

S.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.....	5
1. WSTĘP.....	5
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	5
1.2. Zakres stosowania ST.....	5
1.3. Zakres Robót objętych ST.....	5
1.4. Określenia podstawowe.....	5
1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.....	6
2. MATERIAŁY.....	9
2.1. Źródła uzyskania materiałów.....	9
2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.....	9
2.3. Inspekcja wytwórni materiałów.....	10
2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom.....	10
2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	10
2.6. Wariantowe stosowanie materiałów.....	10
3. SPRZĘT.....	10
4. TRANSPORT.....	11
5. WYKONANIE ROBÓT.....	11
5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót.....	11
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	11
6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ).....	11
6.2. Zasady kontroli jakości Robót.....	12
6.3. Pobieranie próbek.....	12
6.4. Badania i pomiary.....	13
6.5. Raporty z badań.....	13
6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera Kontraktu.....	13
6.7. Certyfikaty i deklaracje.....	13
6.8. Dokumenty budowy.....	13
7. ODBIÓR ROBOT.....	14
7.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.....	15
7.2. Odbiór częściowy.....	15
7.3. Odbiór końcowy Robót.....	15
7.4. Odbiór pogwarancyjny.....	16
8. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	16
ST 01.00. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.....	17
ST-01.01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE I BUDOWLANE.....	17
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST).....	17
1.2. Zakres stosowania ST.....	17
1.3. Zakres Robót objętych ST.....	17
1.4. Ogólne warunki dotyczące Robót.....	17
2. MATERIAŁY.....	17
3. SPRZĘT.....	17
3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu.....	17
3.2. Sprzęt do rozbiórki.....	17
4. ZAPEWNIENIE WARUNKÓW BHP.....	17
5. TRANSPORT.....	17
5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	17
5.2. Transport materiałów z rozbiórki.....	17
6. WYKONANIE ROBÓT.....	17
6.1. Ogólne zasady wykonywania Robót.....	17
6.2. Wykonanie rozbiórki pomp, rurociągów technologicznych i kanałów wentylacyjnych.....	17
7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	18
7.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót.....	18
7.2. Kontrola prawidłowości wykonania robót rozbiórkowych.....	18
8. ODBIÓR ROBÓT.....	18
8.1. Ogólne zasady odbioru Robót.....	18
8.2. Sposób odbioru Robót.....	18
9. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	18
9.1. Normy i przepisy.....	18

ST 02.00. INSTALACJE TECHNOLOGICZNE.....	19
1. WSTĘP.....	19
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	19
1.2. Zakres stosowania Specyfikacji.....	19
1.3. Zakres robót objętych ST.....	19
1.4. Definicje.....	19
1.5. Ogólne wymagania dotyczące metody prowadzenia robót.....	19
2. MATERIAŁY.....	19
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	19
2.2. Rury.....	19
2.5. Przechowywanie materiałów.....	19
2.6. Odbiór materiałów na placu budowy.....	20
3. SPRZĘT.....	20
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	20
3.2. Sprzęt do wykonania systemu kanalizacyjnego.....	20
4. TRANSPORT.....	20
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	20
4.2. Wymagania dotyczące transportu rur z tworzyw sztucznych.....	20
4.4. Składowanie.....	20
5. WYKONANIE ROBÓT.....	20
5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.....	20
5.2. Roboty montażowe rur kanalizacyjnych.....	20
5.3. Roboty montażowe rur kanalizacyjnych z PE.....	21
6. KONTROLA JAKOŚCI.....	22
6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości.....	22
6.2. Kontrola, pomiary i testy.....	22
7. OBMIAR ROBÓT.....	22
8. ODBIÓR ROBÓT.....	22
8.1. Ogólne zasady odbioru Robót.....	22
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	23
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	23
ST 03.00. TŁOCZNIA ŚCIEKÓW.....	25
1. WSTĘP.....	25
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	25
1.2. Zakres stosowania Specyfikacji.....	25
1.3. Zakres robót objętych ST.....	25
1.4. Definicje.....	25
1.5. Ogólne wymagania dotyczące metody prowadzenia robót.....	25
2. MATERIAŁY.....	25
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	25
2.2. Obudowa, zbiorniki.....	25
2.3. Specyfikacja wyposażenia zespołu tłoczni:.....	25
2.4. Kable elektroenergetyczne.....	28
3. SPRZĘT.....	28
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	28
3.2. Sprzęt do wykonania systemu tłoczni:.....	28
4. TRANSPORT.....	28
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	28
5. WYKONANIE ROBÓT.....	28
5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.....	28
5.4. Uruchomienie tłoczni.....	28
6. KONTROLA JAKOŚCI.....	29
6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości.....	29
6.2. Kontrola, pomiary i testy.....	29
7. OBMIAR ROBÓT.....	29
8. ODBIÓR ROBÓT.....	29
8.1. Ogólne zasady odbioru Robót.....	29
8.2. Odbiór robót zanikających.....	29

8.3. Warunkowy techniczny odbiór robót.....	29
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	30
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	30
ST 04.00. ZASYPY	31
1. WSTĘP.....	31
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	31
1.2. Zakres stosowania Specyfikacji	31
1.3. Zakres robót objętych ST	31
1.4. Definicje	31
1.5. Ogólne wymagania dotyczące metody prowadzenia robót.....	31
2. MATERIAŁY.....	31
2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów	31
3. SPRZĘT	32
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	32
3.2. Sprzęt stosowany do robot ziemnych	32
3.3. Sprzęt do pomiaru i odbioru robót.....	32
4. TRANSPORT	32
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	32
4.2. Transport gruntu pozyskanego z wykopów	32
5. WYKONANIE ROBÓT	32
5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót	32
5.2. Zasyt rurociągów.....	32
5.6. Dopuszczalne odchyłki.....	32
6. KONTROLA JAKOŚCI.....	33
6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości.....	33
6.2. Opis badań przy odbiorach technicznych częściowych	33
7. OBMIAR ROBÓT	33
8. ODBIÓR ROBÓT	33
8.1. Ogólne zasady odbioru Robót.....	33
8.2. Sposób odbioru Robót	33
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	33
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	33
ST 05.00. PRZEBUDOWA KABLOWYCH LINII ENERGETYCZNYCH	35
.....	35
1. WSTĘP.....	35
1.1. Przedmiot SST	35
1.2. Zakres stosowania SST	35
1.3. Zakres robót objętych SST.....	35
1.4. Określenia podstawowe.....	35
2. MATERIAŁY	35
2.1. Ogólne wymagania.....	35
2.2. Kable	35
2.3. Głowice kablowe.....	36
2.5. Folia	36
2.6. Przepusty kablowe	36
3. SPRZĘT	36
3.1. Ogólne wymagania.....	36
3.2. Sprzęt do wykonania linii kablowej	36
4. TRANSPORT	36
4.1. Ogólne wymagania.....	36
4.2. Środki transportu.....	36
5. WYKONANIE ROBÓT	36
5.1. Przebudowa linii kablowych	36
5.2. Demontaż linii kablowej	37
5.3. Rowy pod kable.....	37
5.4. Układanie kabli	37
5.5. Układanie przepustów kablowych.....	37
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	38

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	38
6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.....	38
6.3. Badania w czasie wykonywania robót.....	38
7. OBMIAR ROBÓT	38
8. ODBIÓR ROBÓT	38
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	39
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	39
10.1. Normy	39
10.2. Inne dokumenty.....	39
ST 06.00. NAWIERZCHNIA Z BETONOWEJ KOSTKI BRUKOWEJ	40
1. WSTĘP.....	40
1.1. Przedmiot ST	40
1.2. Zakres stosowania ST	40
1.3. Zakres Robót objętych ST.....	40
1.4. Określenia podstawowe	40
1.5. Podstawowe wymagania dotyczące Robót.....	40
2. MATERIAŁY.....	40
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	40
2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania	40
2.2.1. Wygląd zewnętrzny.....	40
2.2.2. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej	40
2.2.3. Cechy fizyczne i mechaniczne betonowych kostek brukowych	40
2.3. Betonowe obrzeża chodnikowe	41
2.4. Krawężniki - wymagania.....	41
2.5. Materiał do podsypki cementowo-piaskowej - wymagania.....	41
3. SPRZĘT.....	41
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	41
3.2. Sprzęt do wykonywania nawierzchni z betonowej kostki brukowej.....	41
4. TRANSPORT.....	41
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	41
4.2. Transport materiałów do wykonania nawierzchni.....	41
5. WYKONANIE ROBÓT.....	42
5.1. Ogólne zasady wykonania Robót.....	42
5.2. Podłoże i koryto	42
5.3. Podbudowa	42
5.4. Obramowanie nawierzchni	42
5.5. Podsypka	42
5.6. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych	42
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	43
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót.....	43
6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.....	43
ST 07.00. INSTALOWANIE OGRODZENIA (CPV 45340000-2)	44
ST 08.00. ZIELEŃ I MAŁA ARCHITEKTURA (CPV 45112710)	47

S.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna S.00.00 - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego: „**Przebudowa pompowni ścieków komunalnych przy ul. Polnej w Józefowie na tłocznię ścieków**”.

CPV – 45 232 423-3

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze Specyfikacjami Technicznymi wymienionymi poniżej:

S 01.00 Roboty przygotowawcze.

S 01.01 Roboty rozbiórkowe budowlane.

S 02.00 Instalacje technologiczne.

S 03.00 Tłocznia ścieków.

S 04.00 Zasypy.

S 05.00 Budowa kablowych linii energetycznych.

1.4. Określenia podstawowe

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

- 1.4.1. 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 Inżynierem Kontraktu, Wykonawcą i projektantem.
- 1.4.2. Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.
- 1.4.3. Rejestr Obmiarów** - akceptowany przez Inżyniera Kontraktu 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 Inżyniera Kontraktu.
- 1.4.4. Laboratorium** - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.
- 1.4.5. Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera Kontraktu.
- 1.4.6. 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.
- 1.4.7. Polecenie Inżyniera Kontraktu** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera Kontraktu w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.8. Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- 1.4.9. Wykonawca** – jednostka kompleksowo realizująca roboty związane z budową, przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budowli lub jej elementu.
- 1.4.10. Przeszkoda naturalna** - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka itp.
- 1.4.11. Przeszkoda sztuczna** - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg itp.
- 1.4.12. Dokumentacja budowy** - pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę

- potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książka obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu
- 1.4.13. Rysunki** - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.
- 1.4.14. Przedmiar Robót** - wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.
- 1.4.15. Zadanie budowlane** - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełniania przewidywanych funkcji techniczno – użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu Robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli lub jej elementu.
- 1.4.16. Budowla** - każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury a także części budowlane urządzeń technicznych oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową,
- 1.4.17. Budowa** - wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa oraz przebudowa obiektu budowlanego,
- 1.4.18. Roboty budowlane** - budowa, a także prace polegające na montażu, modernizacji, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego,
- 1.4.19. Teren budowy** - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy
- 1.4.20. Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane** - tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkownika wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych
- 1.4.21. Pozwolenie na budowę** - decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego
- 1.4.22. Dokumentacja powykonawcza** - dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi
- 1.4.23. Aprobata techniczna** - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie
- 1.4.24. Wyrób budowlany** - wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową
- 1.4.25. Tymczasowy obiekt budowlany** - obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub do rozbiórki, a także obiekt budowlany niepołączony trwale z gruntem
- 1.4.26. Zamawiający** – inwestor realizujący – finansujący przedmiotowe zamierzenie inwestycyjne, w imieniu którego występuje i reprezentuje go na budowie Inżynier Kontraktu
- 1.4.27. Inżynier Kontraktu** - jest przedstawicielem Zamawiającego upoważnionym przez niego do podejmowania działań i decyzji ekonomiczno-organizacyjnych oraz technicznych związanych z realizacją kontraktu. Ze względu na zakres zadań Inżynier Kontraktu jest zwykle organizacją wieloosobową.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

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

1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Kontrakcie przekaze Wykonawcy Teren Budowy na poszczególne zadania budowlane wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i

administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych oraz reperów, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST.

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

1.5.2. Dokumentacja Projektowa

1.5.2.1. Przetargowa Dokumentacja Projektowa

Przetargowa Dokumentacja Projektowa została opracowana na podstawie projektów, które zostaną przekazane Wykonawcy po podpisaniu Kontraktu.

