcznie względnie używać lekkich zagęszczarek wibracyjnych. Średnie lub ciężkie urządzenia zagęszczające wolno stosować dopiero przy przykryciu powyżej 1 m.

Zasypka powinna być wznoszona równomiernie, a różnica po obu stronach studzienki nie powinna być większa niż 15 cm.

Zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami przy zachowaniu optymalnej wilgotności gruntu.

Należy zachować ostrożność przy zagęszczaniu pierwszej warstwy obsypki, aby uniknąć unoszenia się rurociągów sieci. Jest to szczególnie istotne w przypadku rurociągów sieci kanalizacyjnej systemu grawitacyjnego. Podczas wykonywania tych prac należy jednocześnie prowadzić roboty związane z usuwaniem zastosowanego ewentualnie deskowania ścian wykopów. Wykop o deskowaniu poziomym należy rozdeskować w następujący sposób:

- ułożyć pierwszą warstwę obsypki o wysokości j.w. i zagęścić
- usunąć deskę
- układać i zagęszczać następne warstwy obsypki na wysokości ok. 5-10cm od spodu następnej deski ze zwróceniem szczególnej uwagi na uzupełnienie i zagęszczenie przestrzeni zajmowanej uprzednio przez deskę.

Takie cykle powtarzać aż do osiągnięcia poziomu 0,3 m ponad wierzch rur czyli górnego poziomu niezbędnej obsypki.

Umocnień wykopu, których zastosowanie było niezbędne z uwagi na warunki gruntowe i wysoki poziom wody nie należy usuwać. Pozostawienie ich poniżej poziomu wody gruntowej pozwala na utrzymanie odporności gruntu w strefie obsypki rur z tworzyw sztucznych. Przy układaniu rurociągów sieci pod ciągami pieszo-jezdnymi stopień zagęszczenia obsypki powinien wynosić, co najmniej 95% zmodyfikowanej wartości Proctora. Poza tymi terenami stopień zagęszczenia obsypki powinien osiągać wartość 85%.

Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem.

Zasypanie pozostałej części wykopów wykonać za pomocą gruntu rodzimego, o ile maksymalna wielkość jego cząstek nie przekracza 30 mm.

Dopuszcza się stosowanie tylko lekkiego sprzętu, aby nie uszkodzić studzienek.

Nazwa zamówienia: „Modernizacja istniejącej na terenie Oczyszczalni Ścieków wiaty kompostowni osadów ściekowych poprzez jej obudowę i wykonanie układu ujmowania i dezodoryzacji powietrza poprocesowego na płuczkach chemicznych”

Stopień zagęszczenia zasyпки w przypadku rurociągów układanych pod ciągami pieszojezdnymi tak jak w przypadku obsypki. Ostatnie warstwy zasyпки o grubości ok.0,5m nad układanymi w ciągach ulic rurociągami zaleca się zagęścić do wskaźnika $I_s \geq 0,95$. Zagęszczenie zasyпки wykonać warstwami o grubości nie większej niż 20cm. Do zasypania nie używać dużych kamieni ani głazów narzutowych. Do wykonania górnej warstwy zasyпки o grubości do 0,8m (głębokość strefy przemarzania) nad rurociągami układanymi pod ulicami nie wolno stosować gruntów wysadzinowych. W celu uzyskania właściwego stopnia zagęszczenia materiału obsypki i zasyпки należy stosować metody podane w instrukcjach montażowych rurociągów.

5.1.5. Wykonanie robót ziemnych pod kable.

Szerokość wykopu w dnie musi być odpowiednia do ilości i średnicy układanych rur zgodnie z normą i nie może być mniejsza niż 0,4m. Głębokość rowu kablowego powinna być taka, aby górna powierzchnia rury osłonowej od powierzchni gruntu była nie mniejsza niż 0,7m a w przypadku gdy kable przebiegają pod jezdnią 1,0m.

Grunt zasypowy należy zagęszczać do wskaźnika wymaganego dla robót zasadniczych w danych rejonie.

W miarę potrzeb należy ustawiać przejścia dla pieszych.