1.5.2.2. Dokumentacja przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu

Po przyznaniu Kontraktu, Wykonawcy zostanie przekazana dokumentacja wg listy zawartej w Dokumentacji Przetargowej. Dokumentacja Projektowa jest dostępna do wglądu dla Oferentów w czasie opracowywania Ofert w siedzibie Zamawiającego.

1.5.2.3. Dokumentacja do wykonania przez Wykonawcę

Wykonawca zobowiązany jest opracować na własny koszt projekt organizacji ruchu na czas budowy i uzyskać jego zatwierdzenie.

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót w Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego stwierdzone zostaną drobne braki, Wykonawca na własny koszt sporządzi brakujące rysunki i ST w 4 egzemplarzach i przedłoży je Inżynierowi Kontraktu do zatwierdzenia.

1.5.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inżyniera Kontraktu 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 Inżyniera Kontraktu, 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 jednorodne 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 nie zadawalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały, będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

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

Wykonawca na podstawie opracowanego przez siebie projektu organizacji ruchu na czas budowy dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp. zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera Kontraktu.

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

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów, 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. Lokalizacje baz, 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.

1.5.6. 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.

1.5.7. 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 budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8. 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 Inżyniera Kontraktu i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera Kontraktu i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera Kontraktu.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w tym Rozporządzenia MI w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z dnia 6 lutego 2003 r. Dz.U.03.47.401 z dnia 19 marca 2003 r.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających 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.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

1.5.11. 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 Inżyniera Kontraktu.

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

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

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne 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 opisywanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera Kontraktu o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera Kontraktu.

Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi Kontraktu.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu Robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Terenie Budowy lub z innych miejsc wskazanych w Kontrakcie będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Inżyniera Kontraktu.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera Kontraktu, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Kontrakcie.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera Kontraktu w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu.

2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

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

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.5. 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 właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera Kontraktu.

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

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach Wykonawca powiadomi Inżyniera Kontraktu o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w terminie wcześniejszym jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera Kontraktu. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera Kontraktu.

3. SPRZĘT

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

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera Kontraktu w terminie przewidzianym Kontraktem.

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

Wykonawca dostarczy Inżynierowi Kontraktu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera Kontraktu o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera Kontraktu, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inżyniera Kontraktu zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera Kontraktu.

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 w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera Kontraktu, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. 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, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inżyniera Kontraktu.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera Kontraktu.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę, w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

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

Decyzje Inżyniera Kontraktu dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera Kontraktu będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera Kontraktu programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera Kontraktu.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

1. część ogólną opisującą:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót
- bhp
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót.

- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań)
 - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi Kontraktu;
2. część szczegółową opisująca dla każdego asortymentu Robót:
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi, oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo - kontrolne,
 - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.
 - sposób zabezpieczenia ładunków przed utratą ich wartości w czasie transportu.
 - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość pobierania próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostawy materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
 - sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem.

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

Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera Kontraktu Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera Kontraktu. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera Kontraktu będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera Kontraktu.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera Kontraktu.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera Kontraktu o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania. Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera Kontraktu.

6.5. Raporty z badań

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

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi Kontraktu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaproponowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera Kontraktu

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna do tego pomóc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. Certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
2. Deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - Aprobata techniczna, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1. i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi Kontraktu.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

6.8.1. 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.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie, opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

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

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera Kontraktu programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera Kontraktu,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperatur powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał, inne istotne informacje o przebiegu Robót.

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

Decyzje Inżyniera Kontraktu, wpisane do Dziennika Budowy, Wykonawca podpisuje, z zaznaczeniem ich przejęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inżyniera Kontraktu do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

6.8.2. Rejestr Obmiarów

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Przedmiarze Robót i wpisuje do Rejestru Obmiarów.

6.8.3. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera Kontraktu.

6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych w pkt. (1)-(3) następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu Budowy.
- umowy cywilno - prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno - prawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

6.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera Kontraktu i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. ODBIÓR ROBOT

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

- odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu.
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

7.1. 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 Inżynier.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera Kontraktu. 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 Kontraktu.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

7.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

7.3. Odbiór końcowy Robót

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

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera Kontraktu.

Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera Kontraktu zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 7.3.1.

Odbioru końcowego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego, w obecności Inżyniera Kontraktu 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 ST.

W toku odbioru końcowego 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 w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robot w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

7.3.1. Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego Robót jest protokół odbioru końcowego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Kontraktu.
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Kontraktu i ew. uzupełniające lub zamienne).
- Recepty i ustalenia technologiczne.
- Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ.
- Wyniki prób.

- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.
- Opinie technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ.
- Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu.
- Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

7.4. Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 7.3. „Odbiór końcowy Robót”.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz. U Nr 89 z 25.08.1994r, poz. 414 z późn. zm.)
2. Rozporządzenie MGPIB z 19.12.1994r (Dz. U Nr 10) w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.(Dz. U. Nr 75, poz. 690)
4. Rozporządzenia MI w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z dnia 6 lutego 2003 r. Dz.U.03.47.401 z dnia 19 marca 2003 r.
5. Ustawa z dnia 17 maja 1989 roku - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami).
6. Warunki Kontraktu.

ST 01.00. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.**ST-01.01. ROBOTY ROZBIÓRKOWE I BUDOWLANE****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót rozbiórkowych budowlanych w ramach przebudowy pompowni ścieków komunalnych przy ul. Polnej w Józefowie, na tłocznię ścieków.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

1. rozbiórka istn. ogrodzenia;
2. rozbiórka istn. nawierzchni z płytek chodnikowych
3. demontaż (odcięcie) stalowego zwieńczenia starej pompowni, wraz z szafą sterującą;
4. rozbiórka wewnętrznego wyposażenia pompowni: pomp, rurociągów technologicznych, drabin, pomostów, itp.;
5. zasypanie i zagęszczenie piaskiem przestrzeni wewnątrz likwidowanej pompowni i komory rozprężnej;

1.4. Ogólne warunki dotyczące Robót

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

Wymagania ogólne dotyczące Robót podano w ST S.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT**3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu**

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w ST S.00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do rozbiórki

Roboty rozbiórkowe i demontażowe należy wykonywać ręcznie przy zastosowaniu narzędzi pomocniczych zaakceptowanych przez Inżyniera.

4. ZAPEWNIENIE WARUNKÓW BHP

Roboty rozbiórkowe i demontażowe należy prowadzić w pomieszczeniach dobrze przewietrzonych.

Podczas prac rozbiórkowych prowadzonych w pomieszczeniach wewnętrznych pompowni – a szczególnie w pomieszczeniach zagłębionych – wentylacja stale funkcjonować.

W pomieszczeniach i zagłębieniach, pracownicy mogą pracować tylko, przy stale włączonym detektorze gazów trujących, palnych, wybuchowych i wypierających tlen.

Nie wolno uruchamiać urządzeń iskrzących, narzędzi mogących spowodować iskrzenie i otwartego ognia, dopóki nie potwierdzi się - przy pomocy sprawdzonego i sprawnego sprzętu detekcyjnego – że stężenie gazów palnych i wybuchowych nie stwarza zagrożenia.

Pracownicy muszą być wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej zgodnie z wymaganiami określonymi jak dla prac prowadzonych na oczyszczalniach ścieków i w kanałach ściekowych – wg rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, z dn. 1.października 1993 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz. U. Nr 96, poz. 438).

5. TRANSPORT**5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

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

5.2. Transport materiałów z rozbiórki

Materiały z rozbiórki należy przewozić transportem samochodowym na miejsce wskazane przez Inżyniera.

6. WYKONANIE ROBÓT**6.1. Ogólne zasady wykonywania Robót**

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w ST S.00.00 „Wymagania ogólne”

6.2. Wykonanie rozbiórki pomp, rurociągów technologicznych i kanałów wentylacyjnych.

W przypadku rozbiórki pomp, rurociągów technologicznych i kanałów wentylacyjnych, przewiduje się ręczne prowadzenie prac demontażowych z użyciem niezbędnych narzędzi i wciągarki łańcuchowej.

W przypadku zaistnienia takiej konieczności można stosować narzędzia mechaniczne (przy zachowaniu warunków BHP, opisanych w punkcie 4.

Wszystkie: urządzenia, armaturę, kształtki i elementy rur, mogące posłużyć do powtórnego wykorzystania, powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń i przedstawione do dyspozycji Hydrosfera Józefów Sp. z o.o.

Uzyskany gruz, bezużyteczne elementy i materiały należy przewieźć na miejsce wskazane przez Inżyniera.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

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

7.2. Kontrola prawidłowości wykonania robót rozbiórkowych

Sprawdzenie jakości Robót polega na sprawdzeniu kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST S.00.00. „Wymagania ogólne”.

8.2. Sposób odbioru Robót

Roboty objęte niniejszą ST obejmują:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór końcowy, zgodnie z zasadami podanymi w ST S.00.00. „Wymagania ogólne”.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy i przepisy

1. PN-ISO 6707-1:1994 Budownictwo. Terminologia. Terminy ogólne.
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, z dn. 1 października 1993 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz. U. Nr 96, poz. 438).

ST 02.00. INSTALACJE TECHNOLOGICZNE.**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane przy realizacji przebudowy pompowni ścieków komunalnych przy ul. Polnej w Józefowie, na tłocznię ścieków.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i wykonywaniu robót opisanych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Warunki zawarte w tej części Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania rurociągów kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej.

1.4. Definicje

Kanały (rurociągi) - konstrukcje liniowe /rury/ przeznaczone do odbioru ścieków.

Kanał (rurociąg) ściekowy - kanał grawitacyjny lub ściekowy przeznaczony do odbioru ścieków z gospodarstw domowych i ich przesyłania do oczyszczalni ścieków.

Kanał (rurociąg) główny - kanał przeznaczony do zebrania ścieków z kanałów rozdzielczych i dostarczenia ich do pompowni.

Kanał (rurociąg) grawitacyjny - kanał przeznaczony do grawitacyjnego przepływu ścieków.

Kanał (rurociąg) ciśnieniowy - kanał przeznaczony do ciśnieniowego przepływu ścieków.

Inne podstawowe definicje są zgodne z odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST 00.00 "Wymagania ogólne" pkt.1.4

1.5. Ogólne wymagania dotyczące metody prowadzenia robót

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podane są w Specyfikacji Technicznej ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt.1.5.

2. MATERIAŁY**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i przechowywania podane są w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczać materiały zgodnie z wymaganiami opisanymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

2.2. Rury

Rodzaj kształtek i grubości ścianek rur kanalizacyjnych i ochronnych dla każdej średnicy powinny być zgodne ze standardami PN-C-89222 (Instrukcją projektowania, montażu i rozmieszczenia rur) z użyciem normy EN 1401-01 z uwzględnieniem danych technicznych producentów rur.

2.2.1. Rury i kształtki kanalizacji grawitacyjnej

Zastosować rury i kształtek polietylenowych **Ø 710x42,3 mm**, PE-HD 100, PN 10, SDR 17.

Połączenie kołnierzowe; kołnierze ze stali nierdzewnej, luźne.

Do wszelkich połączeń kołnierzowych, użyć kotew, śrub, nakrętek i podkładek ze stali nierdzewnej.

2.2.2. Rury i kształtki kanalizacji tłocznej

Rurociąg tłoczny: z rury i kształtki polietylenowej **Ø 280x16,6 mm**, PE-HD 100, PN 10, SDR 17.

Odptyw wykonany będzie w formie króćca jednokołnierzowego (kołnierz luźny), z dospawanym łukiem 60° (dostawa producenta tłoczni) połączonym poprzez zgrzewanie doczołowe.

Rurociągi te zgodnie z pkt. 2.2 normy PN-EN 13244-2:2003, muszą mieć kolor czarny i nadruk specyfikacyjny.

Zmiany kierunku, realizować z łuków, PE100, SDR 17, PN 10 MPa, łączonych za pomocą muf termozgrzewalnych lub przez zgrzewanie doczołowe z rurami przewodowymi.

2.5. Przechowywanie materiałów

Wszystkie produkty powinny być składowane zgodnie z ich przeznaczeniem rozmiarem i gatunkiem w sposób zapewniający ich trwałość i łatwy dostęp do poszczególnych grup lub

pojedynczych rur. Powierzchnia, na której są one składowane powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych i ścieków.

Rury powinny być magazynowane pod dachem, w pozycji poziomej w pojedynczych warstwach i wielowarstwowo. Pierwsza warstwa rur powinna zostać ułożona na drewnianych legarach, z zabezpieczeniem krańcowych rur przed przemieszczeniami za pomocą klinów przymocowanych do legarów.

2.6. Odbiór materiałów na placu budowy

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz z certyfikatem jakości, gwarancją i raportem z dopuszczeń technicznych, atestami i deklaracją zgodności.

Materiały dostarczane na budowę należy sprawdzić pod względem ich kompletności i zgodności z danymi otrzymanymi od producenta,

Wykonawca powinien przeprowadzić wizualną inspekcję dostarczonych materiałów. W przypadku uszkodzeń lub wątpliwości, co do ich jakości, przed złożeniem, Wykonawca przeprowadzi testy określone przez Inżyniera Kontraktu.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisane są w ST 00.00 "Wymagania ogólne" pkt.3.

3.2. Sprzęt do wykonania systemu kanalizacyjnego

- Dźwig jezdny,
- Ręczna wyciągarka
- Ciężarówka skrzyniowa,
- Samochód samowyładowczy,
- Cysterna do wody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisane są w ST 00.00 "Wymagania ogólne" pkt.4.

4.2. Wymagania dotyczące transportu rur z tworzyw sztucznych

Wykonawca zobowiązany jest do używania takich środków transportu, aby zabezpieczyć transportowane materiały przed zniszczeniem i uszkodzeniem.

Materiały do celów konstrukcyjnych powinny być przewożone zgodnie z regułami dotyczącymi ruchu drogowego i zasadami bezpieczeństwa. Rodzaj i ilość środków transportu powinna zapewnić prowadzenie prac zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej, ST i zaleceniami Zarządzającego oraz zgodnie z terminem ostatecznym podanym w Kontrakcie.

Transportowane materiały powinny leżeć równo i być zabezpieczone przed przemieszczaniem się podczas transportu. Rury powinny być przewożone w pozycji poziomej. Przy transportowaniu rur luzem winny one spoczywać na całej długości na podłodze pojazdu. Pojazd musi posiadać wsporniki boczne w rozstawie max 2 m. Rury sztywniejsze winny znajdować się na spodzie. Jeżeli długość rur jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Pierwsza warstwa rur powinna być ułożona na drewnianych podkładach, zaklinowana na brzegach. Przy ułożeniu rur wielowarstwowym, górna warstwa nie może być ułożona wyżej nad ścianę pojazdu niż 1/3 średnicy rury.

Poszczególne warstwy rur powinny być oddzielone od siebie wyściółką w miejscach kontaktu. Pojazdy transportujące rury powinny mieć powierzchnię gładką, bez gwoździ, i innych ostrych powierzchni. Rury powinny być chronione przed wpływem temperatur powyżej 30°C i promieniowania słonecznego.

Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce. Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów.

4.4. Składowanie

Rury, kształtki powinny być zabezpieczone i składowane na płaskim, równym podłożu. Rury i kształtki z tworzyw sztucznych powinny być zabezpieczone przed działaniem promieni słonecznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST 00.00 "Wymagania ogólne" pkt.5

5.2. Roboty montażowe rur kanalizacyjnych

Spadki i posadowienia kanałów powinny być zgodne z DT

Kanały rurowe mają być układane zgodnie z instrukcją producenta.

Rury do budowy przewodów należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania. Rury należy opuszczać ręcznie. Rury o większej średnicy można opuszczać mechanicznie przy użyciu krążków, wielokrążków, dźwigów samochodowych lub innych urządzeń. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur.

Rury należy układać zawsze kielichami (lub też wpustami i wgłębieniami) w kierunku przeciwnym do spadku.

Rury o niewielkiej masie należy układać ściśle osiowo. Rury cięższe, opuszczane mechanicznie, należy umieszczać we właściwym położeniu, gdy są jeszcze podwieszane i po właściwym ustawieniu zwalniać podwieszenie.

Nie wolno poziomować spadków rur przez podkładanie kawałków drewna, kamieni lub gruzu. Każdą z ułożonych rur po sprawdzeniu spadku należy unieruchomić, aż do wykonania połączenia. Uszczelnienie połączenia rur wykonuje się poprzez uszczelki systemowej lub zgodnie z indywidualnym rozwiązaniem zaakceptowanym przez Inżyniera Kontraktu.

Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podwieszenia, symetrycznie do jej osi.

Należy sprawdzić prawidłowość ułożenia rury (oś i spadek) za pomocą ław celowniczych, łąty mierniczej i pionu.

Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać ± 3 mm.

Spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka spadku nie może przekraczać ± 3 mm.

Rzędne przewodów powinny być zgodne z projektem.

Przed zakończeniem dnia pracy lub przed opuszczeniem placu budowy, zakończenia rur mają być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem.

5.3. Roboty montażowe rur kanalizacyjnych z PE

Rury muszą być układane tak, żeby podparcie ich było jednolite. Rury muszą być układane i pozostawione w takim położeniu, żeby trzymały się linii i spadków określonych w projekcie. Siły będące rezultatem ciśnienia, temperatury i prędkości przepływu substancji muszą być absorbowane przez rury lub ich otoczenie bez niszczenia rur i połączeń

Podczas prac wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenie rur przed przemieszczeniem się.

Rury z PE powinny być łączone mufami termozgrzewalnymi lub za pomocą zgrzewania doczołowego i połączeń kołnierzowych z wykorzystaniem tulei kołnierzowych (połączenia z armaturą).

Przed rozpoczęciem właściwego zgrzewania należy przeprowadzić zgrzewanie próbne. Wszystkie zgrzewane powierzchnie muszą być czyste i suche. Powinna być zachowana odpowiednia temperatura i czas trwania poszczególnych operacji. Nie wolno zgrzewać (bez specjalnych instrukcji), gdy temperatura materiału wynosi poniżej -15°C . Przy zgrzewaniu na wietrze lub w deszczu stosować namiot ochronny (w czasie mgły zgrzewanie jest zabronione). Nie wolno kontynuować procesu zgrzewania, jeśli w trakcie wystąpił błąd. Końce łączonych elementów należy odciąć, a proces zgrzewania rozpocząć od nowa. Po oczyszczeniu i wyrównaniu zgrzewanych powierzchni należy bezwzględnie zachować je w czystości; niedopuszczalne jest np. dotykanie palcami.

Zgrzewanie doczołowe wykonać jak niżej:

Ustawić końcówki rur współosiowo. Ustawić końcówki rur tak, aby wystawały ok. 20-25 mm na zewnątrz. Obrócić rury w taki sposób, aby ich oznaczenia znajdowały się na górze. Zapiąć obejmę mocującą rury i docisnąć rury do siebie. Jeżeli rury nie są współosiowo ustawione, to należy poluzować jedną z obejm, w celu ponownego dopasowania rur. Gdy rury są już ustawione i dociśnięte do siebie zgodnie z wymaganiami, należy rozsunąć rury, aby umieścić strug pomiędzy końcami rur. Rury docisnąć do struga przy użyciu niewielkiej siły, a następnie rozpocząć wyrównywanie powierzchni czołowych końców łączonych rur (końce te muszą być gładkie). Po zakończeniu procesu wyrównywania, strug należy usunąć. Poprzez ponowne dociśnięcie należy sprawdzić ewentualne przemieszczenia osiowe łączonych elementów.

Uwaga!: Wyrównywanie powierzchni czołowych musi być wykonane bezpośrednio przed zgrzewaniem.

Następnie płytę grzewczą umieścić między końcami rur. Docisnąć oba końce rur do płyty grzewczej. Po krótkim czasie wystąpią wypływki na końcach rur. Sprawdzić, czy wypływka jest

jednakowa na całym obwodzie. Jeśli wypływka osiągnie żadaną wartość, należy bez docisku kontynuować proces dogrzewania. Po zakończeniu dogrzewania, rozsunąć rury i usunąć płytę grzewczą, po czym dosunąć rury ponownie ze stopniowym wzmacnianiem siły docisku, do osiągnięcia max. siły zgrzewania. Siłę należy utrzymywać w trakcie zgrzewania jak i później podczas chłodzenia. Po zakończeniu chłodzenia należy otworzyć obejmę mocującą rury i wyjąć rury z maszyny. Skontrolować wynik zgrzewania. Zasady dotyczące zgrzewania czołowych kształtek segmentowych tzn. łuków, trójkątów są analogiczne do zgrzewania odcinków prostych. Zalecane jest wykonywanie takich elementów w warunkach warsztatowych.

Każdą z ułożonych rur po sprawdzeniu spadku należy unieruchomić na uchwytych podwieszenia.

5.3. Test szczelności kanalizacji grawitacyjnej

Ze względu na niewielką długość Wykonawca powinien przeprowadzić test szczelności odcinka przedłużenia kanału grawitacyjnego \varnothing 500 mm, przy ciśnieniu roboczym wody wewnątrz kanału odpowiadającym 2 mH₂O, (uzyskanym poprzez podpiętrzenie ścieków w kanale dopływowym) i poprzez obserwację złączy na rurach.

5.4. Test szczelności kanalizacji ciśnieniowej

Test szczelności przebudowanego kanału tłoczego – na odcinku od łuku 45° przy tłoczni do studni rozprężnej przy ul. H. Sienkiewicza, przeprowadzony zostanie wcześniej, odrębnie, przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych w pompowni P2.

Ze względu na krótki okres przeznaczony na wykonanie prac przepięcia układu pompowego i konieczność szybkiego uruchomienia odbioru ścieków z sieci komunalnej nie przewiduj się przeprowadzania standardowej próby ciśnieniowej połączeń zgrzewanych wykonanych bezpośrednio przy tłoczni.

Wykonawca powinien przeprowadzić test szczelności kanału przy ciśnieniu roboczym, podczas pompowania, poprzez obserwację złączy na rurach przez 72 godziny po uruchomieniu tłoczni.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości opisane są w ST 00.00 pkt. 6.

6.2. Kontrola, pomiary i testy

6.2.1. Testy przed rozpoczęciem robót

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien przeprowadzić testy materiałów - betonu, zapraw, podkładów i obsypki oraz ustalić konieczny laboratoryjny skład mieszaniny.

6.2.2. Kontrola, pomiary i testy podczas robót

Kontrolę jakości robót należy przeprowadzić w obecności przedstawicieli MPWiK w Sieradzu. Roboty muszą uzyskać zatwierdzenie powyższej instytucji. Wykonawca zobowiązany jest prowadzić stałą i systematyczną kontrolę prowadzonych prac w zakresie i z częstotliwością określoną w ST i uzgodnioną z Inżynierem Kontraktu.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- Sprawdzenie rzędnych założonych celowników w odniesieniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 3 mm,
- Sprawdzenie odchyłek osi kanałów
- Kontrola zgodności z Dokumentacją Projektową pod względem montażu kanałów
- Kontrola odchyłek spadków kanałów
- Kontrola prawidłowości wodoszczelności kanału
- Sprawdzenie współczynnika zagęszczenia wszystkich warstw zasypki,

6.2.3. Dopuszczalna tolerancja i wymagania:

- odchyłka kolektora rurowego w planie, odchyłka odległości pomiędzy osią ułożonego kolektora a osią kanału określonego na celowniku nie może przekroczyć \pm 3 mm
- odchyłka spadku ułożonego kolektora od określonego w dokumentacji nie może przekroczyć 5% projektowanego spadku (odchyłka w dół) i 10% (odchyłka w górę)

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uważa się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i zaleceniami Zarządzającego, jeżeli wszystkie pomiary i testy z uwzględnieniem tolerancji zgodnie z pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Badania przy odbiorze

8.2.1. Odbiór techniczny częściowy

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodów z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną. Dopuszczalne odchylenie w planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno przekraczać 3 mm. Dopuszczalne odchylenie rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w projekcie nie powinno przekraczać 3 mm,
- zbadaniu prawidłowości wykonania połączeń w sposób ustalony w dokumentacji,
- zbadaniu posadowienia rurociągów na wyprofilowanym i zagęszczonym gruncie podłoża, podbiciu pachwin, prawidłowości wykonania i zagęszczenia strefy zasypu rury i pozostałej zasypki i stopnia zagęszczenia,
- zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i obsypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grud i kamieni. Materiał ten powinien być zagęszczony,
- zbadaniu szczelności przewodu. Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610 dla kanalizacji grawitacyjnej, PN-EN 1671 dla kanalizacji ciśnieniowej – z uwzględnieniem zapisów z punktu 5.6 i 5.7.,

Wymagane jest dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego częściowego. Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art.22 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze technicznym - częściowym przewodu kanalizacyjnego, zgłosić Inżyniera Kontraktu do odbioru roboty ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie prób i sprawdzenie przewodu, zapewnić geodezyjną inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

8.2.2. Odbiór techniczny końcowy

Badania przy odbiorze technicznym końcowym, polegają na:

- zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadaniu zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki,
- zbadaniu protokołów odbiorów prób szczelności przewodów,
- zbadaniu protokołów uruchomienia przy użyciu wody systemu kanalizacji ciśnieniowej (wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołami odbiorów technicznych częściowych przewodu kanalizacyjnego),
- zbadaniu ew. zmian wprowadzonych podczas budowy,
- wynikami stopnia zagęszczenia gruntu zasypki,
- inwentaryzacją geodezyjną,
- protokołem odbioru uruchomienia systemu kanalizacji ciśnieniowej, tłoczni ścieków należy przekazać inwestorowi wraz z wykonanym przewodem sieci kanalizacyjnej.