5.1.6. Szerokość wykopów dla rurociągów

Poniżej przedstawiono zasady określania ilości robót ziemnych przy wykonywaniu wykopów chyba, że Projekt Budowlany i/lub Wykonawczy podaje inaczej.

Szerokość dna wykopu o ścianach pionowych dla rurociągów mierzona w świetle umocnionych ścian wykopów należy przyjmować, dla:

- φ 50-150mm - 0,9m.
- φ 200mm - 1,0m.
- φ 250mm - 1,05m.
- φ 300mm - 1,1m.

Przy wykonywaniu wykopów w gruntach mokrych (poziom wody gruntowej znajduje się ponad 1,0m od dna wykopu) podane wymiary szerokości należy zwiększyć o 10,0cm.

5.1.7. Odwodnienie wykopów

W przypadku wystąpienia wód odwodnienie wykopów wykonać metodą powierzchniową polegającą na odprowadzeniu wody w miarę pogłębiania wykopu. Do jej realizacji wykorzystuje się ustawione na powierzchni terenu ręczne lub spalinowe pompy.

Pompowanie wody z wykopów, montaż tymczasowych rurociągów odprowadzających wodę i wykonanie studzienek odwadniających należy ująć w cenie jednostkowej poszczególnych robót.

5.1.8. Odpady - grunt z wymiany

Wytworzone odpady Wykonawca posegreguje zgodnie z Katalogiem Odpadów stanowiącym załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r (DZ. U. Nr 112/1206/2001) ogłoszonym na podst. art.4 ust. 1 pkt 1 ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r (Dz. U. Nr 62 poz.628) i **podda odzyskowi lub wywiezie na zorganizowane składowisko odpadów celem odzysku lub unieszkodliwienia.**

Koszty związane z wywozem, unieszkodliwieniem lub odzyskiem zostaną ujęte przez Wykonawcę w cenie kontraktowej.

Grunt nie nadający się do ponownego wbudowania należy zagospodarować zgodnie z zapisami zawartymi w pkt. 5.2.

5.2. Warunki szczególne realizacji robót

Przebudowę oczyszczalni należy prowadzić przy zachowaniu eksploatacji istniejącego układu technologicznego.

Wykopy, zasypki wykopów, uporządkowanie terenu wykonywać w odpowiedniej kolejności bez zbędnych opóźnień pomiędzy poszczególnymi etapami.

Istniejące sieci zewnętrzne kolidujące z projektowanymi obiektami i sieciami międzyobiektoowymi wskazane do demontażu należy zdemontować.

Wykopy wykonywać mechanicznie, a w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym ręcznie z zachowaniem normatywnych odległości.

W przypadku natrafienia na niezidentyfikowane uzbrojenie podziemne, kable itp. należy przerwać prace i zawiadomić Inżyniera celem podjęcia odpowiednich decyzji przy równoczesnym zabezpieczeniu przed uszkodzeniem.

Wykopy wykonywać na odkład z odwozem nadmiaru urobku . Zbędny grunt z wykopów należy wykorzystać do ukształtowania terenu oczyszczalni.

Wszelkie roboty należy wykonywać po uprzednim wykonaniu odwodnienia wykopów.

Warunki gruntowe posadowienia i obsypkę obiektów powinien odebrać uprawniony geolog.

Roboty fundamentowania i zagęszczania gruntu winny być nadzorowane i kontrolowane przez uprawnionego geologa.

Zamawiający wskaże na terenie oczyszczalni ścieków miejsce na tymczasowe składowisko odpadów.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać ewentualne zdjęcie humusu.

Teren inwestycji nie jest objęty ochroną konserwatora zabytków, nie znajdują się na nim obiekty wpisane do rejestru zabytków.

Teren inwestycji nie leży w granicach terenu górniczego, zatem nie jest objęty wpływem eksploatacji górniczej.

Wykonawca powinien przekazać użytkownikowi dwa egzemplarze kompletnej dokumentacji powykonawczej z naniesionymi zmianami, które wynikły w czasie realizacji ze szczególnym uwzględnieniem uzbrojenia podziemnego.

Całość robót wykonać pod fachowym nadzorem zgodnie z „Warunkami Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych cz. II” oraz obowiązujący przepisami BHP.