Konieczne jest dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego.

Teren otoczenia, po budowie, powinien być doprowadzony do porządku i stanu zaprojektowanego.

Kierownik budowy przekazuje Zamawiającemu instrukcję obsługi systemu tłoczni.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust.1. p.2 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:

- wykonaniu przedmiotu inwestycji zgodnie z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę,
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - ulic i sąsiadujących nieruchomości.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa wykonanych prac wg ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

BN-83/8971-06.00	Rury i kształtki bezciśnieniowe. Ogólne wymagania i badania.
PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-87/B-010700	Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia, Terminologia.
PN-85/B-01700	Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 12201-2:2012 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej Polietylen (PE)

BN-85/6753-02 Kity budowlane trwale plastyczne, olejowy i polistyrenowy.

PN-B-01102:1996 Skalne surowce mineralne. Podział i terminologia

PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie

- Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY - 1987 r.
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 20.12.1996 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane gospodarki wodnej i ich usytuowanie (Dz. U. nr 21/97 poz. 111)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30.09.1980 w sprawie ochrony środowiska przed odpadami i innymi zanieczyszczeniami oraz utrzymania czystości w miastach i wsiach (Dz. U. nr 24/80 poz. 91)
- Wymagania BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodno-ściekowych w gospodarce komunalnej. Wydawnictwo Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego w Warszawie.
- Instrukcje producentów rur.

Uwaga: Wszystkie roboty określone w Specyfikacji należy wykonywać w oparciu o bieżąco obowiązujące uregulowania i Normy.

ST 03.00. TŁOCZNIA ŚCIEKÓW**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót, przy realizacji przebudowy pompowni ścieków komunalnych przy ul. Polnej w Józefowie, na tłocznię ścieków.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja Techniczna ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i wykonywaniu robót opisanych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Warunki zawarte w tej części Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania tłoczni w zakresie pomp i osprzętu.

1.4. Definicje

System kanalizacji - zewnętrzna sieć kanałów do odbioru ścieków, wraz z oddzielnymi konstrukcjami

Kolektor grawitacyjny - kanał przeznaczony do grawitacyjnego przepływu ścieków.

Kolektor ciśnieniowy - kanał przeznaczony do ciśnieniowego przepływu ścieków.

Tłocznia ścieków – urządzenie do przepompowania ścieków, składające się z pomp, osprzętu i obudowy, z zespołem separacji skrutek i ich przetłaczania bez przejścia przez wirnik pompy.

Wyposażenie tłoczni - elementy służące do pompowania, instalacje i dodatkowe urządzenia techniczne przeznaczone do pompowania ścieków od niższego do wyższego poziomu, bieżąco kontrolowane

Zasilanie pompowni - zewnętrzna i wewnętrzna instalacja elektryczna wraz z wbudowanymi urządzeniami pomiarowymi zapewniająca podłączenie i użytkowanie pompowni.

Inne podstawowe definicje są zgodne z odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST 00.00 "Wymagania ogólne" pkt.1.4

1.5. Ogólne wymagania dotyczące metody prowadzenia robót

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podane są w Specyfikacji Technicznej ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt.1.5.

2. MATERIAŁY**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i przechowywania podane są w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczać materiały zgodnie z wymaganiami opisanymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

2.2. Obudowa, zbiorniki,

Elementy obudowy tłoczni, zbiorników wewnętrznych i ich wyposażenie, muszą być wykonane z jednorodnych materiałów, tj. niewymagających wykonywania (czy następnie naprawy) warstw izolacyjnych – zabezpieczających przed działaniem zagniętych ścieków sanitarnych, gazów kanałowych, kwasów, zasad, itp.

Dopuszczalne materiały to PE-HD, stal nierdzewna, żeliwo z nw. powłokami izolacyjnymi.

Parametry główne tłoczni: (założenia do obliczenia pompowni)

WYSZCZEGÓLNIENIE	Obliczeniowa wydajność pompy w zestawie Q_s [m ³ /h]	Wymagana minimalna prędkość przepływu [m/s]	Manometryczna wysokość podnoszenia pompy [m]
Tłocznia TS	300,0 (z możliwością zwiększenia wydajności do wydajności 350)	1,0	7,5

2.3. Specyfikacja wyposażenia zespołu tłoczni:

1. **Projektowana na przepustowość ścieków na dopływie grawitacyjnym** - max 300 m³/h;
2. **Pompy** ustawione w suchej, wydzielonej komorze;
3. **Układ separacji pośredniej części stałych** - oparty na współpracującym z każdą pompą separatorze części stałych, z elementami cedzącymi ze stali kwasoodpornej;
4. **Orurowanie wewnątrz tłoczni** - wykonane z PEHD lub stali nierdzewnej;

5. **Indywidualne niezależne odcięcie dopływu** - do zbiornika separującego części stałe wbudowaną zasuwą odcinającą, umożliwiające prowadzenie większości prac konserwacyjnych i serwisowych bez wyłączenia tłoczni z ruchu;
6. **Zasuwę odcinające** - nożowe z kołem ręcznym, z GG 25, DIN 3352, powierzchnie z zewnątrz i od wewnątrz zabezpieczone przed korozją (EKB);
7. **Zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym** - DN 250, zawory zwrotne kulowe zamontowane na rurociągu tłocznym, z GG25, powierzchnie z zewnątrz i od wewnątrz zabezpieczone przed korozją (EKB), kula pokryta gumową powłoką;
8. **Studzienka na pompę odwadniającą komorę suchą tłoczni** - wbudowana w dno zbiornika;
9. **Pompy odwadniające komorę tłoczni i dno komory zasuwę (ze skroplin)** - $Q=1,67$ l/s i $H=8$ m (pompy do wody czystej lub lekko zanieczyszczonej; króciec tłoczny 1 ¼", ze zintegrowaną klapą odcinającą i pomiarem poziomym);
10. **Kratka antypoślizgowa** położona dnie komory suchej, wykonana z tworzywa lub stali nierdzewnej;
11. **Komora retencyjna ścieków w tłoczni** - gazoszczelna, z otworami rewizyjnymi i kołnierzem rury osłonowej czujnika poziomu, wbudowana jako monolit w komorę zewnętrzną;
12. **Dostęp do wszystkich elementów tłoczni, wymagających okresowej konserwacji, czyszczenia lub wymiany** - zapewniony z komory suchej, przez odpowiednie otwory rewizyjne, z możliwością indywidualnego, niezależnego odcięcia dopływu ścieków do każdego z separatorów części stałych;
13. **Kształtowniki konstrukcyjne** (podpory, wzmocnienia) - ze stali nierdzewnej, wg DIN EN ISO 3506: 1997;
14. **Właz wejściowy** - 800 x 1500 mm, ze stali nierdzewnej X5CrNi18-10/1.4301 wg PN-EN 10088 (AISI 304) nieprzejezdny, z uszczelką, z izolacją przeciwwilgociową, z zamknięciem z zamkiem, z amortyzatorem gazowym, z zapadką przeciwwzatraskową, zamocowany w wejściu do komory suchej;
15. **Włazy nad pompami** - 800 x 800 mm, wymagania jw.;
16. **Wentylacja komory suchej tłoczni** - rurą DN150, zaczynającą się ok. 20 cm od dna komory suchej, z przejściem przez ścianę komory podziemnej tłoczni, z kominkiem $L=1000$ mm, DN 150;
17. **Wentylator wywiewu, zamontowany w rurze wentylacyjnej** – osiowy, uruchamiany razem z oświetleniem, wydajność 320 m³/h, 230V, zapewniający 8-krotną wymianę powietrza w ciągu godziny w komorze suchej;
18. **Rura odpowietrzająca komorę retencyjną ścieków** - DN 200, z przejściem przez ścianę komory tłoczni, z kominkiem długości ok. $L = 1000$ mm, wyposażona w filtr antyodorowy;
19. **Podest pośredni** - na kształtownikach konstrukcyjnych (podpory, wzmocnienia) wykonanych ze stali nierdzewnej X5CrNi18-10/1.4301, wg PN-EN 10088 (AISI 304), przykrycie z kraty pomostowej z tworzywa lub stali nierdzewnej;
20. **Schody zejściowe** - wykonanie ze stali nierdzewnej X5CrNi18-10/1.4301 wg PN-EN 10088 (AISI 304), antypoślizgowe, z poręczą; szerokość min 600 mm;
21. **Drabinka do zejścia z podestu pośredniego do poziomu pomp** - szerokość szczebli min 400 mm, wykonanie ze stali nierdzewnej X5CrNi18-10/1.4301, wg PN-EN 10088 (AISI 304), szczeble antypoślizgowe, z poręczą w górnej części;
22. **Pompy do ścieków (2 szt.):**
 - 23.1. Parametry robocze każdej pompy: $Q = 310,0$ m³/h, $H=7,5$ m sł. wody,
 - 23.2. $P_n \max = 15,0$ kW, $n = 1450$ obr/min, 400V/50 Hz,
 - 23.3. Pompy ustawione na sucho obok komory retencyjnej, połączone kołnierzowo do króćca ssawnego i tłocznego,
 - 23.4. Wolny przelot pomp - 125 mm,
 - 23.5. Wszystkie kable (zasilające i pomocnicze) mają mieć długość min 15 m,
 - 23.6. Pompy wyposażone w wirnik pokryty powłoką ceramiczną, nanoszoną jako jedna warstwa, grubości min 1,5 mm, o adhezji powyżej 65 N/mm²; twardość powłoki (w skali Shore D) nie mniejsza niż 80;
 - 23.7. Wirnik oraz korpus pompy z wymiennymi pierścieniami ślizgowymi;
 - 23.8. Stopień ochrony IP 68 (zapewniający odporność na zalanie);
 - 23.9. Podwójne kasetowe uszczelnienie mechaniczne;

- 23.10. Wewnętrzny zamknięty obieg chłodzenia olejowego, niezależny od komory olejowej (system 2 komorowy);
- 23.11. Termistory PTC, w uzwojeniu silnika;
- 23.12. Czujnik wilgoci w komorze olejowej, pomiędzy częścią hydrauliczną pompy a silnikiem.
- 23. Oświetlenie komory tłoczni** - z wyłącznikiem przy wejściu;
- 24. Sonda hydrostatyczna** - zakres pomiarowy 0 ÷ 10 m; wykonanie beziskrowe, zamontowana w rurze osłonowej, z okablowaniem długości min 15m;
- 25. Czujnik kontroli zalania komory suchej** - zamontowany w komorze suchej, ok. 15 cm nad dnem;
- 26. Przepływomierz elektromagnetyczny** – zamontowany na zbiorczym rurociągu tłocznym, DN 250, z 2 kołnierzami i zasuwą nożową DN 250, w układzie umożliwiającym dogodny demontaż przepływomierza;
- 27. Czujniki kontroli otwarcia włazów** - magnetyczne z kontaktronami (3 kpl);
- 28. Układ odciążenia dopływu** niezbędny do prawidłowej pracy tłoczni bez spiętrzania ścieków po stronie dopływu, przy max ilości dopływających ścieków; z 2 zasuwanami DN 200 z napędem automatycznym;
- 29. Odcięcie dopływu** – bypass;
- 30. Rozdzielnia sterująco-zabezpieczająca do tłoczni:**
 - 31.1. Obudowa szafki z tworzywa sztucznego, plastik udaroodporny, odporna na promieniowanie UV, stopień ochrony IP 65, podstawa do wkopania, szafka zamykana zamkami patentowymi;
 - 31.2. Obudowa z drzwiami podwójnymi o wymiarach 1000x800x300, stopień ochrony min. IP65, z fundamentem do wkopania, z miejscem dla montażu przetwornika przepływomierza w szafie,
 - 31.3. Przełącznik sieć-0-agregat, pełniący funkcję wyłącznika głównego,
 - 31.4. Gniazdo agregatu prądotwórczego (Uwaga: Agregat prądotwórczy do awaryjnego zasilania tłoczni musi mieć moc wyjściową min. 2,5-3 razy większą niż moc nominalna pomp),
 - 31.5. Gniazdo serwisowe 230V,
 - 31.6. Gniazdo serwisowe 24V,
 - 31.7. Ogranicznik przepięć klasy B+C czteropolowy,
 - 31.8. Czujnik kontroli faz CKF-B,
 - 31.9. Grzałka z termostatem,
 - 31.10. Zasilacz buforowy z kontrolą zasilania,
 - 31.11. Dwa akumulatory 12V/5Ah do podtrzymania awaryjnego,
 - 31.12. Tory zasilania pomp zabezpieczone wyłącznikiem różnicowo-prądowym,
 - 31.13. Tory zasilania pomp zabezpieczone indywidualnymi wyłącznikami silnikowymi,
 - 31.14. Oddzielne softstarty do łagodnego rozruchu pomp głównych,
 - 31.15. Wyłącznik silnikowy dla pompy odwadniającej oraz sprężarki,
 - 31.16. Pomiar prądu poprzez przekładniki prądowe,
 - 31.17. Sygnały sterownicze zabezpieczone wyłącznikiem różnicowo-prądowym,
 - 31.18. Wyłącznik nadmiarowo-prądowy zabezpieczający obwody szafki, grzałkę, zasilacz oraz gniazdo serwisowe,
 - 31.19. Wyłącznik nadmiarowo-prądowy zabezpieczający transformator 230 AC/24 AC,
 - 31.20. Przełącznik trybu pracy auto-0-ręka oddzielny dla każdej z pomp,
 - 31.21. Przekazniki interfejsowe,
 - 31.22. Kontaktron otwarcia szafki,
 - 31.23. Monitorowanie pracy sprężarki oraz sterowanie zasuwanami typu otwórz/zamknij (dostawa czujników położenia zasuw po stronie Wilo)
 - 31.24. Niezależne przyciski do uruchomienia każdej z pomp w trybie ręcznym,
 - 31.25. Sygnalizator zewnętrzny akustyczno-optyczny,
 - 31.26. Swobodnie programowalny sterownik PLC serii V130 firmy Unitronics wraz z algorytmem sterownia tłoczną ścieków z obsługą pracy zdarzeniowej, dodatkowy moduł komunikacyjny Modbus dla przepływomierza,
 - 31.27. Moduł komunikacyjny GSM/GPRS CellBOX U3 do monitoringu tłoczni,
 - 31.28. Wizualizacja stanów pracy poprzez przeglądarkę www z indywidualnym loginem oraz hasłem.

Włączenie w monitoring użytkownika monitorowania on-line parametrów pracy tłoczni (SCADA) pod warunkiem wykupienia przez użytkownika abonamentu karty SIM i używania loginu do strony www

Parametry monitorowane :

- poziom ścieków w zbiorniku
- stan pomp
- prąd pomp
- chwilowo pompowana ilość ścieków (z przepływomierza *)
- sumaryczna ilość przepompowanych ścieków (z przepływomierza*)
- ilość włączeń dla każdej pompy
- zalanie komory suchej
- włamanie
- czas pracy pomp (raport)
- dobową ilość pompowanych ścieków (raport*)
- miesięczną ilość pompowanych ścieków (raport*)

Wykonanie rozdzielni sterującej zgodne z dyrektywami:

- 2006/95/WE – wyposażenie elektryczne do stosowania w określonym zakresie napięć,
- 2004/108/WE – zgodność elektromagnetyczna.

31. Studnia zasuwy głównej dopływu:

- 32.1. wykonanie - PE HD, Di = 1500 mm.
- 32.2. z zasuwą nożową DN600 zamontowaną w studni w zabudowie suchej,
- 32.3. studnia z kołnierzami DN 600 PN 10 - na wejściu i wyjściu,
- 32.4. z drabinką zejściową ze stali nierdzewnej,
- 32.5. z włazem okrągłym lub kwadratowym o prześwicie min. 600 mm.

2.4. Kable elektroenergetyczne

Przy podłączeniu do zasilania, Wykonawca zobowiązany jest używać rodzaju kabli uzgodnionych z właściwym Rejonem Energetycznym i zgodnego z Dokumentacją Projektową oraz wytycznymi producenta tłoczni.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisane są w ST 00.00 "Wymagania ogólne" pkt.3.

3.2. Sprzęt do wykonania systemu tłoczni:

- Dźwig jezdny o udźwigu min 20,5 t.
- Ręczna wyciągarka,
- Ciężarówka skrzyniowa,
- Samochód samowyładowczy.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisane są w ST 00.00 "Wymagania ogólne" pkt.4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST 00.00 "Wymagania ogólne" pkt.5

5.2. Roboty montażowe

Wszystkie elementy tłoczni i rurociągi, mające kontakt ze ściekami lub agresywną atmosferą wewnątrz pompowni wykonać z materiałów odpornych na korozję, np. z polietylenu lub stali nierdzewnej.

Armatura i łączniki, kołnierze – ze stali nierdzewnej lub żeliwa pokrytego trwałą farbą epoksydową; włazy, śruby i nakrętki, prowadnice, podpory, kotwy, itp. – ze stali nierdzewnej; elementy zewnętrzne wentylacji - z tworzyw sztucznych PE HD.

Do posadowienia elementów tłoczni stosować dźwig samochodowy o udźwigu zapewniającym przemieszczanie elementu o największym ciężarze.

5.4. Uruchomienie tłoczni.

Uruchomienie tłoczni powinno być przeprowadzone przez serwis producenta lub firmy przez niego autoryzowanej.

Przed pierwszym uruchomieniem należy sprawdzić prawidłowość i szczelność montażu ruraru i armatury oraz szczelność zbiornika tłoczni.

Nie wolno uruchamiać tłoczni w przypadku stwierdzenia sączenia się wód na zewnątrz lub do wnętrza zbiornika, rurociągów i armatury.

Wnętrze zbiorników dokładnie oczyścić ze wszystkich pozostałości po montażu, które mogłyby doprowadzić do uszkodzenia pomp.

Pierwsze uruchomienie przeprowadzić na wodzie czystej. Ścieki można sprowadzać do przepompowni dopiero po pozytywnym zakończeniu rozruchu mechanicznego.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości opisane są w ST 00.00 pkt.6.

6.2. Kontrola, pomiary i testy

6.2.1. Testy przed rozpoczęciem robót

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien przeprowadzić kontrolę dokumentów dostawy urządzeń i materiałów pod kątem certyfikatów dopuszczeń, atestów, deklaracji zgodności, itp.

6.2.2. Kontrola, pomiary i testy podczas robót

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić stałą i systematyczną kontrolę prowadzonych prac w zakresie i z częstotliwością określoną w ST i uzgodnioną z Zarządzającym.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- Sprawdzenie rzędnych założonych celowników w odniesieniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1cm,
- Sprawdzenie zgodności zainstalowanego sprzętu z Dokumentacją Projektową,
- Sprawdzenie wodoszczelności kanałów,
- Sprawdzenie współczynnika zagęszczenia wszystkich warstw zasypki,
- Sprawdzenie pokryw włazów,
- Sprawdzenie zabezpieczenia antykorozyjnego.
- Badanie rezystancji izolacji użytych kabli

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uważa się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i zaleceniami Zarządzającego, jeżeli wszystkie pomiary i testy z uwzględnieniem tolerancji zgodnie z pkt.6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robot zanikających

Przedmiotem odbioru robót zanikających są:

- fundamenty – wykonanie posaddek,
- montaż zbiornika tłoczni,
- montaż studni zasuwy na dopływie,
- zasypka i zagęszczenie przestrzeni między studnią żelbetową starej pompowni i studniami zespołu tłoczni,
- podsypka i zagęszczenie pod rurociągami; dopływu grawitacyjnego i odpływu tłoczego,
- osprzęt tłoczni,
- zasilanie,

Odbiór robót zanikających powinien odbyć się w czasie umożliwiającym dokonanie poprawek - bez opóźniania ogólnego postępu robót.

8.3. Warunkowy techniczny odbiór robót

Jest to techniczny odbiór tłoczni, przed oddaniem do eksploatacji.

Niezbędne dokumenty:

- wszystkie dokumenty dotyczące częściowych odbiorów,
- raporty ze wszystkich częściowych odbiorów technicznych,
- raporty z odbiorów dokonanych przez instytucje wskazane w decyzjach i pozwoleniach,
- dwie kopie inwentaryzacji geodezyjnej na podkładach wykonane przez uprawnionych geodetów,
- atesty techniczne, dopuszczenia do stosowania, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności, i inne dokumenty wymagane przepisami prawa, dotyczące potwierdzenia niezbędnych cech zastosowanych

materiałów i urządzeń,

– instrukcje obsługi urządzeń.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa wykonanych prac wg ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 10088-1 Elementy ze stali kwasoodpornej
- PN-EN 752 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Instalacje pompowe.
- Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z polietylenu. Wewnętrzne instalacje kanalizacyjne z rur PE.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY - 1987 r.
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 20.12.1996 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane gospodarki wodnej i ich usytuowanie (Dz. U. nr 21/97 poz. 111)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30.09.1980 w sprawie ochrony środowiska przed odpadami i innymi zanieczyszczeniami oraz utrzymania czystości w miastach i wsiach (Dz. U. nr 24/80 poz. 91)
- Wymagania BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodno-ściekowych w gospodarce komunalnej. Wydawnictwo Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego w Warszawie.

Uwaga: Wszystkie roboty określone w Specyfikacji należy wykonywać w oparciu o bieżąco obowiązujące uregulowania prawne i Normy.

ST 04.00. ZASYPY**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem tej części Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące prowadzenia i odbioru robót związanych z wykonaniem zasypania wnętrza likwidowanej pompowni i wykopów tłoczni i rurociągów, przebudowy pompowni ścieków komunalnych przy ul. Polnej w Józefowie, na tłocznię ścieków.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja Techniczna ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i wykonywaniu robót opisanych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Wymagania wyszczególnione w tej części specyfikacji dotyczą prowadzenia robót ziemnych zmechanizowanych i ręcznych tj. wykonanie zasypania po zakończeniu robót technologicznych.

1.4. Definicje

Składowisko na Placu Budowy- miejsce gromadzenia gruntu przeznaczonego do zasypania wykopów, usytuowane na Placu Budowy.

Składowisko poza Placem Budowy - miejsce gromadzenia gruntu przeznaczonego do zasypania wykopów, usytuowane poza Placem Budowy.

Wskaźnik zagęszczenia - wielkość charakteryzująca zagęszczenie gruntu, określona wzorem:

$$I = P_d / P_{ds}$$

Gdzie:

P_d - gęstość objętościowa gruntu zagęszczanego (Mg / m³),

P_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego o optymalnej wilgotności określona normalną metodą Proctora zgodnie z normą PN-B-04481 stosowaną do określenia zagęszczenia gruntu, sprawdzona zgodnie z normą BN- 77/8931-12, (Mg/m³).

Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych zgodnie ze wzorem:

$$U = d_{60} / d_{10}$$

Gdzie:

d_{60} - średnica oczka sita przepuszczającego grunt w 60%, (mm),

d_{10} - średnica oczka sita przepuszczającego grunt w 10%, (mm).

Zasypanie wykopu - zasypanie wykopu po zakończeniu Budowy systemu, konstrukcji oraz pozostałych sieci i urządzeń.

Pozostałe definicje podstawowe są zgodne z odpowiednimi normami polskimi i definicjami stosowanymi w Specyfikacji Technicznej ST 00.00 "Wymagania ogólne"

Podstawowe kwalifikacje podano w ST 00.00 pkt.1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące metody prowadzenia robót

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podane są w Specyfikacji Technicznej ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5

2. MATERIAŁY.**2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów**

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w ST 00.00. „Wymagania ogólne”.