Nazwa zamówienia: „Modernizacja istniejącej na terenie Oczyszczalni Ścieków wiaty kompostowni osadów ściekowych poprzez jej obudowę i wykonanie układu ujmowania i dezodoryzacji powietrza poprocesowego na płuczkach chemicznych”

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 – Wymagania Ogólne.

Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić, czy pod względem kształtu i wykończenia odpowiada on wymaganiom zawartym w Specyfikacji Technicznej oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w Specyfikacji Technicznej i normach.

6.1. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację Inżyniera.

6.2. Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera. Sprawdzeniu podlega:

- a) zgodność z Dokumentacją Projektową,
- b) badanie stopnia zagęszczenia i dogęszczenia gruntu, i dodatkowo
- c) przy wykonaniu robót ziemnych dla sieci między obiektowych:
 - wykonanie wykopu i podłoża,
 - zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu,
 - stan umocnienia wykopów lub nachylenia skarp wykopów pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu,
 - wykonanie niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin, nie rzadziej niż co 20m,
 - zagęszczenie i dogęszczenie gruntu,
 - jakość gruntu przy zasypce,
 - wykonanie zasypu,

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00-Wymagania ogólne.

Zasady obmierzania ilości wykonanych Robót będą prowadzone zgodnie z wytycznymi niniejszej ST lub podanymi w Dokumentacji Projektowej.

Ewentualne odwodnienie wykopów należy uwzględnić w cenach jednostkowych robót, którym towarzyszy.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00-Wymagania ogólne.

Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z PN-B-06050:1999.

Odbiorowi podlega ilość i jakość wykonanego wykopu, zasypu, posadowienie i obsypka obiektów, zagęszczenie gruntu.

Nazwa zamówienia: „Modernizacja istniejącej na terenie Oczyszczalni Ścieków wiaty kompostowni osadów ściekowych poprzez jej obudowę i wykonanie układu ujmowania i dezodoryzacji powietrza poprocesowego na płuczkach chemicznych”

Dopuszcza się odbiór częściowy wykonanego wykopu, pod warunkiem, że dotyczy on będzie całego obiektu kubaturowego lub liniowego między miejscami przewidzianymi na posadowienie studzienek kanalizacyjnych.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT - PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00-Wymagania ogólne. Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej ST. Podstawą płatności są zapisy w Kontrakcie.

9.2. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Koszt wykonania robót tymczasowych i prac towarzyszących Wykonawca powinien ująć w Cenie Kontraktowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Informacje ogólne

Ogólne wymagania dotyczące Norm zostały określone w ST-00 Wymagania Ogólne.

10.2. Normy

Numer normy polskiej i odpowiadającej jej normy europejskiej i międzynarodowej	Tytuł normy
PN-B-12095:1997	Urządzenia wodno-melioracyjne. Nasypy. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-86/B-02480 Zastąpiona częściowo przez PN-B-02481:1998 w zakresie zał. 1.	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
PN-B-02481:1998	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
PN-74/B-04452 Zastąpiona częściowo przez PN-88/B-04481 w zakresie p.6.1, 6.2, 6.3.	Grunty budowlane. Badania polowe.
PN-B-04481:1988	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
PN-81/B-03020 Zmiany 1 BI 2/88 poz. 14	Grunty budowlane. Posadowienie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN—S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki

Nazwa zamówienia: „Modernizacja istniejącej na terenie Oczyszczalni Ścieków wiaty kompostowni osadów ściekowych poprzez jej obudowę i wykonanie układu ujmowania i dezodoryzacji powietrza poprocesowego na płuczkach chemicznych”

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

Uwaga: Obowiązującą edycją norm będzie wydanie najnowsze, opublikowane nie później niż 30 dni przed terminem składania ofert.

10.3. Inne dokumenty i ustalenia techniczne

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych

Nazwa zamówienia: „Modernizacja istniejącej na terenie Oczyszczalni Ścieków wiaty kompostowni osadów ściekowych poprzez jej obudowę i wykonanie układu ujmowania i dezodoryzacji powietrza poprocesowego na płuczkach chemicznych”