2.2. Materiał do zasypywania wykopów.

W odniesieniu do podsypki i zasyпки w strefie rurociągu (tarcia) powinny być spełnione następujące wymagania:

- a) wielkość ziaren: < 16 mm, w tym max. 3 % wagowo o wielkości < 0,02 mm,
- b) czystość: materiał nie może zawierać szkodliwych ilości ziemi próchniczej, gliny, grudek mułu oraz resztek roślin,
- c) kształt ziaren: należy unikać wielkich ziaren z ostrymi krawędziami, które mogłyby uszkodzić rurociąg lub złącza,
- d) tarcie: zaleca się stosować takie materiały zasyпки, które pozwolą na uzyskanie wymaganego współczynnika tarcia i które można zagęścić w wymaganym stopniu, przy minimalnym zużyciu energii,

- e) zagęszczenie: wymagane jest staranne i równomierne zagęszczenie. Materiał zasyпки pod drogami, ulicami, parkingami, w sąsiedztwie budowli, itp. powinien być zagęszczony do takiego poziomu, w którym będzie miał taką samą nośność jaką ma grunt poza wykopem.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisane są w ST 00.00 "Wymagania ogólne"

3.2. Sprzęt stosowany do robot ziemnych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych, powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- transportu mas ziemnych (samochody samowładowcze i skrzyniowe),
- sprzętu zagęszczającego (ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

Sprzęt zastosowany do wykonania Robót powinien uzyskać akceptacje Inżyniera Kontraktu.

Nie wolno używać do zagęszczania gruntów sprzętu wibracyjnego w sąsiedztwie budynków, które mogą w wyniku drgań ulec uszkodzeniom lub zniszczeniu.

3.3. Sprzęt do pomiaru i odbioru robót

- Taśma stalowa.
- Miarka.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport gruntu pozyskanego z wykopów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz od odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu używanego do wykonania wykopów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania Wykonania robót opisane są w ST 00.00

5.2. Zasypanie rurociągów

Przed zasypaniem rurociągów sieci podziemnej, należy je poddać ostatecznej kontroli przez nadzór ze strony wykonawcy oraz inwestora. Przed przystąpieniem do zasypania sieci należy:

- a) dokonać odbioru złączy rurociągów,
 - b) sprawdzić, czy materiał zasyпки, do umieszczania wokół rurociągu ma wymagany skład odpowiadający przyjętemu w projekcie.
 - c) usunąć z wykopów wszelkie zanieczyszczenia pozostałe po wykonywanych pracach
- Potwierdzeniem wykonania w/w czynności, powinien być odpowiedni wpis do dziennika budowy.

5.2.1. Wykonywanie zasyпки rurociągów

- a) Należy zasypywać warstwami; każda warstwa powinna być zagęszczona przed położeniem następnej. Przy zagęszczaniu mechanicznym grubość zagęszczanej warstwy nie może być większa niż 30 cm, a przy zagęszczaniu ręcznym nie większa niż 15 cm.
- b) Materiał zasyпки - piasek i żwir powinny być zsypywane małymi porcjami do wykopu. Nie dopuszcza się zsypywania do wykopu jednorazowo żwiru i piasku np. z samochodu - wywrotki.
- c) Materiał zasyпки umieszczony pod i wokół rurociągów, powinien mieć skład oraz być zagęszczony, zgodnie z wymaganiami w projekcie technicznym.
- d) Podosypką należy wypełnić pod rurociągami przestrzeń o grubości podanej w projekcie. Podosypka ta powinna tworzyć równe i odpowiednio zagęszczone podłoże rurociągów.
- e) Mechaniczne urządzenia zagęszczające mogą być użyte dopiero po zasypaniu rurociągów
- f) Wykonanie każdej warstwy zasykowej rurociągów podlega badaniom i odbiorowi częściowemu sieci.

5.6. Dopuszczalne odchyłki

Odchylenia wymiarów w planie osi przewodów nie powinny przekraczać 0,05 m

Odchylenia wymiarów w pionie osi przewodów nie powinny przekraczać 0,02 m

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości opisane są w ST 00.00 pkt 6.

6.2. Opis badań przy odbiorach technicznych częściowych

6.2.1. Badanie zgodności wykonanych robót z dokumentacją techniczną następuje przez:

- sprawdzenie czy w trakcie wykonywania robót zaistniałe zmiany zostały wprowadzone do projektu technicznego,
- sprawdzenie czy dokonane zmiany zostały dostatecznie umotywowane,
- sprawdzenie czy zostały przedłożone wszystkie dokumenty
- sprawdzenie przedłożonych dokumentów pod względem merytorycznym i formalnym,
- sprawdzenie rzędnych w nawiązaniu do podanych na placu budowy stałych punktów niwelacyjnych; z dokładnością odczytu do 1 mm, przy użyciu niwelatora i łąty niwelacyjnej oraz stwierdzenie możliwości stałej kontroli ław przy użyciu krzyża celowniczego.

6.2.6. Badanie zasypu przewodu

6.2.6.1. Badanie warstwy ochronnej zasypu należy wykonać przez pomiar wysokości zasypu nad wierzchem przewodu lub rury ochronnej, zbadanie dotykiem syropkości materiału użytego do zasypu, skontrolowanie ubicia ziemi, a w szczególności ubicia jej z boków przewodu. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 0,1 m w miejscach odległych od siebie nie więcej niż 50 m.

6.2.6.2. Badanie zasypu przewodu przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne, oraz w miarę potrzeby skontrolowanie laboratoryjnie wskaźnika zagęszczenia.

6.2.7. Ocena wyników badań. Wyniki badań należy uznać za dodatnie, jeżeli zostały spełnione wszystkie wymagania normy. Jeżeli którekolwiek z wymagań przy odbiorze częściowym nie zostały spełnione, należy zalecić wykonanie poprawek i po ich zrealizowaniu przystąpić do ponownych badań.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Sposób odbioru Robót

Odbiór robót ziemnych w wykopach dokonywany jest na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu zgodnie z wymaganiami podanymi w ST 00.00.

W przypadku stwierdzenia usterek Zarządzający ustali zakres robót poprawkowych do wykonania,

a Wykonawca wykona je na własny koszt w ustalonym terminie.

8.2.1. Badania podczas odbioru częściowego

- a) badanie zgodności z dokumentacją,
- b) badanie zasypu,

8.2.2. Badania podczas odbioru końcowego

- a) sprawdzenie protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach częściowych.
- b) sprawdzenie naniesienia w projekcie technicznym wszystkich zmian dokonanych w trakcie budowy,
- c) sprawdzenie prawidłowego i zgodnego z dokumentacją wykonania odkładu wydobytego gruntu

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa wykonanych prac wg ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-02479:1998	Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne
PN-B-02481:1998	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
PN-B-04452:2002	Geotechnika. Badania polowe
PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
PN-55/B-04492	Grunty budowlane. Badania właściwości fizycznych. Oznaczanie wskaźnika wodoprzepuszczalności
PN-60/B-04493	Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej

PN-89/B-04482	Grunty. Przyrządy do laboratoryjnego oznaczania wytrzymałości gruntów na ścinanie z zadaną płaszczyzną ścinania. Ogólne wymagania techniczne
PN-89/B-04483	Grunty. Laboratoryjne metody oznaczania wytrzymałości na ścinanie przyrządami z zadaną płaszczyzną ścinania
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
PN-75/D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
PN-76/H-93461/03	Grodzice
BN-75/9222-02	Drewno średniowymiarowe, kopalniakowe i na stemple budowlane
BN-77/8931-12	Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-S-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
PN-S-C2204	Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.

Uwaga: Wszystkie roboty określone w Specyfikacji należy wykonywać w oparciu o bieżąco obowiązujące uregulowania i Normy.

ST 05.00. PRZEBUDOWA KABLOWYCH LINII ENERGETYCZNYCH**NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY**

OST	- ogólna specyfikacja techniczna
SST	- szczegółowa specyfikacja techniczna
ZE-	zakład energetyczny
PZJ	- program zapewnienia jakości
bhp	- bezpieczeństwo i higiena pracy

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przebudowy kablowych linii energetycznych przy przebudowie pompowni ścieków komunalnych przy ul. Polnej w Józefowie, na tłocznię ścieków.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót określonych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie do przebudowy linii kablowych kolidujących z przebudową pompowni ścieków komunalnych przy ul. Polnej w Józefowie, na tłocznię ścieków.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. 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.

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

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

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

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

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

1.4.7. Przegroda - osłona ułożona wzdłuż kabla w celu oddzielenia go od sąsiedniego kabla lub od innych urządzeń.

1.4.8. 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.

1.4.9. 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 których nie występuje skrzyżowanie.

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

1.4.11. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa - ochrona części przewodzących, dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.

2. MATERIAŁY**2.1. Ogólne wymagania**

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera.

2.2. Kable

Przy przebudowie linii kablowych projekt przewiduje wykorzystanie istniejących kabli nn (przełożenie).

2.3. Głowice kablowe

Głowice powinny być dostosowane do typu kabla, jego napięcia znamionowego, przekroju i liczby żył oraz do mocy zwarcia, występujących w miejscach ich zainstalowania.

Głowice kablowe powinny być zgodne z postanowieniami PN-74/E-06401 [3].

2.4. Piasek

Piasek do układania kabli w gruncie powinien odpowiadać wymaganiom BN-87/6774-04 [16].

2.5. Folia

Folię należy stosować do ochrony kabli przed uszkodzeniami mechanicznymi. Zaleca się stosowanie folii kalendrowanej z uplastycznionego PCW o grubości od 0,4 do 0,6 mm, gat. I. Dla ochrony kabli o napięciu znamionowym do 1 kV należy stosować folię koloru niebieskiego.

Szerokość folii powinna być taka, aby przykrywała ułożone kable, lecz nie węższa niż 20 cm. Folia powinna spełniać wymagania BN-68/6353-03 [15].

2.6. Przepusty kablowe

Przepusty kablowe powinny być wykonane z materiałów niepalnych, z tworzyw sztucznych, wytrzymałych mechanicznie, chemicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego.

Rury używane na przepusty powinny być dostatecznie wytrzymałe na działanie sił ściskających, z jakimi należy liczyć się w miejscu ich ułożenia. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnię, dla ułatwienia przesuwania się kabli.

Zaleca się stosowanie na przepusty kablowe rur HDPE o średnicy zgodnie z dokumentacją projektową.

Rury na przepusty kablowe należy przechowywać na utwardzonym placu, w miejscach zabezpieczonych przed działaniem sił mechanicznych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, OST, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

3.2. Sprzęt do wykonania linii kablowej

Wykonawca przystępujący do przebudowy linii kablowej winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwą jakość robót:

- zagęszczarki wibracyjnej spalinowej,
- zespołu prądotwórczego trójfazowego, przewoźnego

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

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

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, OST, SST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym kontraktem.

4.2. Środki transportu

Wykonawca przystępujący do przebudowy linii kablowej powinien wykazać się możliwością korzystania z samochodu dostawczego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przebudowa linii kablowych

Metoda przebudowy uzależniona jest od warunków technicznych wydawanych przez użytkownika linii. Warunki te określają ogólne zasady przebudowy i okres, w którym możliwe jest odłączenie napięcia w linii przebudowywanej.

Wykonawca powinien opracować i przedstawić do akceptacji Inżyniera harmonogram robót, zawierający uzgodnione z użytkownikiem okresy wyłączenia napięcia w przebudowywanych liniach kablowych.

Przebudowę linii należy wykonywać zgodnie z normami i przepisami budowy oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.

5.2. Demontaż linii kablowej

Demontaż kolizyjnego odcinka linii kablowej należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, OST i SST oraz zaleceniami użytkownika tej linii.

Wykonawca ma obowiązek wykonania demontażu linii kablowej w możliwie taki sposób, aby jej elementy nie zostały uszkodzone lub zniszczone.

Wszelkie wykopy związane z odkopaniem linii kablowej powinny być zasypane gruntem zagęszczanym warstwami co 20 cm i wyrównane do poziomu istniejącego terenu.

5.3. Rowy pod kable

Rowy pod kable należy wykonywać ręcznie, po uprzednim wytyczeniu ich tras przez służby geodezyjne.

Wymiary poprzeczne rowów uzależnione są od rodzaju kabli i ich ilości układanych w jednej warstwie.

5.4. Układanie kabli

5.4.1. Ogólne wymagania

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 układania i montażu, końce kabla należy zabezpieczyć przed wilgocią oraz wpływami chemicznymi i atmosferycznymi przez:

- szczelne zalutowanie powłoki,
- nałożenie kapturka z tworzywa sztucznego (rodzaju jak izolacja).

5.4.2. Temperatura otoczenia i kabla

Temperatura otoczenia i kabla przy układaniu nie powinna być niższa niż:

0 st.C - w przypadku kabli o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych.

W przypadku kabli o innej konstrukcji temperatura otoczenia i temperatura układanego kabla - wg ustaleń wytwórcy.

Zabrania się podgrzewania kabli ogniem.

Wzrost temperatury otoczenia ułożonego kabla na dowolnie małym odcinku trasy linii kablowej powodowany przez sąsiednie źródła ciepła, np. rurociąg cieplny, nie powinien przekraczać 5oC.

5.4.3. Zginanie kabli

Przy układaniu kabli można zginać kabel tylko w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, nie mniejszy niż 20-krotna zewnętrzna średnica kabla - w przypadku kabli o izolacji polietylenowej i o powłoce polwinitowej.

5.4.4. Układanie kabli bezpośrednio w gruncie

Kable należy układać na dnie rowu pod kable, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kable należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Nie należy układać kabli bezpośrednio na dnie wykopu kamiennego lub w gruncie, który mógłby uszkodzić kabel, ani bezpośrednio zasypywać takim gruntem.

Kable należy zasypywać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm.

Grunt należy zagęszczać warstwami co najmniej 20 cm. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien osiągnąć co najmniej 0,85 wg BN-72/8932-01 [14].

Głębokość ułożenia kabli w gruncie mierzona od powierzchni gruntu do zewnętrznej powierzchni kabla powinna wynosić nie mniej niż:

70 cm - w przypadku kabli o napięciu znamionowym do 1 kV, z wyjątkiem kabli ułożonych w gruncie na użytkach rolnych,

80 cm - w przypadku kabli o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV, lecz nie przekraczającym 15 kV, z wyjątkiem kabli ułożonych w gruncie na użytkach rolnych,

90 cm - w przypadku kabli o napięciu znamionowym do 15 kV ułożonych w gruncie na użytkach rolnych,

100 cm - w przypadku kabli o napięciu znamionowym wyższym niż 15 kV .

Kable powinny być ułożone w rowie linią falistą z zapasem (od 1 do 3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

5.5. Układanie przepustów kablowych

Przepusty kablowe należy układać w miejscach, gdzie kabel narażony jest na uszkodzenia mechaniczne. W jednym przepuscie powinien być ułożony tylko jeden kabel.

Głębokość umieszczenia przepustów kablowych w gruncie, mierzona od powierzchni terenu do górnej powierzchni rury, powinna wynosić co najmniej 70 cm - w terenie bez nawierzchni i 100 cm od nawierzchni drogi (niwelety) przeznaczonej do ruchu kołowego.

Miejsca wprowadzenia kabli do rur powinny być uszczelnione.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy przebudowie linii kablowej..

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, OST, SST i PZJ.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Inżyniera dopuszczone do użycia bez badań.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inżyniera.

Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez Inżyniera i ewentualnie przedstawiciela, odpowiedniego dla danego terenu Zakładu Energetycznego - założonej jakości.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości lub atesty stosowanych materiałów.

Na żądanie Inżyniera, należy dokonać testowania sprzętu posiadającego możliwość nastawienia mechanizmów regulacyjnych.

W wyniku badań testujących należy przedstawić Inżynierowi świadectwa cechowania.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

6.3.1. Rowy pod kable

Po wykonaniu rowów pod kable, sprawdzeniu podlegają wymiary poprzeczne rowu i zgodność ich tras z dokumentacją geodezyjną.

Odchyłka trasy rowu od wytyczenia geodezyjnego nie powinna przekraczać 0,3 m.

6.3.2. Kable i osprzęt kablowy

Sprawdzenie polega na stwierdzeniu ich zgodności z wymaganiami norm przedmiotowych lub dokumentów, według których zostały wykonane, na podstawie atestów, protokółów odbioru albo innych dokumentów.

6.3.3. Układanie kabli

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- głębokości zakopania kabla,
- grubości podsypki piaskowej nad i pod kablem,
- odległości folii ochronnej od kabla,
- stopnia zagęszczenia gruntu nad kablem i rozplantowanie nadmiaru gruntu.

Pomiary należy wykonywać co 10 m budowanej linii kablowej, a uzyskane wyniki mogą być uznane za dobre, jeżeli odbiegają od założonych w dokumentacji nie więcej niż o 10%.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wynikię w czasie budowy, akceptowane przez Inżyniera.

Jednostką obmiarową dla linii kablowej jest metr.

8. ODBIÓR ROBÓT

Przy przekazywaniu linii kablowej do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- projektową dokumentację powykonawczą,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- ewentualną ocenę robót wydaną przez zakład energetyczny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za metr należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości użytych materiałów i wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań kontrolnych.

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie, dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- odłączenie i przełożenie kolidującego odcinka linii kablowej,
- podłączenie linii do sieci, zgodnie z dokumentacją projektową,
- wykonanie inwentaryzacji przebiegu kabli pod gruntem.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-61/E-01002 Przewody elektryczne. Nazwy i określenia.
2. PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
3. PN-74/E-06401 Elektroenergetyczne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym do 60 kV. Ogólne wymagania i badania.
4. PN-76/E-90250 Kable elektroenergetyczne o izolacji i powłoce metalowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 23/40 kV.
5. PN-76/E-90251 Kable elektroenergetyczne o izolacji papierowej i powłoce metalowej. Kable o powłoce ołowianej na napięcie znamionowe nie przekraczające 23/40 kV.
6. PN-76/E-90300 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych, na napięcie znamionowe nie przekraczające 18/30 kV. Ogólne wymagania i badania.
7. PN-76/E-90301 Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
8. PN-76/E-90304 Kable sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
9. PN-76/E-90306 Kable elektroenergetyczne o izolacji polietylenowej, na napięcie znamionowe powyżej 3,6/6 kV.
10. PN-65/B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.
11. PN-80/C-89205 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
12. PN-b0/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
13. BN-64/6791-02 Cegła budowlana pełna.
14. BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
15. BN-68/6353-03 Folia kalendrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu.
16. BN-87/6774-04 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.
17. BN-71/8976-31 Odległości poziome gazociągów wysokiego ciśnienia od obiektów terenowych.
18. BN-73/3725-16 Znakowanie kabli, przewodów i żył (analogia).
19. BN-74/3233-17 Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe.
21. N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa

10.2. Inne dokumenty

21. Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE
22. Rozporządzenie Ministra w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych
23. Rozporządzenie Ministra w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej

Uwaga: Wszystkie roboty określone w Specyfikacji należy wykonywać w oparciu o bieżąco obowiązujące normy i przepisy

ST 06.00. NAWIERZCHNIA Z BETONOWEJ KOSTKI BRUKOWEJ**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem nawierzchni z betonowej kostki brukowej grubości 80 mm i 60 mm.

1.4. Określenia podstawowe

Betonowa kostka brukowa - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawanie elementów.

Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z definicjami podanymi w ST-00, „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Podstawowe wymagania dotyczące Robót

Podstawowe wymagania dotyczące Robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. Materiały**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania

Betonowa kostka brukowa powinna spełniać wymagania Polskiej Normy PN-EN 1338:2005 [1].

2.2.1. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste.

2.2.2. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Do wykonania nawierzchni chodników stosuje się kostkę brukową wibroprasowaną o grubości 80 mm lub 60 mm zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej. Dla pozostałych nawierzchni stosuje się betonową kostkę brukową wibroprasowaną o grubości 80 mm. lub 100 mm. Kolor zastosowanej kostki powinien być zgodny z dokumentacją projektową, a jeżeli nie został tam określony, powinien być uzgodniony z Inżynierem. Typ i kształt betonowej kostki brukowej Wykonawca uzgodni z Inżynierem.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- długość ± 2 mm,
- szerokość ± 3 mm,
- grubość ± 3 mm.

2.2.3. Cechy fizyczne i mechaniczne betonowych kostek brukowych

Betonowe kostki brukowe powinny spełniać wymagania określone w tabeli 1.

Tabela 1. Cechy fizyczne i mechaniczne betonowych kostek brukowych wg PN-EN 1338:2005 [1]

Lp.	Cechy	Wartość
1	Odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odladzających:	
	- ubytek masy po badaniu: średnio [kg/m ²]	≤1,0
	- przy czym pojedynczy wynik [kg/m ²]	>1,5
2	Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu: - wytrzymałość charakterystyczna [MPa]	≥3,6

	– przy czym pojedynczy wynik [MPa]	≥2,9
3	Odporność na ścieranie [mm]	≤23
4	Odporność na poślizg/poślizgnięcie	przez cały okres użytkowania

2.3. Betonowe obrzeża chodnikowe

Betonowe obrzeża chodnikowe, stosowane do nawierzchni chodników z betonowych kostek brukowych, powinny spełniać wymagania określone w ST D-07.08.03.01 „Betonowe obrzeża chodnikowe” pkt 2.4.

2.4. Krawężniki - wymagania

Krawężniki betonowe, stosowane do nawierzchni z betonowych kostek brukowych, powinny spełniać wymagania określone w ST D-07.08.01.01 „Krawężniki betonowe” pkt 2.

2.5. Materiał do podsypki cementowo-piaskowej - wymagania

Na podsypkę stosuje się mieszkę cementu i kruszywa drobnego (piasku) w stosunku 1:4.

Do podsypki należy stosować cement powszechnego użytku CEM I wg PN-EN 197-1:2000 [2].

Do podsypki należy stosować piasek wg PN-EN 12620:2004 [3].

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00" Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania nawierzchni z betonowej kostki brukowej

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

- ręcznie - na małych powierzchniach,
- mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek), składających się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia.

Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).

Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

Wymagania dla sprzętu do wykonania koryta podano w ST D-07.04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża” pkt 3.

Wymagania dla sprzętu do wykonania podbudowy podano w ST D-07.04.04.02 „Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie” pkt 3.

Obrzeża i krawężniki należy ustawiać ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego (łopaty, ubijaki ręczne lub mechaniczne, wibratory płytowe, itp.).

Do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw należy stosować betoniarki.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00" Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport materiałów do wykonania nawierzchni

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

Palety transportowe powinny być spinane taśmami stalowymi lub plastikowymi, zabezpieczającymi kostki przed uszkodzeniem w czasie transportu. Zalecane jest, aby palety z kostkami były transportowane środkiem transportu samochodowego wyposażonym w dźwig do rozładunku.

Wymagania dla transportu betonowych obrzeży chodnikowych podane są w ST D-07.08.03.01 „Betonowe obrzeża chodnikowe” pkt 4.

Wymagania dla transportu krawężników betonowych podane są w ST D-07.08.01.01 „Krawężniki betonowe” pkt 4.

Wymagania dla transportu krawężników kamiennych podane są w ST D-07.08.01.02 „Krawężniki kamienne” pkt 4.

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne zasady wykonania Robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Podłoże i koryto

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania. Grunty podłoża powinny spełniać wymagania dla gruntu G1.

Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami oraz przygotowane zgodnie z wymaganiami ST D-07.04.01.01 „Koryto wraz profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”.

Koryto musi mieć skuteczne odwodnienie, także na czas budowy.

5.3. Podbudowa

Konstrukcja podbudowy powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową.

Zasady wykonania Robót dla warstwy odsączającej, odcinającej i mrozoochronnej z pisaku podane są w ST D-07.04.02.01 „Warswa odsączająca, odcinająca i mrozoochronna” pkt 5.

Zasady wykonania Robót dla podbudowy z kruszywa podane są w ST D-07.04.04.02 „Podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie” pkt 5.

5.4. Obramowanie nawierzchni

Obramowanie nawierzchni powinno być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Zasady wykonania Robót dla:

- a) betonowych obrzeży chodnikowych podane są w ST D-07.08.03.01,
- b) krawężników betonowych podane są w ST D-07.08.01.01,
- c) krawężników kamiennych podane są w ST D-07.08.01.02.

5.5. Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-EN 12620:2004 [3].

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić 5 cm. Dopuszczalna odchyłka grubości nie powinna przekraczać ± 1 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.6. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Przed ułożeniem nawierzchni z kostki zaleca się ustawić krawężniki i obrzeża. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników i obrzeży.

Następnie należy przystąpić do układania podsypki cementowo-piaskowej na podbudowie. Przygotowana podsypka powinna równomiernie rozścielona na zwilżonej podbudowie, wyprofilowana i wstępnie zagęszczona lekkimi walcami lub zagęszczarkami wibracyjnymi. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o 3 do 4 m.

Po rozłożeniu podsypki należy przystąpić do układania betonowych kostek brukowych. Kształt, wymiary, barwę kostek oraz układany wzór Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi do zaakceptowania. Układanie nawierzchni należy wykonywać w temperaturze otoczenia nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$. Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu. Układanie mechaniczne należy wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta (ułożona odpowiednio na palecie). Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają luki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników.

Kostkę należy układać około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach należy stosować elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe

i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń należy uzupełnić kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Po ułożeniu działki roboczej należy ubić nawierzchnię za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

Po ułożeniu kostek i ich ubiciu spoiny należy wypełnić kruszywem drobnym (piaskiem). Piasek powinien zostać rozsypany na nawierzchni a następnie wmięciony w spoiny na sucho.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST-00"Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykazać, że wszystkie materiały stosowane do nawierzchni z betonowych kostek brukowych, spełniają wymagania odpowiednich Polskich Norm, posiadają odpowiednie Aprobaty Techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności. Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

ST 07.00. INSTALOWANIE OGRODZENIA (CPV 45340000-2)**I. Część ogólna**

1.1. Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu ogrodzenia w systemie panelowym oraz bramy wjazdowej.

1.2. Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument ofertowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ogrodzenia wraz z bramą.

1.4 Określenie podstawowe :

- systemowe ogrodzenie panelowe – ogrodzenie składające się z paneli wykonanych technologią zgrzewania poziomych i pionowych prętów o różnych wysokościach i średnicach, słupków montażowych, systemu mocowań, fundamentów pod słupki i elementów prefabrykowanego cokołu betonowego

II. Materiały

2.1. Panele ogrodzeniowe – zgrzewane, wykonane z drutu gr . min 5 mm pręty pionowe i min. 5 mm pręty poziome, minimum dwa przetłoczenia usztywniające, wysokość panelu 1500÷1600 mm, wymiary oczek między prętami max 50x200 mm, zabezpieczenie antykorozyjne – panele ocynkowane galwanicznie lub ogniowo po zgrzaniu prętów (nie dopuszcza się zgrzewania pręta ocynkowanego), dodatkowe zabezpieczenie w postaci lakieru proszkowego lub termoplastyczną powłoką PPA. Kolor – zieleń .

Słupki ogrodzeniowe – stalowe z profilu zamkniętych o polu przekroju poprzecznego min. 17,5 cm², zabezpieczone przed napływem wody od góry nakładką z tworzywa, zabezpieczenie antykorozyjne słupków i kolor jak panelu ogrodzeniowego, montaż słupka do poziomu terenu w monolitycznym fundamencie z betonu C16/20.

2.2. Bramki – rama z profili zamkniętych, wypełnienie ramy z profili zamkniętych, zabezpieczenie antykorozyjne – ocynk galwaniczny lub ogniowy + malowanie/lakierowanie proszkowe, zawiasy regulowane cynkowane, klamka, zamek na wkładkę patentową, wysokość zlicowana z górą ogrodzenia panelowego

III. Sprzęt

Sprzęt niezbędny do prawidłowego montażu ogrodzenia

IV. Transport

Transport materiałów i urządzeń dowolnymi środkami transportu które nie wpłyną na pogorszenie właściwości przewożonych materiałów.

V. Wykonanie robót

5.1. Doły/wykopy pod słupki – wykonywane wiertnicą, średnica min. 250 mm lub kopane ręcznie o wym. min 30 x30 cm , głębokość min. 1,0 m od poziomu terenu. Najpierw wykonać doły pod słupki narożne, na załamaniach ogrodzenia i bramowe. Podział odcinków prostych zgodnie z podziałem wymuszonym rozstawem słupków i wymiarów paneli. W przypadku bramek dostosować wymiary dołów pod słupki bramowe do wymagań producenta bram.

5.2. Montaż słupków – pionowo w linii ogrodzenia uzgodnionej z inwestorem, górna linia wyznaczona przez wierzchołki słupków w poziomie. W przypadku spadku terenu wykonać poziome uskoki ogrodzenia o różnicy wysokości max 15 cm. Słupki obetonować do poziomu terenu betonem C16/20 i zatrzeć w poziomie na ostro.

5.3. Montaż paneli ogrodzeniowych – wykonać zgodnie z wymaganiami systemowymi producenta wybranego systemu ogrodzeń

5.4. Montaż i bramek – wykonać zgodnie z wymaganiami systemowymi producenta wybranego producenta bram. Bramy i bramki otwierane na teren inwestora („do wewnątrz”)

VI. Kontrola jakości robót

6.1. Przed dopuszczeniem do montażu inwestor sprawdzi dokumenty dopuszczające materiały do stosowania w budownictwie oraz zgodność parametrów proponowanych materiałów z wymogami SST. W czasie wykonywania robót sprawdzeniu podlegają :

- wymiary przygotowanych pod słupki dołów
- liniowość wyznaczonej trasy

- pionowość, liniowość, wysokość i rozstaw ustawienia słupków
- prawidłowość montażu paneli

6.2. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami

Wszystkie materiały nie spełniające warunków SST nie zostaną dopuszczone do zastosowania.

Wszystkie elementy robót wykazujące odstępstwa od wymagań określonych w SST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy

VII. Obmiar robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z przedmiarem robót i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inwestora o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 2 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru zostaną wykonane w formie pisemnej i zatwierdzone przez przedstawiciela Inwestora.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą płatnościami lub wynikający z prowadzenia robót zanikających lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru .

Jednostką obmiarową ogrodzenia jest metr (m). Obmiar polega na sprawdzeniu rzeczywistej długości ogrodzenia z wyłączeniem bramek wejściowych. Jednostką obmiarową bramek jest (kpl) dla każdej z montowanych bram i bramek oddzielnie.

VIII. Odbiór robót

8.1. Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru .

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 2 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów dostarczonych przez Wykonawcę i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z wymogami SST i umowy.

8.3. Odbiór ostateczny robót

8.3.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości i jakości. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. 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.

8.3.2. 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:

1. obmiary robót (oryginały),

2. deklaracje właściwości użytkowych, atesty, certyfikaty zgodności i inne dokumenty wymagane przepisami o dopuszczeniu materiałów do stosowania w budownictwie

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.

8.4. 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 8.3 „Odbiór ostateczny robót”.

IX PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

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

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

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych niniejszej SST obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

10. Dokumenty związane.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (j.t. Dz.U. z 2013 r. , poz.1409 z p.zm.)
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16.04.2004 (Dz.U. z 2004 r., Nr 92 poz.881 z p.zm)
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze
- PN-M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia
- PN-M-82054 Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia, wymagania i badania
- PN M-82054-03 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów

ST 08.00. ZIELEŃ I MAŁA ARCHITEKTURA (CPV 45112710)**1. WSTĘP.****1.1 Przedmiot Specyfikacji.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót związanych z założeniem i pielęgnacją zieleni oraz wykonaniem elementów małej architektury.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z założeniem, modernizacją i pielęgnacją zieleni i obejmują:

- Zabezpieczenie istniejących i adaptowanych drzew i krzewów,
- wykonanie nowych trawników
- pielęgnacja roślin
- sadzenie roślin (drzew i krzewów)

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Ziemia urodzajna – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

1.4.2. Materiał roślinny – sadzonki drzew i roślin wieloletnich.

1.4.3. Bryła korzeniowa – uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

1.4.4. Forma naturalna – forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu.

1.4.5. Forma pienna – forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości 1,5 m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.

1.4.6. Forma krzewiasta – forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.

1.4.7. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Specyfikacji S.00.00.00 „Wymagania ogólne”, p.1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji S.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

2. MATERIAŁY.**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Podano w Specyfikacji S.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

2.2. Ziemia urodzajna.

Ziemia rodzima – powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych. W miejscach, gdzie zaprojektowano zieleń należy przewidzieć zakup humusu (ziemi urodzajnej) do rozesłania w miejscu sadzenia roślin oraz zakładania trawników,

2.3. Nasiona traw.

Należy stosować wyłącznie gotowe mieszanki traw w zależności od lokalnych warunków.

Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

2.4. Nawozy mineralne.

Nawozy mineralne, konfekcjonowane do nawożenia trawników powinny być w opakowane, z podanym składem chemicznym (zawartość NPK). Należy je zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzydzeniem w czasie transportu i przechowywania.

2.5. Krzewy.

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-87/R-67023 i PN-87/R-67022, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska i polska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

Sadzonki krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych

powinny występować liczne korzenie drobne,

- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, krzewów iglastych, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- pędy korony powinny być przycięte - cięcie formujące u form kulistych,
- praktycznie prosty przewodnik,

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji S.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

3.2. Sprzęt stosowany do wykonywania zieleni.

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

- wału gładkiego do zakładania trawników,

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji S.00.00.00 „Wymagania Ogólne”, p.4.

4.1. Transport materiałów do wykonania nasadzeń.

Transport materiałów może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

W czasie transportu drzewa i krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej oraz części naziemnych. Rośliny sadzone z bryłą korzeniową muszą mieć zabezpieczone bryły korzeniowe (folia, worki jutowe) lub być w pojemnikach.

Drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nie przewiewnym, a w razie suszy podlewać.

Sadzonki winny być przewożone pojedynczo w pojemnikach (produkcje kontenerowa)

Sposób transportu powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji S.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

5.2. Trawniki.

5.2.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT ZWIĄZANYCH Z TRAWNIKAMI

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- po rozłożeniu ziemi urodzajnej teren powinien być obniżony w stosunku do nawierzchni drogi o ok. 2 – 3 cm,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion ziemię należy wałować wałem gładkim
- przykrycie nasion – przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem,
- w miejscach gdzie brakuje urodzajnej ziemi rodzimej lub nie nadaje się ona do wykorzystania przewidziano uzupełnienia lub wymianę gruntu rodzimego na ziemię urodzajną,
- wysiew nasion i zakładanie trawników należy prowadzić w okresie od 1 maja do 15 września oraz w innych okresach zaakceptowanych przez Inżyniera,

- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości 2,5 kg na 100 m²,
- należy użyć gotowej mieszanki nasion trawnikowych,
- należy zniszczyć chwasty przy użyciu herbicydów zatwierdzonych przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin, przewidzieć siew podstawowy i przynajmniej jeden obowiązkowy dosiew.
- W przypadku rozkładania gotowej darni z rolki glebę przygotować tak samo jak do wysiewu nasion, zwiększyć ilość nawadniania.

5.2.2. Pielęgnacja trawników

Pielęgnacja trawników obejmuje okres do wytworzenia zwartej murawy

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
 - następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 – 12 cm,
 - ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane w pierwszej połowie października,
 - koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,
 - chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie, środki chwastobójcze o selektywnym działaniu można stosować po upływie 6 miesięcy od założenia trawnika
- Nawożenie mineralne – około 4 kg NPK na 1 ar w sezonie wegetacyjnym należy wysiewać dzieląc dawkę na cztery partie, ostatnie nawożenie z początkiem września.

Mieszanki nawozów należy przygotować tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:

- wiosną trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas,
- przewiduje się dosiewy uzupełniające dla trawników (jeden dosiew obowiązkowy) w przypadku braku wzrostów,
- wysokość trawy po skoszeniu nie może przekraczać 5 cm,
- konieczne jest utrzymywanie odpowiedniej wilgotności gleby. Należy przewidzieć w zależności od warunków atmosferycznych - podlewanie trawników.

5.3. Krzewy.

5.3.1. Wymagania dotyczące sadzenia krzewów:

- pora sadzenia – jesień lub wiosna,
- miejsce sadzenia – powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową, dołki pod drzewa i krzewy powinny być zaprawione ziemią urodzajną,
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej niż rosła w szkółce,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,-
- korzenie roślin zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać,

5.3.2. Pielęgnacja po posadzeniu

Pielęgnacja po posadzeniu polega na:

- podlewaniu,
- odchwaszczaniu,
- nawożeniu
- wymianie uschniętych i uszkodzonych krzewów,
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji S.00.00.00 „Wymagania Ogólne”, p.6.

6.2. Trawniki.

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- gęstości zasiewu nasion
- w przypadku trawników z darni rolowanej wielkość ukorzenia i przyjęcia się darni.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez „łysin”),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

6.3. Krzewy.

Kontrola jakości robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew i krzewów polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków pod drzewa i krzewy,
- zaprawienia ich ziemią urodzajną,
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normą PN-87/R-67023,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych krzewów,
- zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola przy odbiorze posadzonych krzewów dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości krzewów z dokumentacją projektową,
- jakości posadzonego materiału.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pt. “Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Podstawą dokonywania obmiaru określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest dołączony do Dokumentacji Przetargowej przedmiar robót.

Jednostka obmiarowa dla zieleni: 1 szt (sztuka).

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji S.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacjami i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie określone wymagania zostały spełnione.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

9.1. Normy.

PN-G-980 11 Torf rolniczy

PN-R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste