

Biuro Projektowania i Nadzoru Budowlanego
MACIEJ DANIEL
86-300 Grudziądz ul. Paderewskiego 16
tel/fax 056/4662072 , 601 889 879 , danielm@pro.onet.pl
NIP 876-101-09-67

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Nazwa obiektu: Rozbudowa kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz - budowa kolektora sanitarnego "PÓŁNOC" - Wielki Bukowiec

obręb Wielki Bukowiec, działki nr: 29, 39, 40, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 69/6, 72/1, 72/3, 72/4, 73/1, 74, 75, 77/1, 83/1, 83/2, 84, 85, 86, 88, 89, 90, 91, 92/1, 92/2, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 103, 104, 106/1, 106/3, 106/4, 106/5, 106/6, 109, 113/1, 113/2, 114, 115, 116, 117, 119, 120, 121, 122, 123/1, 123/2, 124, 125, 126, 127, 128, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146/2, 147, 148, 149, 150, 151, 152/1, 152/2, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 169/1, 169/2, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 180/2, 181/2, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194/1, 194/2, 195/1, 195/2, 196, 197, 210/1, 210/2, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 220, 221, 222, 223, 240, 241, 242, 243, 252, 253, 338, 351, 359, 360, 361/1, 363, 364, 365/1, 365/2, 366, 367, 368, 369, 377, 399, 400, 401, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606/1, 611, 613/1, 613/3, 613/4, 613/5, 614, 615, 616, 617
obręb Czarnylas, działki nr: 247, 249/2, 262, 263, 264, 265, 266

Branża: Sanitarna

**Zamawiający: Gmina Skórcz,
ul. DWORCOWA 6,
83-220 SKÓRCZ**

Projektant	mgr inż. Maciej Daniel	Uprawnienia budowlane do projektowania , nadzorowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych nr ewid.GP.I.7342/129/TO/92	

Data opracowania : wrzesień 2015

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT CZĘŚĆ OPISOWA

Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót sporządzono zgodnie z rozporządzeniem Komisji WE nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007r ze zmianami opublikowane w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej w dniu 15 marca 2010 r., zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie CPV

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

SPIS TREŚCI

ST-00.00	Wymagania ogólne	str. 1 ÷ 23
Część I		
SST-01.01.	Roboty ziemne	str. 1 ÷ 12
SST-01.02.	Roboty betonowe	str. 1 ÷ 12
SST-01.03.	Roboty montażowe na sieci kanalizacji sanitarnej Przykanalikach	str. 1 ÷ 12
SST-01.04.	Roboty montażowe na sieci kanalizacji tłocznej	str. 1 ÷ 11
SST-01.05.	Roboty montażowe na tłoczniach ścieków	str. 1 ÷ 8
SST-01.06.	Rozbiórki i odbudowa nawierzchni drogowych	str. 1 ÷ 9
SST-01.07.	Roboty nawierzchni z kostki brukowej	str. 1 ÷ 8
SST-01.08.	Roboty dotyczące ogrodzenia	str. 1 ÷ 5

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST-00.00

WYMAGANIA OGÓLNE

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

ST-00.00 – WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznych ST-00.00

Specyfikacje Techniczne ST-00.00 zawierają informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, które zostaną zrealizowane w ramach projektu :

„ Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz- Budowa kolektora sanitarnego Północ – Wielki Bukowiec ”

Inwestor przedsięwzięcia: Gmina Skórcz
ul. Dworcowa 6
83-220 Skórcz

Rodzaj przedsięwzięcia - budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przykanalikami do budynków mieszkalnych na terenie miejscowości Wielki Bukowiec, Czarnolas gmina Skórcz. Przedsięwzięcie obejmuje wykonanie:

- sieci kanalizacji grawitacyjnej z rur kanałowych litych, gładkich PVC SN 8 De200 mm łączonych na kielichy z uszczelką, a trasie sieci grawitacyjnej przewiduje się studnie rewizyjnych o średnicy 1200 mm i studnie tworzywowe o średnicy Dn 400 i 1000 mm
- przykanalików sanitarne z rur litych gładkich PVC SN 8 De 160 mm
- Na przykanalikach przewiduje się studnie inspekcyjne niewłazowe 400 mm
- sieci kanalizacji tłocznej z rur dwuwarstwowych PE 100 z płaszczem ochronnym z polipropylenu PP-HM o średnicy De 40-110 mm przeznaczonych do przesyłu ścieków,
- przepompowni ścieków T1 i T2 w miejscowości Wielki Bukowiec wraz z niezbędnym zasilaniem z sieci energetycznej, oświetleniem oraz przyłączem wody PE 32 mm i dojazdami do terenów przepompowni,
- przewiertu pod linią kolejową na trasie Prabuty - Szlachta km 94.884. w rurze ochronnej
- przewiertów pod drogą powiatową nr 2719G na trasie Wielki Bukowiec-Czarnylas na kanale grawitacyjnym
- przewiertów pod drogą gminna
- przewiertów pod drogą wojewódzką na kanale grawitacyjnym

Budowa kanalizacji w podanym wyżej zakresie wynika wprost z obowiązków jakie spoczywają na samorządzie gminnym w zakresie dostawy wody i odbioru ścieków, a także z obowiązku jaki nakłada art.21 ustawy z dnia 07.06.2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. 2006.123. 258 z p. zmianami).

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych

Specyfikacje Techniczne stanowiące część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia i wykonania Robót opisanych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacjami Technicznymi

- 1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

- SST-01.01. Roboty ziemne
- SST-01.02. Roboty betonowe
- SST-01.03. Roboty montażowe na sieci kanalizacji sanitarnej i przykanalnikach
- SST-01.04. Roboty montażowe na sieci kanalizacji ciśnieniowej
- SST-01.05. Roboty montażowe na przepompowniach ścieków
- SST-01.06. Rozbiórki i odbudowa nawierzchni drogowych
- SST-01.07. Roboty nawierzchni z kostki brukowej
- SST-01.08. Roboty dotyczące ogrodzenia

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

Zakłada się iż Wykonawca dogłębnie zaznajomi się z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowane będą miały ostatnie wydania norm i standardów według stanu na 30 dni przed datą zamknięcia przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej.

Roboty należy wykonywać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych. Gdziekolwiek występują odwołania do polskich norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej oraz jej beneficjentów.

1. Określenia podstawowe.

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

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

Laboratorium – laboratorium badawcze zaakceptowane przez Inżyniera, służące do przeprowadzania wszelkich badań i prób związanych z realizacją Kontraktu oraz oceną jakości Materiałów i Robót.

Materiały – wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonywania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Inżynier(Inspektor Nadzoru)-uprawniona osoba prawna lub fizyczna prowadząca nadzór nad wykonaniem Robót

Wyceniony Przedmiar Robót – Przedmiar robót wyceniony przez Wykonawcę i stanowiący część jego oferty.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

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

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

1.5.1. Przekazanie Placu Budowy.

W terminie określonym w Warunkach Kontraktu Zamawiający przekaże Wykonawcy Plac Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, jakie są niezbędne dla Robót, lokalizację i współrzędne państwowe głównych punktów, Dziennik Budowy i Księgę Obmiaru, oraz Dokumentację Projektową i Specyfikację Techniczną.

1.5.2. Dokumentacja przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu.

Wykonawca otrzyma od Inżyniera po przyznaniu Kontraktu dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej na Roboty objęte Kontraktem. W okresie przygotowywania ofert pełna dokumentacja Projektowa znajduje się do wglądu w siedzibie Zamawiającego.

1.5.3. Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę.

1. Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni oraz zatwierdzi projekt organizacji budowy. Koszty tego projektu należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.
2. Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni harmonogram robót. Koszty tego harmonogramu należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.
3. Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą, w tym dokumentację geodezyjno-wykonawczą dla zrealizowanych Robót – zgodnie z obowiązującymi przepisami, umożliwiającą naniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków oraz ewidencji sieci uzbrojenia terenu, oraz kopię mapy powstałej w oparciu o geodezyjną inwentaryzację powykonawczą. Koszt tej dokumentacji należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.
4. Wykonawca opracuje i dostarczy instrukcje rozruchu, obsługi i dokumentacje techniczno-ruchowe dla dostarczonych urządzeń. Koszty tych dokumentacji należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

1.5.4. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

1. Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne dostarczone Wykonawcy przez Inżyniera są istotnymi elementami Kontraktu i jakiegokolwiek wymagania zawarte w jednym z tych dokumentów jest tak samo wiążące, jak gdyby występowało ono we wszystkich dokumentach.

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

- Specyfikacje Techniczne
- Dokumentacja Projektowa

Wykonawca nie może wykorzystać na swą korzyść jakichkolwiek błędów lub braków w Dokumentacji Projektowej lub w Specyfikacjach Technicznych, a o ich wykryciu winien bezzwłocznie powiadomić Inżyniera, który zadecyduje o dokonaniu niezbędnych zmian lub uzupełnień.

2. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone Materiały powinny być zgodne z planem sytuacyjnym, rzutami obiektów, profilami podłużnymi, przekrojami poprzecznymi, projektami obiektów inżynierskich i wymaganiami materiałowymi określonymi w Dokumentacji Projektowej oraz w Specyfikacjach Technicznych.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

3. Cechy Materiałów i elementów Robót powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami albo z wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji. Przedział tolerancji przyjmuje się w celu uwzględnienia przypadkowych nieznacznych odchyień od wartości docelowych, jakie są praktycznie nieuniknione.
4. W przypadku, gdy Roboty lub Materiały nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową, lub Specyfikacją Techniczną i będzie to miało wpływ na niezadowalającą jakość Robót, to takie Materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty te rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.5.5. **Zabezpieczenie Placu Budowy.**

1. Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia uzgodniony wcześniej projekt organizacji Robót uwzględniający kolejność realizacji określoną w Dokumentacji Projektowej. W zależności od potrzeb i postępu Robót projekt ten powinien być aktualizowany na bieżąco przez Wykonawcę.
2. Na czas wykonywania Robót Wykonawca ma obowiązek wykonać, lub dostarczyć tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak zapory, płoty, znaki, światła ostrzegawcze, sygnały. Wykonawca zapewni odpowiednio i stałe całodobowe warunki widoczności urządzeń zabezpieczających. Wszystkie znaki, zapory i urządzenia zabezpieczające powinny być zatwierdzone przez Inżyniera przed ich ustawieniem.

Wykonawca powinien spełnić międzynarodowe standardy higieny, a w szczególności następujące:

- Cały personel powinien mieć aktualne badania lekarskie
 - Należy utrzymywać ścisłą dyscyplinę odnośnie higieny osobistej
 - Pojazdy, urządzenia, narzędzia i ubrania ochronne mają być utrzymane w czystości i dezynfekowane
4. Wykonawca powinien pouczyć wszystkie osoby o potrzebie ścisłej higieny osobistej i o zagrożeniach skażenia wodociągów. W szczególności każda osoba powinna być poinformowana, że na budowie musi korzystać z urządzeń sanitarnych dostarczonych na budowę przy załatwianiu potrzeb osobistych. Niewłaściwe korzystanie z tych urządzeń spowoduje, że tej osobie nakaże się opuszczenie budowy na stałe.
 5. Wykonawca Powinien podjąć wszelkie środki ostrożności, aby uniknąć ryzyka przedostania się obcych materiałów, ciał i substancji do rurociągów, których skutkiem może być skażenie wodociągów. Szczególna troska wymagana jest przy wykonywaniu podłączeń do pracujących przewodów i uzbrojenia, ale Wykonawca powinien również strzec się przed przedostaniem się obcych materiałów do rurociągu przy układaniu przewodów.
 6. W wypadku rozlania paliwa bądź chemikaliów na budowie, należy przerwać wszelkie prace, zatrzymać źródło wycieku i skażony grunt niezwłocznie wykopać i usunąć z budowy. Natychmiast należy zawiadomić Inżyniera o tym incydencie.
 7. Wszelkie Instalacje elektryczne stanowiące część tymczasowych robót Wykonawcy, w tym pomieszczenia na budowie, powinny spełniać odnośne międzynarodowe standardy i powinny być utrzymane w stanie gwarantującym ciągłe bezpieczeństwo osób zatrudnionych.
 8. Koszt zabezpieczenia Placu Budowy należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót

1.5.6. **Tablice informacyjne o prowadzonej budowie.**

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

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

1. Tablice informacyjne zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego. Każda z tych tablic będzie podawała podstawowe informacje o budowie. Treść informacji powinna być zatwierdzona przez Inżyniera. Koszt zainstalowania i utrzymania tablic informacyjnych winien być uwzględniony w cenach jednostkowych Robót. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę przez cały okres realizacji Robót w dobrym stanie.
2. Tablica informacyjna zawiera:
 - określenie rodzaju robót budowlanych oraz adres prowadzenia tych robót
 - numer pozwolenia na budowę oraz nazwę, adres i numer telefonu właściwego organu nadzoru budowlanego
 - imię i nazwisko lub nazwę (firmę), adres oraz numer telefonu inwestora,
 - imię i nazwisko lub nazwę (firmę), adres i numer telefonu wykonawcy lub wykonawców robót budowlanych,
 - imiona, nazwiska, adresy i numery telefonów: kierownika budowy, kierowników robót, inspektora nadzoru inwestorskiego, projektantów,
 - numery telefonów alarmowych Policji, straży pożarnej, pogotowia,
 - numer telefonu okręgowego inspektora pracy.

Tablica informacyjna ma kształt prostokąta o wymiarach 90 cm x 70 cm.

Napisy na tablicy informacyjnej wykonuje się w sposób czytelny i trwały, na sztywnej płycie koloru żółtego, literami i cyframi koloru czarnego, o wysokości co najmniej 4 cm.

Tablica informacyjna znajduje się w miejscu widocznym od strony drogi publicznej lub dojazdu do takiej drogi, na wysokości nie mniejszej niż 2 m.

1.5.8. Ochrona środowiska podczas wykonywania Robót.

1. Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego i stosować je w czasie prowadzenia Robót.
2. Wykonawca w szczególności zapewni spełnienie następujących warunków:
 - a. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi wewnętrzne będą tak wybrane, aby nie powodowały zniszczeń w środowisku naturalnym.
 - b. Będą podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:
 - zanieczyszczeniami zbiorników wodnych i cieków pyłami, paliwem, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi toksycznymi substancjami
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
 - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu
 - możliwością powstania pożaru
 - c. Praca sprzętu używanego podczas realizacji Robót nie będzie powodować zanieczyszczeń w środowisku naturalnym na Placu budowy i poza nim
3. Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.

1.5.9. Ochrona przeciwpożarowa.

1. Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

2. Na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w Maszynach i Sprzęcie Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany odpowiednimi przepisami.
3. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami oraz będą zabezpieczone przed dostępem osób trzecich
4. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w efekcie realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.10. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

1. Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia.
2. Nie dopuszcza się do użycia Materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym niż dopuszczalne.
3. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwo dopuszczenia wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

1.5.11. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

1. Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegał wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo pracy swych pracowników i zapewni właściwe warunki pracy i warunki sanitarne.
2. Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony osób zatrudnionych na Placu Budowy, oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
3. Wykonawca zapewni i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu pracującego na Placu Budowy.
4. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej są uwzględnione przez Wykonawcę w cenach jednostkowych Robót.
5. Wykonawca musi przestrzegać i spełniać wszelkie przepisy krajowe odnoszące się do bezpieczeństwa i higieny pracy łącznie z urządzeniami socjalnymi.
W szczególności, zwraca się uwagę Wykonawcy na właściwe:
 - Ochronne nakrycie głowy, obuwie i odzież ochronną
 - Szalowanie wykopów, drabiny zejściowe, i podesty robocze
 - Urządzenia budowlane w tym wszelkie zawiesia, liny, haki wznosne itp.
 - Dojścia na budowę i oświetlenie
 - Sprzęt pierwszej pomocy i procedury awaryjne
 - Sprzęt pomiaru gazu
 - Pomieszczenia na budowie dla pracowników Wykonawcy w tym stołówki umywalnie i toalety
 - Środki przeciwpożarowe przy Robotach i pomieszczeniach budowy

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

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

6. Przy pracy w ograniczonych przestrzeniach Wykonawca musi podjąć konieczne środki ostrożności, aby zapewnić bezpieczeństwo załogi i posiadać odpowiedni sprzęt monitorowania i ratunkowy.
7. W miarę postępu prac, Wykonawca powinien w pełni zwracać uwagę na bezpieczeństwo wszystkich osób upoważnionych do przebywania na budowie.
8. Zgodnie z artykułem 21A ust.1 Ustawy „Prawo budowlane” Kierownik Budowy winien sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót.

1.5.12. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

1. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej.
2. Jeśli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem Robót, lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej lub naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.
3. W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną Wykonawca powiadomi Inżyniera oraz władze konserwatorskie i przerwie Roboty do czasu otrzymania dalszej decyzji.
4. Wykonawca powiadomi wszystkie instytucje obsługujące urządzenia i instalacje podziemne i nadziemne o prowadzonych robotach i spowoduje przeprowadzenie przez te instytucje wszelkich niezbędnych adaptacji i innych koniecznych robót w obrębie Placu Budowy w możliwie najkrótszym czasie, nie dłuższym jednak niż w czasie przewidzianym w programie Robót. Wykonawca będzie współpracował w zakresie przeprowadzenia wymienionych robót.
5. Zakłada się, że Wykonawca zapoznał się z zakresem robót wymienionych w pkt. 4 powyżej i że planując swoje Roboty uwzględnił ich przeprowadzenie. W związku z tym, roboty wymienione w pkt. 4 powyżej, przeprowadzone w zakresie i terminie ustalonym przed podpisaniem Kontraktu, nie mogą być podstawą do zmiany terminu realizacji Kontraktu.
6. Gdyby zaistniało przypadkowe uszkodzenie istniejących instalacji lub urządzeń podziemnych lub nadziemnych Wykonawca natychmiast powiadomi o tym fakcie odpowiednią instytucję użytkującą lub będącą właścicielem tych instalacji lub urządzeń a także Inżyniera Kontraktu. Wykonawca będzie współpracował w usunięciu powstałej awarii z odpowiednimi służbami specjalistycznymi.
7. Jakikolwiek uszkodzenia instalacji lub urządzeń podziemnych lub nadziemnych nie wykazanych na planach i rysunkach dostarczonych wykonawcy przez Zamawiającego i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy, zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy uszkodzeń obciąża Wykonawcę.

1.5.13. Wymagania dotyczące ruchu pojazdów.

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

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

1.5.14. Opieka nad Robotami.

1. Wykonawca będzie odpowiedzialny nad Robotami i za wszystkie Materiały i Sprzęt używany do Robót zgodnie z warunkami Kontraktu
2. Jeżeli Wykonawca zaniedba utrzymanie Robót lub ich elementu w zadowalającym stanie, to na polecenie Inżyniera rozpocznie on roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. W przeciwnym razie Inżynier może natychmiast zatrzymać Roboty.
3. W zakresie od przekazania Placu budowy do przejęcia Robót Wykonawca odpowiada za właściwe utrzymanie znaków geodezyjnych. Uszkodzone lub zniszczone znaki Wykonawca naprawi lub odtworzy na własny koszt.
4. Wykonawca zapewni odpowiednią siłę roboczą do pomocy przy sprawdzaniu wytyczania lub prowadzenia pomiarów Inżynierowi lub jego pracownikom. Taka pomoc powinna być dostępna w czasie 1 godziny od zgłoszenia prośby.
5. Wykonawca zapewni stały dostęp Inżynierowi do wszystkich miejsc pod jego kontrolą oraz niezwłocznie dostarczy zapisy, świadectwa i inne informacje wymagane w Kontrakcie.
6. Po pomyślnym zakończeniu prób hydraulicznych i bakteriologicznych każdego rurociągu, Wykonawca będzie odpowiedzialny za wykonanie połączeń do czynnych przewodów i uczestniczenia w ich włączeniu do eksploatacji.
7. Bezpośrednio przed wykonaniem połączenia należy wykonać dezynfekcję rur i armatury, zgodnie ze ST 01.03

1.5.15. Przestrzeganie prawa.

1. Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie Ustawy i Rozporządzenia władz centralnych i władz lokalnych oraz inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją Robót lub mogą wpływać na Roboty.
2. W czasie prowadzenia Robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkie regulacje wymienione w punkcie 1 powyżej i stosować się do nich.

1.5.16. Prawa patentowe.

1. Jeżeli od Wykonawcy wymaga się, lub też uzna on za konieczne lub uzasadnione użycia rozwiązania projektowego, urządzenia, materiału lub metody, które są chronione patentem lub innym prawem własności, to Wykonawca powinien spełnić wszystkie wymagania określone prawem, dotyczące zasad stosowania chronionego rozwiązania, urządzenia, materiału lub metody.
2. Wymagania określone w pkt.1 powinny być spełnione przez Wykonawcę przed przystąpieniem do robót, w których mają zastosowanie chronione rozwiązania, urządzenia, materiały lub metody. Wykonawca powinien poinformować Inżyniera o uzyskaniu wymaganych uzgodnień i akceptacji, a w razie potrzeby przedstawić ich kopie.
3. Jeżeli niedotrzymanie wymagań sformułowanych w pkt.1 i 2 spowoduje następstwa finansowe lub prawne, to w całości obciążą one Wykonawcę.

1.5.17. Rozpoczęcie Robót

1. Inwestor lub w jego imieniu Wykonawca, jest obowiązany zawiadomić o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych, na które jest wymagane pozwolenie na budowę, właściwy organ oraz projektanta sprawującego nadzór nad zgodnością realizacji budowy z projektem, co najmniej na 7 dni przed ich rozpoczęciem, dołączając na piśmie:

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

- oświadczenie kierownika budowy (robót) stwierdzające sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przyjęcie obowiązku kierowania budową (robotami budowlanymi),
- oświadczenie inspektora nadzoru inwestorskiego stwierdzające przyjęcie obowiązku pełnienia nadzoru inwestorskiego nad danymi robotami budowlanymi.

2. Roboty budowlane można rozpocząć jedynie na podstawie ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę wydanej zgodnie z Prawem Budowlanym.

MATERIAŁY

1.4. Wymagania ogólne.

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

- Nowe i nie używane
- Odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych Specyfikacjach Technicznych i w Dokumentacji Projektowej oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów
- Mieć wymagane polskimi przepisami atesty i certyfikaty, w tym również i świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą z dnia 3 kwietnia 1993r. certyfikaty bezpieczeństwa
- Wszystkie materiały i urządzenia mające być dostarczone i włączone do Robót muszą być zgodne z wymogami odpowiedniej Polskiej Normy (PN), Kodeksu Europejskiego (EN), Międzynarodowego Standardu (ISO) tam, gdzie odpowiedni kodeks lub norma istnieje. Polskie Normy będą miały pierwszeństwo przed Kodeksem EN i Normami ISO
- Wszelkie urządzenia i materiały do użycia i zastosowania w Robotach powinny być nowe, nieużywane i powinny zawierać wszelkie bieżące udoskonalenia w projektowaniu i wytwarzaniu, jeżeli inaczej nie określono w Specyfikacji.
- Tam, gdzie w dokumentach ofertowych i/lub na rysunkach kontraktowych, wyszczególniono urządzenia, materiały i ich składniki, powłoki ochronne, itp., zastosowane elementy powinny odpowiadać wyszczególnionym, jeżeli pisemnie nie uzgodniono z Inżynierem alternatywnych rozwiązań. Szczegóły wszelkich alternatywnych urządzeń proponowanych do zastosowania do robót przez Wykonawcę, muszą być przedłożone Inżynierowi z odpowiednią informacją, przed złożeniem zamówienia przez Wykonawcę lub wysłaniem od producenta na budowę. Szczegółowe dane dotyczące proponowanych alternatywnie materiałów muszą być przedłożone Inżynierowi przynajmniej 28 dni przed ich proponowanym zastosowaniem.
- Najszybciej, jak to możliwe po zdobyciu Kontraktu, Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi do jego aprobaty, listę proponowanych dostawców i źródeł materiałów wymaganych do wykonania Robót. Jeżeli Inżynier poprosi, należy dostarczyć próbki badania i prób.
- Najszybciej, jak to możliwe po zdobyciu Kontraktu, Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi do jego aprobaty, listę proponowanych dostawców i źródeł materiałów wymaganych do wykonania Robót. Jeżeli Inżynier poprosi, należy dostarczyć próbki badania i prób.
- Wszelkie urządzenia i materiały sukcesywnie dostarczane powinny być zgodne ze specyfikacją, certyfikatami, a jakość próbek powinna mieć aprobatę Inżyniera.
- Nazwy dodatkowych dostawców i źródeł mogą być przedłożone przez Wykonawcę w trakcie realizacji Kontraktu, ale żadne źródło dostawy nie może być zmienione bez zgody Inżyniera.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z dostarczeniem Materiałów do Robót.

1.5. Źródła uzyskiwania Materiałów

1. Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek Materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych Materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych i próbki
2. Zatwierdzenie poszczególnych częściowych dostaw Materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia wszystkich materiałów z tego źródła.
3. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że Materiały uzyskane z dopuszczonego źródła spełniają w sposób ciągły wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.
4. Wszystkie Materiały muszą pochodzić z państw członkowskich Unii Europejskiej.

1.6. Pozyskiwanie Materiałów miejscowych.

1. Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie Materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Inżyniera i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed przystąpieniem do eksploatacji tych źródeł.
2. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji.
3. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych wszystkich Materiałów użytych do realizacji Robót.

1.7. Inspekcja wytwórni Materiałów.

1. Wytwórnie Materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. W celu sprawdzenia właściwości Materiałów mogą być pobierane ich próbki. Wyniki tych inspekcji będą podstawą akceptacji określonej partii Materiałów pod względem jakości.
2. W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:
 - W czasie inspekcji Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producentów Materiałów.
 - Inżynier będzie miał wolny dostęp w dowolnym czasie do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja Materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu

1.8. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu Budowy, bądź złożone we wskazanym przez Inżyniera miejscu. Jeżeli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych Materiałów do innych Robót niż tych dla których zostały zakupione, to koszt tych Materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.
2. Każdy element Robót, w którym znajdują się nie zbadane, bądź nie zaakceptowane Materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego odrzuceniem i nie zapłaceniem

1.9. Przechowywanie i składowanie Materiałów.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

1. Wykonawca zapewni aby Materiały składowane tymczasowo (do czasu ich użycia dla wykonywanych Robót) były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swą jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.
2. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Placem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i przez niego opłaconych. Po zakończeniu Robót miejsca tymczasowego składowania materiałów będą doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

1.10. **Wariantowe stosowanie Materiałów.**

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

2. **SPRZĘT.**

1. Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego Sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i jakości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach Technicznych, Programie Zapewnienia Jakości (PZJ), lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inżyniera. W przypadku braku ustaleń w powyższych dokumentach, Sprzęt winien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.
2. Liczba i wydajność Sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inżyniera i w terminie przewidzianym Kontraktem.
3. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót, będzie utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
4. Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadkach, gdy jest to wymagane przepisami.
5. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość użycia sprzętu wariantowego przy wykonywanych Robotach, to Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru takiego Sprzętu co najmniej trzy tygodnie przed jego użyciem. Wybrany i zaakceptowany sprzęt nie może być później zmieniony bez zgody Inżyniera.
6. Sprzęt, maszyny i urządzenia, które nie gwarantują zachowania warunków Kontraktu zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do Robót.

3. **TRANSPORT**

1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i na właściwości przewożonych Materiałów.
2. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inżyniera, oraz w terminie przewidzianym Kontraktem.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

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

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót oraz za jakość zastosowanych Materiałów i wykonywanych Robót zgodnie z postanowieniami Warunków Kontraktu.
2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.
3. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną poprawione, (jeśli wymagać tego będzie Inżynier) przez Wykonawcę na własny koszt.
4. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
5. Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji, bądź odrzucenia Materiałów lub elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań i obserwacji podczas produkcji i prób Materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na Roboty.
6. Polecenia Inżyniera będą wykonywane po ich otrzymaniu przez Wykonawcę nie później niż w terminie wyznaczonym przez Inżyniera, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu będzie ponosił Wykonawca.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ).

1. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości (PZJ) dla Robót, w którym zaprezentuje on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.
2. Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

Część ogólną podającą:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót
- zasady BHP
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

- 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, zapisów pomiarów, a także wyciągniętych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi.

Część szczegółową, podającą dla każdego rodzaju Robót następujące dane:

- wykaz maszyn i urządzeń na budowie z ich parametrami technicznymi
- rodzaje i ilość środków transportu i urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów itp
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości podczas transportu
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw Materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót
- sposób postępowania z Materiałami i Robotami, które nie odpowiadają wymaganiom

5.2. Zasady kontroli jakości Robót.

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

5.3. Pobieranie próbek.

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek.

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

5.4. **Badania i pomiary.mm**

1. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami stosownych norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują badania wymaganego w Specyfikacjach Technicznych, stosować będzie można wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inżyniera.
2. Każdorazowo przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi Inżynierowi na piśmie wyniki do jego akceptacji.

5.5. **Raporty z badań.**

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

Badania prowadzone przez Inżyniera.

1. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania Materiałów u źródła ich wytwarzania. Wykonawca zapewni mu przy tym wszelką potrzebną pomoc.
2. Inżynier będzie oceniał zgodność Materiałów i Robót z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznych na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
3. Inżynier może na własny koszt pobierać próbki Materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie badań powtórnych lub dodatkowych, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności Materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi. W takim przypadku koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

5.6. **Atesty jakości Materiałów i Sprzętu.**

1. W przypadku Materiałów, dla których atesty są wymagane Specyfikacjami Technicznymi, każda partia tych Materiałów dostarczona do Robót będzie posiadała atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.
2. Wyroby przemysłowe winny posiadać certyfikaty wydane przez producenta, poparte wynikami przeprowadzonych przez niego badań. Kopie tych wyników będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.
3. Inżynier może dopuścić do użycia Materiały posiadające atest, stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami Kontraktu. Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeśli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości ze Specyfikacjami Technicznymi, wówczas takie Materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

5.7. Dokumenty budowy.

5.7.1. Dziennik budowy.

1. Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę i winien być prowadzony od dnia rozpoczęcia Robót do końca okresu Gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy spoczywa na Wykonawcy.
2. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyły przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz spraw technicznych i administracyjnych na Placu Budowy.
3. Każdy wpis do Dziennika Budowy będzie opatrzony datą, podpisem osoby, która dokonała wpisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Wpisy będą czytelne, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim.
4. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.
5. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:
 - Datę przekazania Wykonawcy Placu Budowy
 - Datę przekazania Wykonawcy Dokumentacji Projektowej
 - Datę akceptacji przez Inżyniera programu zapewnienia Jakości i harmonogramu Robót
 - Terminy rozpoczęcia i ukończenia poszczególnych elementów Robót
 - Przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach, uwagi i polecenia Inżyniera.
 - Dаты i przyczyny wstrzymania Robót
 - Zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorów częściowych końcowych.
 - Wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
 - Warunki atmosferyczne, przerwy lub ograniczenia w pracy spowodowane złą pogodą
 - Zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej
 - Dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót
 - Dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony Robót
 - Dane dotyczące jakości Materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał
 - Inne istotne informacje o przebiegu Robót
6. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi w celu zajęcia stanowiska
7. Decyzje Inżyniera wpisane do dziennika Budowy muszą być podpisane przez Wykonawcę z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska
8. Wpis dokonany przez projektanta obliguje Inżyniera do zajęcia stanowiska. Projektant nie jest stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy.

5.7.2. Księga Obmiarów.

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

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

5.7.3. **Dokumenty laboratoryjne.**

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

5.7.4. **Pozostałe dokumenty budowy**

1. Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych w punktach 6.8.1 do 6.8.3. następujące dokumenty:
 - Pozwolenie na realizację Inwestycji
 - Protokoły przekazania Placu Budowy
 - Umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne
 - Świadectwa Przejęcia Robót
 - Protokoły z narad i ustaleń
 - Korespondencja na budowie

5.7.5. **Przechowywanie dokumentów budowy.**

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

6. **OBMIAR ROBÓT**

6.1. **Ogólne zasady Obmiaru Robót.**

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

6.2. **Zasady określania ilości Robót i Materiałów.**

1. Długości i odległości między określonymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej, szerokości – po prostej prostopadłej do osi.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

2. Jeżeli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie podają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³ – jako długość pomnożona przez średni przekrój.
3. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach – zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.
4. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami umieszczonymi w Księdze Obmiarów. W razie braku miejsca w Księdze, szkice te będą dołączone w formie odrębnego załącznika do Księgi. Wzór takiego załącznika uzgodniony będzie z Inżynierem.

6.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

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

6.4. Wagi i zasady ważenia.

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

6.5. Termin i częstotliwość przeprowadzania pomiarów.

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

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Rodzaje odbiorów.

1. W zależności od ustaleń w odpowiednich Specyfikacjach Technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy:
 - odbiór Robót zanikających lub ulegających zakryciu
 - przejście odcinka lub całości Robót (wystawienie Świadectwa Przejęcia Robót odpowiednio dla odcinka lub całości Robót)
 - odbiór ostateczny (ostateczne zatwierdzenie robót – wystawienie Świadectwa Wypełnienia Gwarancji)

7.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.

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

7.3. Świadectwo Przejęcia Robót.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

1. Świadectwo Przejęcia Robót będzie wystawione zgodnie z Warunkami Kontraktu

7.4. Dokumenty Przejęcia Robót.

1. Dokumentem stwierdzającym dokonanie przejęcia Robót jest Świadectwo Przejęcia sporządzone wg wzoru ustalonego przez Inżyniera.
2. Dla celów Przejęcia robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

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

3. Sprawozdanie techniczne zawierać będzie:

- Zakres i lokalizację wykonanych Robót
- Wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Inżyniera
- Uwagi dotyczące warunków realizacji Robót
- Datę rozpoczęcia i datę ukończenia Robót

7.5. Odbiór ostateczny – Świadectwo Wypełnienia Gwarancji

1. Świadectwo Wypełnienia Gwarancji wystawione zgodnie z ustaleniami Warunków Kontraktu będzie rozumiane jako ostateczne zatwierdzenie Robót – odbiór ostateczny.
2. Ostateczne zatwierdzenie Robót po wygaśnięciu okresu Gwarancji (okresu odpowiedzialności za usterki) nastąpi po usunięciu wszystkich usterek odnotowanych w Świadectwie Przejęcia oraz tych, które wystąpiły w okresie Gwarancji.

7.6. Dokumentacja powykonawcza

1. Cała dokumentacja musi być jednoznaczna, logiczna i zgodna z aktualnie prowadzonymi robotami.
2. Dla wszelkich napraw lub zmian prowadzonych podczas okresu gwarancyjnego musi być przygotowana nowa dokumentacja.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

3. Cała dokumentacja powinna być przejrzystie skopiowana w przynajmniej w czterech (4) kopiach w oddzielnych plastikowych koszulkach i systematycznie dzielona na foldery (o wymiarach 29,7 x 21 cm) na 20 dni przed przekazaniem obiektu użytkownikowi.
4. Cała dokumentacja dotycząca rysunków wykonanych przez wykonawcę robót powinna być przygotowana w najnowocześniejszym typie oprogramowania CAD.
Powyższa dokumentacja powinna być również dostarczona na dyskietkach lub płytach CD ROM.
5. Cała dokumentacja i rysunki powinny być przedłożone i zaakceptowane przez Inżyniera, przed wystawieniem Protokołu Przejęcia.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

8.1. Ustalenia ogólne.

1. Podstawą płatności jest obmierzona ilość Robót wykonanych przez Wykonawcę zgodnie z Kontraktem. Do obmierzonych ilości zastosowanie będą miały ceny jednostkowe podane w wycenionym Przedmiarze Robót
2. Cena jednostkowa pozycji uwzględniać będzie wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej pozycji w Specyfikacji technicznej i w Dokumentacji Projektowej.
3. Cena jednostkowa obejmuje:
 - Robociznę bezpośrednią
 - Wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami ich zakupu, składowania i transportu
 - Wartość pracy Sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie Sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy)
 - Roboty geodezyjne – pomiary i wytyczenia
 - Koszt opracowania dokumentacji opisanej w punkcie 1.5.4. i 1.5.6. niniejszej Specyfikacji Technicznej
 - Koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników zaplecza i laboratorium, koszty urządzenia, eksploatacji i likwidacji Placu Budowy i zaplecza (w tym doprowadzenie energii i wody, drogi itp.), koszty tymczasowego oznakowania Robót, wydatki na BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty dzierżawne, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, koszty ogólne Wykonawcy, itp.
 - Koszt rekultywacji i uporządkowania Placu Budowy po zakończeniu Robót.
 - Zysk kalkulacyjny, zawierający też ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu Kontraktu w całym okresie jego realizacji, łącznie z Okresem Gwarancyjnym.
 - Podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami
4. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

PRZEPISY ZWIĄZANE.

Roboty będą wykonywane w sposób bezpieczny, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Normy, przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Uważa się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert) o ile nie postanowiono inaczej.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

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

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

SZCZEGÓŁOWA

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST-01.01

ROBOTY ZIEMNE

ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH (CPV)

DZIAŁ 45000000-7 Roboty budowlane

GRUPA ROBÓT: 45100000-8: Przygotowanie terenu pod budowę

KLASA ROBÓT: 45110000-1: Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów
budowlanych, roboty ziemne

KATEGORIE ROBÓT:45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty zimne

SST-01.01. ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych dla projektu „ **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz- Budowa kolektora sanitarnego Północ – Wielki Bukowiec** ”

Dotyczy to następujących zakresów:

- wykopy liniowe dla grawitacyjnej sieci kanalizacji sanitarnej
- wykopy liniowe dla ciśnieniowej sieci kanalizacji sanitarnej
- wykopy liniowe dla przykanalików i przyłączy
- wykopy pod studnie kanalizacyjne i inne obiekty sieciowe
- wykopy pod tłocznie
- wykopy liniowe dla kabli zasilających i oświetlenia
- wykopy związane z budową ogrodzenia
- wykopy liniowe dla przyłączy wodociągowych
- roboty bezwykopowe -metodą przewiertu sterowanego

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania robót ziemnych przy wykonaniu wykopów w gruncie, w którym występują korzystne oraz niekorzystne warunki gruntowo- wodne. Analizując wyniki prac i badań wykonanych na dokumentowanym terenie stwierdza się ,że występują tam dostateczne warunki geotechniczne. Projektowane obiekty realizować można bez większych ograniczeń. Jedynym utrudnieniem jest obecność wody gruntowej.

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

1.3.1. *Wykopy liniowe pod sieci i przykanaliki kanalizacji sanitarnej*

Roboty ziemne – **wymagania:**

- wytyczenia trasy kolektorów, osi i rzędnych studzienek winien dokonać uprawniony geodeta.
- termin rozpoczęcia robót ziemnych należy zgłosić właścicielom terenu i uzbrojenia
- wejście na teren prywatny należy uzgodnić z właścicielem (termin, technologię)
- przed przystąpieniem do robót ziemnych należy uaktualnić naniesienia istniejącego uzbrojenia
- uzbrojenie podziemne zlokalizować ręcznymi przekopami i zabezpieczyć przez podwieszenie pod nadzorem właściciela
- odkład gruntu wzdłuż wykopu, w przypadku braku miejsca odwóz na czasowy odkład (miejsce wskaże inwestor).

- odwodnienie wykopu drenażem poziomym tymczasowym
- niwelację dna wykopu wykonać ręcznie
- wykopy szalowane z ręcznym lub mechanicznym wydobyciem urobku
- umocnienie ścian wykopu przy pomocy przenośnych szalunków skrzyniowych lub płytowych z szyną prowadzącą
- na gruntach spoistych wykonać podsypkę z pospółki
- uformowanie dołków montażowych w miejscach połączeń rur
- wykonanie zagęszczonej obsypki ochronnej przewodu, obsypkę wykonywać warstwami z jednoczesnym demontażem szalunku
- wykonanie zasypki wykopu gruntem piaszczystym z zagęszczeniem mechanicznym w strefie kanału do uzyskania stopnia zagęszczenia w wielkości $I_s > 90\%$
- zasypka wykopu gruntem rodzimym z zagęszczeniem
- odwóz nadmiaru gruntu

1.3.2. Wykopy pod obiekty sieciowe (przepompownie, studnie kanalizacyjne i inne)

Roboty ziemne obejmują:

- wykopy w gruncie kategorii III
- przygotowanie podłoża do posadowienia studni,
- zasypka wykopów z odwiezieniem nadmiaru urobku
- zagęszczenie zasypki

Projektowane przepompownie ścieków, ze względu na występowanie w ich rejonie gruntów małoSpoistych o porach wypełnionych wodą powinny być wykonywane jako studnie zapuszczane bez obniżenia zwierciadła wody, z zabetonowaniem korka dna pod wodą. Dopuszcza się wykonanie robót ziemnych w wykopie szerokoprzestrzennym z zastosowaniem depresyjnym pompowaniem wody

Wykopy ręczne wspomagać mechanicznym transportem urobku (żurawik). Posadowioną przepompownię zasypywać ziemią (pospółką) nie zawierającą kamieni warstwami co 25 cm z jednoczesnym zagęszczeniem do stopnia $I_d=0,90$.

Wykonane prace musi odebrać Inspektor Nadzoru.

1.3.3. Wykopy pod kable zasilające

Roboty ziemne obejmują:

- rowy o szerokości na dnie większej niż 0,5 m (dla rowów o głębokości do 0,6 m dopuszcza się szerokość 0,3 m)
- zabezpieczenie ściany wykopów otwartych

Głębokość rowu powinna być taka, aby po uwzględnieniu 10 cm warstwy piasku oraz średnicy kabla, odległość górnej powierzchni kabla od poziomu gruntu spełniała wymogi normy PN-T-05125:1987.

1.3.4. Wykopy związane z wykonaniem ogrodzenia

Roboty ziemne obejmują:

- ręczne wykonanie dołków o wym. 40x40 cm na głębokość 50 cm pod słupki stalowe
- uporządkowanie terenu

1.3.5. Metody bezwykopowe prowadzenia rurociągu

Skrzyżowanie kanałów z drogami, wykonane zostaną metodą przeciskową. Przed wykonaniem przecisków należy sprawdzić zagłębienie uzbrojenia podziemnego znajdującego się na trasie przecisku.

Część robót na siecia kanalizacji tłocznej przewidziano metodą przewiertu sterowanego

2. MATERIAŁY

Ogólne zasady dotyczące materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00.

- grunt z wykopów,
- grunt piaszczysty na uzupełnienie ewentualnych ubytków gruntu w wysokości podłoża
- piasek średnioziarnisty do wykonywania obsypki i zasypki (jeżeli zajdzie potrzeba wymiany gruntu) wg PN-B-11113:1996,
- szalunki skrzyniowe lub płytowe z szyna prowadzącą
- słupki drewniane iglaste śr. 70 mm
- konstrukcje podwieszonych rurociągów i kabli
- krawędziaki iglaste
- śruby stalowe dokładne M-20,
- drewno okrągłe na stemple budowlane

3. SPRZĘT

Ogólne zasady dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00

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

- odpajania i wydobywania gruntów (zrywarki, koparki, ładowarki)
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki)
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe)
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.)
- montażu i demontażu podwieszonych rurociągów i kanałów (żuraw samochodowy)
- odwadniania wykopów (pompy przenośne zatapialne, agregaty prądotwórcze)
- niwelator i inny sprzęt – odpowiadający pod względem typów i wielkości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00-00
Samochód samowyładowczy i inne środki transportu - odpowiadające pod względem typów i wielkości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00.

Wymagania te dotyczą następującego zakresu Robót:

- roboty przygotowawcze (zapoznanie się z planem sytuacyjno – wysokościowym, wymiarami istniejących i projektowanych budowli, wytyczenie i trwałe oznaczenie robót ziemnych, prace geotechniczne i badawcze, przygotowanie terenu, zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia),
- przejęcie i odprowadzenie z terenu wód opadowych i gruntowych,
- wykonanie niezbędnych dróg tymczasowych, zasilania w energię elektryczną i wodę oraz odprowadzanie ścieków
- dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego
- odspojenie i odkład urobku, wywóz na miejsce składowania uzgodnione z Inżynierem
- wykonanie szalunku
- przygotowanie podłoża (podsypki, zagęszczenie i formowanie)
- wykonanie obsypki ochronnych (zagęszczenie)
- zasypka i zagęszczenie gruntu z jednoczesnym demontażem szalunków
- roboty ziemne wykonane metodą bezwykopową

5.2. Warunki szczególne wykonania Robót

Dno wykopu powinno być na rzędnych określonych w Dokumentacji Projektowej i być równe, szerokość wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu.

1. Roboty przygotowawcze:

- Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwałe oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.
- Wytyczenie robót powinno być wykonane przez geodetę z uprawnieniami.
- Projektowaną oś przewodu oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny z założeniem ciągu reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików tzw. kołków osiowych z gwoździami.
- Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy i osiach wszystkich studzienek, a na odcinkach prostych co około 30 – 50 m.
- Na każdym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. Ciąg reperów należy dowiązać do reperów sieci państwowej. Szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne Wykonawca przekaże Inżynierowi.
- Przed lub w trakcie prowadzenia robót ziemnych należy zainstalować instalacje i urządzenia odwodnieniowe, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenia i instalacje odwodnieniowe należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót. Odwodnienie wykopu należy przeprowadzać tak aby nie została naruszona struktura w podłożu wykonywanego przewodu ani też w podłożu obiektów sąsiednich.
- W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad otwartymi wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych.
- Przed rozpoczęciem robót na danym odcinku ulicy, Wykonawca winien powiadomić wszystkich mieszkańców przyległych posesji, podając przewidywane utrudnienia oraz termin rozpoczęcia i zakończenia prac.
- Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać próbných ręcznych przekopów, celem zainwentaryzowania istniejącego uzbrojenia. W przypadkach wątpliwych należy zwrócić się do właściciela danego uzbrojenia (Zakład Energetyczny, Gazownia, Telekomunikacja, Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji).
- Istniejące uzbrojenie krzyżujące się z projektowanymi sieciami należy zabezpieczyć poprzez obudowanie i podwieszenie w wykopie.

2. Odwodnienie wykopów

Uziarnienie i miąższość gruntów uniemożliwia obniżenia zwierciadła wody na czas budowy poprzez zastosowanie igłofiltrów. Przy umocnienie ścian wykopów należy zastosować przenośne szalunki skrzynkowe lub płytowe z szyną prowadzącą. W przypadku trudności z odwodnieniem wykopów należy zastosować obustronna ściankę szczelną z grodzie stalowych GZ4, zabita na głębokości co najmniej jednego metra poniżej dna wykopu. Odwodnienie drenażem poziomym tymczasowym przewiduje się w gruntach spoistych na odcinkach gdzie będą występować sączenia śródglinowe. Drenaż tymczasowy z rur drenarskich PVC karbowanych o Φ 80 mm ułożyć 0,30 m poniżej dna wykopu w obsypce żwirowej z odprowadzeniem wody do studzienek rewizyjnych znajdujących się w najniższych punktach wykopu i wypompować wodę na powierzchnię. Pompowaną wodę odprowadzić rurociągiem ułożonym na terenie do istniejącej kanalizacji deszczowej lub do istniejących rowów. Przewiduje się zastosowanie przenośnych pomp zatapialnych do odwodnienia wykopów o wydajności ok. 20 m³/h. Do napędu zastosować agregat prądotwórczy lub zasilanie z istniejącej linii napowietrznej Nn po uzgodnieniu z Zakładem Energetycznym.

Każdorazowo sposób ewentualnego odwodnienia wykopów ustalać z Inspektorem Nadzoru

3. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050:1999, PN-B-10736:1999.

Przewiduje się wykopy szalowane mechanicznym wydobyciem urobku (20% ręcznie) Umocnienie ścian wykopów przy pomocy przenośnych szalunków skrzynkowych lub płytowych z szyną prowadzącą np. Firmy Krings. W przypadku trudności z odwodnieniem wykopu należy zastosować do szalowania grodziec stalowe GZ4 w układzie pionowym wbijanym wbijane wibratorem do warstwy nieprzepuszczalnej lub min 1,0 m poniżej dna wykopu. Odkład gruntu wzdłuż wykopu, w przypadku braku miejsca odwóz na czasowy odkład. Wykop powinien być zabezpieczony przed napływem wód opadowych i gruntowych.

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

Przy zbliżaniu się do istniejącego uzbrojenia wykopy bezwzględnie należy wykonywać ręcznie.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami przewodu, do których dodaje się obustronnie po 0,50 m jako zapas potrzebny na szalowania ścian i uszczelnienie połączeń. Wydobyty z wykopu grunt odwozić do miejsca składowania.

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

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

Przy wykonywaniu wykopów w gruntach zwartych należy wykonać wykop o głębokości do 20 cm poniżej projektowanej rzędnej dna rury kanałowej, a później wykonać podsypkę z piasku bez grud i kamieni. Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej budowli na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tej budowli należy ją zabezpieczyć przed osiadaniem i odkształceniem.

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

W miejscach skrzyżowania kanalizacji sanitarnej z istniejącą siecią drenarską drenaż należy rozebrać na szerokości wykopu i po zakończeniu montażu kanalizacji ponownie odbudować pod nadzorem przedstawiciela Spółki Wodnej.

W przypadku kolizji wysokościowej projektowanej kanalizacji z istniejącą siecią wodociągową, należy obniżyć wodociąg w miejscu kolizji o 0,40 m poniżej kanału.
Wykopy należy właściwie oznakować i oświetlić w nocy.

4. Przygotowanie podłoża

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

Materiał na podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

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

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

Bezpośrednie podłoże należy uformować na kąt 90° , tak aby do gruntu przylegało około $\frac{1}{4}$ obwodu rury. Dla rur kanalizacyjnych należy przygotować dołki montażowe w miejscach połączeń rur.

5. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

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

- etap I – wykonanie warstwy ochronnej rur przewodowych z wyłączeniem odcinków na złączach,
- etap II – po próbie szczelności (ciśnienia) złączy przewodu, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,
- etap III – zasyпка wykopu gruntem piaszczystym, warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem i rozbiórką deskowań oraz rozpór ścian wykopu.

Przy zagęszczaniu zasypki stosować polewanie wodą. Wymagane zagęszczenie obsypki i zasypki- wskaźnik zagęszczenia $I_s > 90\%$, a w drogach i ulicach $I_s = 95\%$ (zmodyfikowanej próby Proctora.)

Jeżeli bezpośrednio na budowie zajdzie konieczność wymiany zasypki, Inspektor Nadzoru z Wykonawcą określa ilość i miejsca wymiany.

Po zakończeniu prac sieciowych należy przywrócić nawierzchnię do stanu pierwotnego na całej długości trasy przewodu.

6. Roboty ziemne wykonane metoda bezwykopową

Przewiert sterowany

Dla ułożenia rurociągu wg. technologii przewiertu konieczne jest wykonanie wykopu początkowego i końcowego. Zaczynając od wykopu początkowego (startowego) wiercony będzie odwiert pilotażowy za pomocą lanc w kierunku wykopu końcowego.

Po przewierceniu odwiertu pilotażowego (w wykopie końcowym) do lancy zamontowana zostanie głowica rozwiercająca o średnicy odpowiadającej średnicy rury ochronnej. Głowica rozwiercająca wciągana będzie z rotacją po wytyczonej trasie (w kierunku wykopu początkowego) rozszerzając tunel pilotażowy do pożądanej wielkości. Bezpośrednio za

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

głowicą rozszerzającą doczepiona będzie rura ochronna PEHD PE100 wraz z rurą przewodową PE, które przeciągnięte zostaną pod przeszkodą.
Prowadzenie robót bezwykopowych należy wykonać zgodnie z PN-EN-12889.

Przecisk

W celu ułożenia rurociągów pod drogami, ciekami wodnymi wymagane jest wykonanie przecisków. W tym celu konieczne jest wykonanie komory nadawczej i komory odbiorczej.

OPIS KOMORY NADAWCZEJ:

Wymiary poziome w rzucie wynoszą 3,0 x 6,0 m, głębokość jest zależna od zagłębienia kanalizacji oraz ostatecznie przyjętej przez Wykonawcę technologii wykonania przecisku. Do jej wykonania zostaną zastosowane grodzie stalowe (dopuszcza się inne zabezpieczenia, zapewniające stabilność komory oraz dostosowane do przyjętej technologii). Grodzie dołem utwierdzone zostaną w gruncie, a górą rozparte ramą stalową. Głębokość zabicia grodzi przyjęto ok. 2/3 w świetle, a 1/3 wysokości grodzie w zagłębionych poniżej dna komory. Zabicie grodzi będzie wykonane za pomocą wibromłotów z przepłukiwaniem emulsją. W miejscu przejścia przez ścianę komory rurą przeciskową, należy wzmocnić grodzie przez zespawanie złączy grodzi spawem grubości 8 mm. W celu zabezpieczenia komory przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych górne krawędzie grodzie powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad szczelnie przylegający teren.

Grodzie należy przewidzieć do odzysku po wykonaniu robót przeciskowych. Teren wokół komory zostanie utwardzony przez ułożenie płyt drogowych (lub wysypanie pospółki żwirowej) na podsypce z piasku gr. 0,15 m. Ponadto zgodnie z przepisami BHP, wokół komory przeciskowej zostaną zainstalowane balustrady stalowe.

WYPOSAŻENIE KOMORY NADAWCZEJ:

- konstrukcja oporowa – powinna być zakotwiona w dnie komory i o wysokości powyżej górnej rzędnej projektowanego kolektora.
- rząpie (np. z kręgów Ø600 mm) lub dół montażowy obudowany betonem (B10 o grubości 10 cm) wraz z pompą – w celu możliwości odwodnienia komory na czas robót przeciskowych i montażowych kolektora i studzienki kanalizacyjnej,
- płyty żelbetowe zainstalowane na dnie komory lub beton B10 o grubości 10 cm,
- elementy zapewniające bezpieczeństwo pracy: drabiny zjazdowe, barierki, itp.,
- urządzenia do wykonania przecisku.

W przypadku komory w obrębie klina odłamu wykonać należy warstwę dociążającą z płyt żelbetowych na czas trwania prac przeciskowych.

W przypadku niewystarczalności pompowania z rząpia w celu odwodnienia komory przewiduje się zastosowanie dodatkowego odprowadzenia wody na czas trwania robót z zastosowaniem igłofiltrów.

OPIS KOMORY ODBIORCZEJ

Komory odbiorcze o wymiarach w rzucie 2,5 x 2,5 m zlokalizowane zostaną na wylocie rur przeciskowych. Do wykonania komory zostaną zastosowane grodzie stalowe G-62 (dopuszcza

się inne zabezpieczenia, po akceptacji Inspektora Nadzoru). Grodzie dołem utwierdzone zostaną w gruncie, a górą rozparte rama stalową. W miejscu przejścia przez ścianę komory rurą przeciskową, należy wzmocnić grodzie przez zespawanie złączy grodzie spawem grubości 8 mm.

Głębokość zabicia grodzie założono ok. 2/3 w świetle, a 1/3 wysokości grodzie w zagłębionych poniżej dna komory. Zabicie grodzie będzie wykonane za pomocą wibromłotów z przepłukiwaniem emulsją. W celu zabezpieczenia komory przed zalaniem wodą pochodzącą z opadów atmosferycznych górne krawędzie grodzie powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad szczylnie przylegający teren.

Zgodnie z przepisami BHP, wokół komory przeciskowej zostaną zainstalowane balustrady stalowe.

WYPOSAŻENIE KOMORY ODBIORCZEJ:

- płyty żelbetowe zainstalowane na dnie komory lub beton B10 o grubości 10 cm
- elementy zapewniające bezpieczeństwo pracy: drabiny zjazdowe, barierki itp.,
- urządzenia pomocnicze dla robót przeciskowych.

W przypadku niewystarczalności pompowania z rzędza w celu odwodnienia komory przewiduje się zastosowanie dodatkowego odprowadzenia wody na czas trwania robót z zastosowaniem igłofiltrów.

PRACE PO WYKONANIU PRZECISKÓW

Po wykonaniu przecisków w komorach przeciskowych należy zainstalować studzienki kanalizacyjne (zgodnie z Projektem) na odpowiednio zagęszczonym podłożu i na płytach fundamentowych. Następnie należy je połączyć z kolektorami kanalizacyjnymi. Kolektory w obrębie komory należy ułożyć na podsypce piaskowej, a następnie wykonać obsypkę. Przed rozpoczęciem zasypywania komór przeciskowych należy sprawdzić szczelność kanalizacji. Następnie należy zdemontować wszystkie elementy komór przeciskowych i wykonać prace końcowe, czyli przestrzenie po wykopie wypełnić piaskiem średnim (do 30 cm nad wierzch rury), a następnie ziemią rodzimą z odpowiednim zagęszczeniem gruntu. Przy pracach związanych z wykonaniem przecisku, należy przestrzegać przepisów BHP i przeciwpożarowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00.

6.2. Kontrola i badania w trakcie Robót i odbioru

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

- zakwalifikowanie gruntów do odpowiedniej kategorii,
- określenie gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu
- ustalenie metod odwodnieniowych

Kontrola w trakcie Robót winna obejmować:

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na Placu Budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm,
- sprawdzenie metod wykonania wykopów,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanego podłoża
- badanie w zakresie zgodności z Dokumentacją Projektową i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych,
- badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.

Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże nie powinno przekroczyć ± 3 cm,
- dopuszczalne odchylenia w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinny przekraczać: dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm, dla pozostałych przewodów 5 cm,
- różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: dla przewodów z tworzyw sztucznych ± 5 cm, dla pozostałych przewodów ± 2 cm
- stopień zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m nie powinien wynosić mniej niż 0,97.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00.

7.2. Jednostki obmiaru

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00

8.2. Warunki szczegółowe

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

- wykopy, przekopy
- przygotowanie podłoża

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

- zasypanie wykopu
- 8.2.2. Odbioru robót ziemnych dokonuje się zgodnie z PN-B-06050:1999 i zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.
- 8.2.3. Dopuszcza się odbiór częściowy wykopu pod warunkiem, że odejmować będzie on wykop dla całego obiektu kubaturowego lub dla obiektu liniowego – odcinki pomiędzy miejscami przewidzianymi na lokalizację studzienek lub węzłów montażowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne zasady płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00

9.2. Płatności

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

Zakres robót podany jest w p. 1.3 niniejszej ST.

Cena obejmuje odpowiednio:

- wytyczenie osi budowli, ustawienie znaków wysokościowych, wyznaczenie krawędzi wykopów,
- wykonanie wykopów, podsypek, zasypek, zagęszczenie,
- umocnienie ścian wykopów,
- utrzymanie wykopów w stanie suchym,
- usunięcie nadmiaru ziemi z Placu Budowy
- przewozy, złożenie ziemi,
- koszty zakupu piasku,
- plantowanie dna wykopu
- przyzbowanie odkładu
- zasypanie wykopów
- badania materiału
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-06050:1999 – Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne
- PN-B-10736:1999 – Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych
- PN-B-02480 – Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
- PN-B-04481 – Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”

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

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

-

SZCZEGÓŁOWA

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST-01.02

ROBOTY BETONOWE

ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH (CPV)

DZIAŁ 45000000-7 Roboty budowlane

GRUPA ROBÓT: 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części

KLASA ROBÓT: 45220000-5 Roboty inżynieryjne i budowlane

KATEGORIE ROBÓT: 45223000-6 Roboty budowlane w zakresie konstrukcji

45223200-8 Roboty konstrukcyjne

45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego

SST-01.02 ROBOTY BETONOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych przy wykonywaniu obiektów budowlanych dla projektu „**Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz- Budowa kolektora sanitarnego Północ – Wielki Bukowiec**”

- prace betonowe przy przepompowniach
- prace betonowe przy budowie obiektów sieciowych
- zabetonowania słupków przy ogrodzeniach przepompowni

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót betonowych i żelbetowych przewidzianych w projekcie.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót betonowych i żelbetowych:

1.3.1. *Prace betonowe przy przepompowniach*

Projektowane przepompownie ścieków, ze względu na występowanie w ich rejonie gruntów małospoistych o porach wypełnionych wodą powinny być wykonywane jako studnie zapuszczane bez obniżenia zwierciadła wody, z zabetonowaniem korka dna pod wodą. Dopuszcza się wykonanie robót ziemnych w wykopie szerokoprzestrzennym z zastosowaniem igłofiltrów Zbiorniki tłoczni z polimerobetonu o średnicy ϕ 2,3 m i studnie wodomierzową ϕ 0,8 m., po uprzednim wykonaniu wykopu robót ziemnych (wg ST-01.01), po wyrównaniu podłoża, zbiornik tłoczni i studnie wodomierzową posadzić na warstwie wyrównawczej z betonu C12/15 o grubości 10 cm. Roboty dostosować do wymogów producenta. Posadowienie uzgodnić z Inspektorem Nadzoru, po sprawdzeniu warunków gruntowo – wodnych (należy wykonać dodatkowe badania podłoża).
Pozostałe części tłoczni wg ST-01.03 – Roboty montażowe.

1.3.2. *Prace betonowe przy budowie obiektów sieciowych*

W studzienkach odpowietrzająco – napowietrzających w których zamontowane będzie zawór napow.-odpowietrz. wybetonować blok oporowy o wymiarach 40x30x30 cm z betonu C12/15.
W studzienkach odwadniających pod zasuwą nożową wybetonować blok oporowy o wymiarach 40x40x30 cm z betonu C12/15.
W studziencie rozprężnej wybetonować krąg betonowy o średnicy wewnętrznej 500 mm, grubości ścianek 100 mm i wysokości 500 mm.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o średnicy Φ 1200 mm przykryte płytą żelbetową nadstudzienną z otworem włazowym Φ 600 mm.

Właz żeliwny posadowiony na pierścieniach odciążających położonych na podłożu z betonu kl . C12/15

Komin studzienki z kręgów betonowych i pierścieni dystansowych

Spoczniki i kinety studni wykonać jako monolit z betonu hydrotechnicznego .

Dno betonowe prefabrykowane posadowione na warstwie wyrównawczej z pospółki stabilizowanej cementem.

1.3.3. **Zabetonowanie słupków przy ogrodzeniu przepompowni**

Słupki stalowe będące elementem ogrodzenia zostaną obetonowane w ziemi (bez cokołu) na głębokość 50 cm. Zastosować beton C20/25.

1.4. **Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz Ogólną Specyfikacją Techniczną ST-00-00.

1.5. **Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem elementów betonowych i żelbetowych: szalowanie, zbrojenie, przygotowanie i układanie mieszanki betonowej oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych Robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Inżyniera. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inżyniera..

1.6. **Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy**

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

- 1.Harmonogram i kolejność prac betonowych
- 2.Rysunki robocze wymagane przez Inżyniera
- 3.Skład mieszanki betonowej i granulację kruszywa
- 4.Świadectwa jakości przedstawione przez producenta wyszczególnione w dalszej części opracowania.
- 5.Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania

2. MATERIAŁY

2.1. **Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00-00

Wszelki beton powinien być wytwarzany, transportowany i sprawdzany na zgodność ze stosownymi normami krajowymi.

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

2.2. Szalowanie

Drewno do wyrobu szalunków: deski i sklejki używane przy deskowaniu oraz pozostałe materiały do budowy szalunków.

W trakcie budowy należy zastosować taśmy tworzywowe dylatacyjne.

Wykonać otwory montażowe przed wylaniem betonu.

Używać środek anty-przyczepny:

aktywne chemicznie środki zawierające składniki wchodzące w reakcję z wolnym wapnem znajdującym się w betonie, powodujące wytwarzanie się nierozpuszczalnych w wodzie substancji, zapobiegających przywieraniu betonu do deskowania.

Środek używany przy demontażu deskowań:

bezbardwy olej mineralny, nie zawierający kerosenu, o lepkości od 100 do 110 s (w uniwersalnej skali Saybolta) w temp. 40oC, oraz temperaturze zapłonu wyższej od 150oC, w otwartych pojemnikach.

2.3 Zbrojenie

2.3.1. **Żebrowana stal zbrojeniowa**

Zbrojenie główne należy wykonać z żebrowanych prętów zbrojeniowych ze stali AIII, 18G2. Musi ona spełniać wymagania norm PN-82/H-93215, PN-84/B-03264

2.3.2 **Elektrody spawalnicze**

Elektrody spawalnicze powinny spełniać warunki normy PN-84/B-03264.

2.3.3. **Materiały pomocnicze**

Drut do wiązania prętów musi być typu czarnego, o średnicy 1,6mm miękki. Klocki dystansowe pod zbrojenie muszą odpowiadać celom jakim mają służyć.

2.4 Składniki mieszanki betonowej

2.4.1. **Cement**

Do stosowania dopuszczone są tylko cementy podane poniżej. Nie wolno stosować żadnych materiałów zamiennych.

1.Cement hutniczy, marki 25 i 35 zgodnie z normą PN-88/B-30005.

2.Cement portlandzki, marki 25 i 35 zgodnie z normą PN-88/B-30000.

2.4.2. **Woda**

Czysta woda, nie zawierająca oleju, kwasu, zasad, związków organicznych i innych substancji zabronionych w normie PN-88/B-32250.

2.4.3. **Kruszywo**

Kruszywo naturalne, wolne od zanieczyszczeń winno spełniać wszystkie wymagania PN-86/B-06712, do betonu należy stosować kruszywo o marce nie niższej niż klasa betonu. Kruszywo nie powinno wchodzić w reakcje chemiczne. Przed użyciem powinno być w całości i dokładnie przepłukane. Zawartość siarczanów powinna być mniejsza od 1%.

Kruszywo drobnoziarniste (0 - 2 mm):

Fracje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 4%. Należy używać tylko czystego, naturalnego piasku o ostrych krawędziach.

Kruszywo grube (2 - 96 mm):

Należy używać żwiru naturalnego, mieszanki żwiru i łamanego żwiru, łamanych kamieni lub mieszanki tych materiałów, zawierającej nie więcej niż 15% płaskich bądź wydłużonych ziaren (długość 5 razy większa od szerokości) . Fracje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 2%.

Mrozoodporność kruszywa: Ubytek masy nie powinien przekraczać 5%.

2.4.4. **Domieszki do betonu**

W miarę potrzeby, w uzasadnionych przypadkach, dopuszcza się stosowanie domieszek, środków i dodatków do betonu: uplastyczniających, opóźniających lub przyspieszających twardnienie betonu, uszczelniających i przeciwmrozowych, środków do pielęgnacji betonu. Wszystkie domieszki do betonów należy stosować zgodnie z zaleceniami laboratorium. Domieszki powinny spełniać wymagania sprecyzowane w WTWO rozdział 6 punkt 6.4.1.4. Od producenta należy uzyskać gwarancje zgodności z powyższymi wymaganiami. Domieszki powinny być zatwierdzone przez Inżyniera. Warunkiem dopuszczenia do stosowania domieszki jest przedstawienie zarówno przez dostawcę jak i laboratorium dokumentacji potwierdzającej zachowanie wymaganych parametrów oraz pozostałych wymagań przez betony w których zastosowano domieszkę.

2.5. **Bloczki betonowe prefabrykowane**

Bloczki betonowe M-6 z betonu klasy C12/15 o wymiarach 38 x 24 x 12 cm

Do murowania należy używać zaprawy cementowej, a ściany murować na pełną spoinę poziomą i pionową. Po wymurowaniu ścian należy zgodnie ze sztuką budowlaną otynkować mury, a poniżej poziomu terenu wykonać izolację przeciwwilgociową pionową.

2.6. **Kręgi betonowe prefabrykowane**

- podstawy denne żelbetowe o wysokości 1,0m, gr. 15 cm
- kręgi pośrednie żelbetowe o wysokości 0,25 m, 0,3 m, 0,5 m, 1,0 m gr. ścianki 13,5, 15cm
- pierścienie dystansowe żelbetowe pod wąż o wysokości 6,8, 10cm

2.7. **Płyty nadstudzienne prefabrykowane**

płyty pokrywowe .żelbetowe systemowe do stosowania bez pierścieni odciążających o

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

wysokości 20 cm, 22 cm

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00-00

3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania Robót

Rodzaje sprzętu używanego do robót betonowych i zbrojarskich oraz szalowań pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inżynierem.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót przez Inżyniera.

4. TRANSPORT, WYLEWANIE I ZAGĘSZCZANIE

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00-00

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

4.2. Transport materiałów

Mieszkankę betonową i wszystkie materiały niezbędne do wykonanie elementów wchodzących w skład robót betonowych można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera. Do transportu mieszanki betonowej i cementu luzem należy stosować specjalistyczne pojazdy do tego przystosowane. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

4.3. Czas transportu gotowej mieszanki betonowej.

Beton powinien być dostarczony i wbudowany w ciągu 1 godziny po wyprodukowaniu, przetransportowany przy użyciu samochodów-betoniarek.

Użycie domieszek redukujących ilość wody oraz opóźniających wiązanie może zmienić wymieniony powyżej czas. Wymaga ono akceptacji wytwórcy betonu i Inżyniera.

Beton powinien być transportowany od miksera i wylewany tak szybko, jak to wykonalne przy użyciu metody zapobiegającej segregacji i utracie składników i utrzymać wymaganą urabialność. Powinien być wylany jak najbliżej jego docelowego miejsca, a cały sprzęt do transportu betonu powinien być utrzymany w czystości.

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

Wykonawca powinien odpowiednio powiadomić Inwestora o jego zamiarze rozpoczęcia betonowania. Taka notatka nie może być później niż 24 godziny przed pracą.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót.

Wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

5.2. Szalunki

5.2.1 Wykonanie deskowań

Przed przystąpieniem do wykonania deskowań należy sprawdzić zgodność osi i poziomów oraz zgodność wymiarów z rysunkami. Do betonowania w wykopach bez szalunku wymagana jest zgoda Inżyniera

Przed ułożeniem betonu należy uformować i wygładzić skarpy i dno formy ziemnej oraz ręcznie usunąć luźną ziemię.

Szalunki należy wykonywać zgodnie z zasadami określonymi w WTWO, rozdz. 5. Należy je ustawiać w taki sposób aby docelowo beton spełniał warunki tolerancji co do kształtu, położenia i wymiarów wymagane w WTWO, rozdz. 5.

Należy dopasowywać połączenia szalunków oraz zapewnić ich wodoszczelność. Ilość połączeń należy ograniczać do minimum.

Na wszystkich wysuniętych, eksponowanych zewnętrznych narożnikach ścian i płyt, deskowania należy wzmacniać 25mm taśmą stalową

Przed położeniem betonu należy wyczyścić deskowanie i podłoże zgodnie z WTWO, rozdz. 5

Deskowania powinny pozostać na miejscu aż do uzyskania przez beton odpowiedniej wytrzymałości pozwalającej przenieść obciążenia od ciężaru własnego betonu oraz konstrukcji na nim umieszczonych.

Możliwość ponownego wykorzystania deskowań i szalunków określono w WTWO, rozdz. 5.

5.2.2. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania deskowań.

Deskowania powinny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami określonymi w WTWO, Rozdz. 6 oraz wykonane zgodnie z określonymi poniżej minimalnymi wymaganiami dla prac wykończeniowych. Niedotrzymanie powyższych wymagań będzie podstawą do odmowy przyjęcia prac betonowych. Odrzucone betony zostaną naprawione lub wymienione na koszt własny wykonawcy. Wszelkie naprawy lub wymiana betonów podlegają powyższym warunkom i muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

5.2.3. Przygotowanie powierzchni deskowań

Wszystkie powierzchnie deskowań mające wchodzić w kontakt z betonem przed przystąpieniem do prac opisanych poniżej powinny zostać gruntownie oczyszczone z pozostałości wcześniejszego betonu, brudu i innych zanieczyszczeń powierzchniowych. Nie wolno powtórnie używać deskowań o zniszczonej powierzchni.

Z powierzchni kontaktowej deskowań należy usunąć wszelkie złuszczenia stali i inne pozostałości metali.

Przed zainstalowaniem płyty mają być pokryte środkiem zapobiegającym przywieraniu betonu. Środek ten nie powinien zmieniać barwy betonu i po 30-tu dniach nie powinien być toksyczny.

5.2.3. Rozbieranie deskowań

Wykonawca odpowiada za wszystkie uszkodzenia będące skutkiem usuwania.

5.3 Zbrojenie

5.3.1. Przygotowanie zbrojenia

Stal powinna być dostarczana na budowę wraz z odpowiednimi narzędziami. Powinna ona być oznaczona metkami dla łatwiejszej identyfikacji. Przed użyciem należy ją chronić przed kontaktem z gruntem. Zbrojenie powinno być składowane na stojakach dla zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami i zachowania kształtu nadanego prętom.

Zbrojenie należy przygotowywać zgodnie z normą PN-84/B-03264, oraz WTWO rozdz. 7. Wszystkie pręty muszą być gięte na zimno.

5.3.2. Układanie stali zbrojeniowej

Czyszczenie stali: z metalu należy usunąć wszelkie złączania hutnicze, tłuszcz, ziemię, oraz inne zanieczyszczenia

Zabezpieczenie, odstępy i układanie zbrojenia zgodnie z PN-84/B-03264, WTWO oraz szczegółami i uwagami podanymi na rysunkach.

Połączenia zgodnie z PN-84/B-03264, WTWO oraz szczegółami i uwagami podanymi na rysunkach.

Wiązanie żebrowanej stali zbrojeniowej: zgodnie z WTWO rozdz. 7.

Spawanie zbrojenia, niedozwolone bez uprzedniego zezwolenia Inżyniera

Gięcie i formowanie zbrojenia na miejscu budowy nie jest dozwolone, za wyjątkiem przypadków kiedy zachodzi konieczność przeformowania przygotowanych w warsztacie prętów. Przed każdym przeformowaniem prętów na miejscu wbudowania należy uzgodnić to z Inżynierem.

5.4. Betonowanie

5.4.1 Wytwarzanie betonu

W przypadku wyrobu betonu na placu budowy należy przestrzegać wymagań:

- dozowanie kruszywa powinno być wykonywane z dokładnością 2%
- dozowanie cementu powinno odbywać się na niezależnej wadze, o większej dokładności
- dozowanie wody winno być dokonywane z dokładnością 2%
- urabialność mieszanki powinna pozwolić na uzyskanie maksymalnej szczelności po zawibrowaniu bez wystąpienia pustek w masie betonu lub na powierzchni
- wartość stosunku C/W nie może być mniejsza niż 2.2 (wartość nie większa niż 0.45)
- konsystencja mieszanek nie rzadsza od plastycznej, sprawdzana aparatem Ve-Be,
- badanie konsystencji plastycznej stożkiem opadowym dopuszcza się wyłącznie w warunkach budowy

5.4.2 Układanie mieszanki betonowej

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

Świeżo ułożoną mieszankę betonową w fundamentach bezpośrednich należy chronić przed wstrząsami oraz uderzeniami przez co najmniej 36 godz. od zakończenia betonowania w warunkach, gdy temperatura otoczenia nie spadła poniżej +10oC. W przypadkach wystąpienia niższej temperatury, czas ochrony betonu w okresie jego wiązania i twardnienia należy przedłużyć.

Przebieg układania mieszanki betonowej w deskowaniu powinien być rejestrowany w dzienniku robót, w którym powinny być podane:

- data rozpoczęcia i zakończenia betonowania całości lub części budowli
- wytrzymałość betonu na ściskanie
- robocze receptury mieszanek betonowych,
- konsystencja mieszanki betonowej

5.4.3 Pielęgnacja betonu

Pielęgnacja świeżego betonu powinna zabezpieczać beton przed utratą wody niezbędnej dla wiązania elementu i przeciwdziałać powstawaniu rys skurczowych. Polega ona głównie na utrzymywaniu zewnętrznych powierzchni betonu w stanie wilgotnym przez:

- polewanie lub spryskiwanie wodą,
- odstonięcie powierzchni betonowych zwilżonymi matami jutowymi, bawełnianymi, słomianymi lub włókniną geotechniczną,
- wykonanie obrzeży w postaci wałków z zaprawy (na poziomych powierzchniach betonu) i zalanie wodą warstwą o głębokości 2-3 cm; przy temperaturze poniżej +5°C betonu nie należy polewać, a przed utratą wilgoci chronić przez przykrywanie folią,
- wykonanie powłok z preparatów do ochrony powierzchniowej świeżego betonu nanoszonych zwykle metodą natryskową.

5.4.4. Betonowanie w niskich temperaturach

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

5.4.5. Zabezpieczenia elementów betonowych

Wszystkie elementy betonowe studzienek zabezpieczyć zewnątrz i wewnątrz dwukrotnie np. Abizol R+Abizol P, Izoplast 2x R+Pg, aplikacja wałkiem o krótkim włosiu, pędzlem lub natryskiem bezpowietrznym.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia kontroli jakości Robót podano w Ogólnej Specyfikacji ST-00.00.

6.2. Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót rozbiórkowych z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- Szalunków
- Zbrojenia
- Cementu i kruszyw do betonu
- Receptury betonu
- Sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

- Sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania
- Dokładności prac wykończeniowych
- Pielęgnacji betonu

Badania powinny objąć wszystkie etapy produkcji, a przede wszystkim takie Roboty, które przy ostatecznym odbiorze nie będą widoczne, a jakość ich wykonania nie będzie mogła być sprawdzona. Wyniki badań oraz wnioski i zalecenia powinny być wpisane do Dziennika Budowy.

6.3. Kontrola podczas transportu, układania, zagęszczania mieszanki betonowej:

Inżynier powinien mieć dostęp i prawo do kontroli wszystkich wytwórni betonu, cementowni oraz urzędów dostawców, producentów, podwykonawców i wykonawców dostarczających materiały wykorzystywane do robót objętych niniejszym działem.

Wytwórnie betonu muszą prowadzić bieżącą dokumentację badań wszystkich frakcji kruszywa w granicach tolerancji podanych w WTWO rozdział 6.

W trakcie wszystkich czynności betonowania, kontrola powinna dotyczyć następujących punktów:

- zapewnienie jednorodności mieszanki podczas transportu i wbudowania
- zwilżenia podłoża i deskowań (bezpośrednio przed betonowaniem)
- równomiernego rozkładania mieszanki w miejscu wbudowania,
- przestrzegania ograniczeń co do maksymalnej wysokości spadania mieszanki w czasie jej podawania,
- zachowania odpowiedniej grubości kolejnych warstw,
- jednolitego zagęszczania mieszanki i niedopuszczanie do przewibrowania (rozsegregowania),
- przestrzegania szybkości betonowania z uwagi na parcie wywierane na deskowanie
- przestrzeganie czasu dopuszczalnego pomiędzy mieszaniem składników mieszanki betonowej i jej zagęszczaniem, wykonaniem zarobu mieszanki i zagęszczaniem,
- dostosowania szybkości układania kolejnych warstw z uwagi na ich połączenie (możliwość zagłębienia wibratora w dolną warstwę przy zagęszczaniu górnej warstwy),
- rozmieszczenia przerw roboczych,
- przygotowania powierzchni przerw roboczych
- wykończenia powierzchni betonu wg zaleceń projektowych,
- dostosowania metod pielęgnacji do warunków otaczających i ewolucji wytrzymałości,
- dokonania pomiarów specjalnych w przypadku betonowania w okresach chłodnych i gorących, zabezpieczenia w przypadku gwałtownych zmian pogody, np. silne deszcze

6.4. Badania odbiorcze studzienek

Należy przeprowadzić badania odbiorcze studzienek obejmujące odbiory techniczne częściowe oraz odbiór techniczny końcowy.

Odbiór techniczny częściowy ma na celu sprawdzenie jakości i efektów tych robót związanych z wykonaniem studzienek, które po zakończeniu będą niewidoczne.

Odbiór techniczny końcowy ma na celu przekazanie do eksploatacji przewodu łącznie ze studzienkami, po zakończeniu budowy.

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

7.OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiaru Robót

Ogólne zasady prowadzenia obmiaru Robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót

7.2. Jednostki obmiaru

Jednostką obmiaru jest metr sześcienny [m³] – dla betonu; z dokładnością do 0,1.
Płaci się za wykonaną i faktycznie wbudowaną ilość betonu.

8.ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST- 00-00.

8.2. Warunki szczegółowe odbioru Robót

Należy sprawdzić:

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

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00.

9.2. Płatności

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

Ceny jednostkowe obejmują:

- Dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji
- Przygotowanie i montaż zbrojenia
- Wykonanie i rozbiórka potrzebnych rusztowań i deskowań
- Dostarczenie i ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem, pielęgnacją i wszystkimi pracami dodatkowymi
- Prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie – będących własnością wykonawcy – materiałów rozbiórkowych z placu budowy.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Związane normatywy

WTWO Robót Budowlano-montażowych - Tom 1 - Budownictwo ogólne:

1. Rozdział 1 - Warunki Ogólne Wykonania
2. Rozdział 5 - Deskowania
3. Rozdział 6 - Roboty Betonowe
4. Rozdział 7 - Zbrojenia
5. Rozdział 8 - Konstrukcje drewniane
6. Rozdział 12 - Betonowe elementy prefabrykowane

10.2. Zalecane normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

- PN-63/B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe
- PN-88/B-06250 - Beton zwykły
- PN-90/B-14501 - Zaprawy
- PN-90/B-06240-44- Domieszki do betonu
- PN-79/B-06711 - Kruszywa mineralne
- PN-81/B-30003 - Cement murarski 15
- PN-90/B-30010 - Cement portlandzki
- PN-ISO 6935-1 - Stal zbrojeniowa. Pręty gładkie.
- PN-ISO 6935-2 - Stal zbrojeniowa. Pręty żebrowane.
- PN-ISO 3443-8 - Tolerancje w budownictwie.

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

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

SZCZEGÓŁOWA
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
SST-01.03

ROBOTY MONTAŻOWE
NA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ
I PRZYKANALIKACH

ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH (CPV)

DZIAŁ 45000000-7 Roboty budowlane

GRUPA ROBÓT: 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części

KLASA ROBÓT: 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych, elektroenergetycznych

KATEGORIE ROBÓT: 45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

45231100-6 Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów

45231110-9 Roboty budowlane w zakresie kładzenia rurociągów

45231111-6 Podnoszenie i poziomowanie rurociągów

45231112-3 Instalacja rurociągów

45231113-0 Poziomowanie rurociągów

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

SST-01.03. ROBOTY MONTAŻOWE NA SIECIACH KANALIZACJI SANITARNEJ I PRZYKANALIKACH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami dla projektu „**Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz- Budowa kolektora sanitarnego Północ – Wielki Bukowiec**”

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą sieci kanalizacyjnej wraz z obiektami sieciowymi z uwzględnieniem poniższych uwag ogólnych:

- Wymogi odnośnie posadowienia kanałów, przewodów i obiektów ujęte są w ST-01.01.
- Wykopy dla sieci będących przedmiotem niniejszej specyfikacji ujęte są w ST-01.01
- Roboty betonowe związane z wykonaniem obiektów na sieciach (warstw wyrównawczych pod studzienki) wykonać zgodnie z ST-01.02
- Krzyżujące się z wykopami rury i kable należy przy wykonywaniu robót zabezpieczyć poprzez obudowanie i podwieszenie.

1.4. Szczegółowy zakres robót ujętych niniejszą specyfikacją wchodzi:

1.4.1. Szczegółowy zakres robót montażowych przy kanalizacji grawitacyjnej Φ 200 mm obejmuje:

- Rurociągi kanalizacyjne z tworzyw sztucznych-rury kielichowe z PVC-U o średnicy Φ 200 mm,
- Przykanaliki i przyłącza z rur PVC (pełne) o średnicy Φ 160 mm
- Studnie rewizyjne i połączeniowe z kręgów betonowych średnicy Φ 1200 mm w gotowym wykopie
- Studnie tworzywowe o średnicy Φ 1000 i 400 mm
- Próba wodna szczelności kanałów rurowych o Φ 200 mm

1.5. Określenia podstawowe

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

1.6. Ogólne wymagania dotyczące Robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00.

2.2. Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów

2.2.1. Rury kanalizacyjne

Kanalizację należy wykonać z rur **litych** PVC-U do kanalizacji grawitacyjnej, (typ ciężki S), o sztywności obwodowej SN 8 wg PN-EN-ISO 9969 o połączeniach kielichowych z uszczelkami systemowymi wg PN-EN 13476 łączonych na uszczelkę gumową.

Materiał rur PVC używanych w trakcie robót powinien być zgodny z odpowiednimi Polskimi Normami i spełniać następujące kryteria:

- Materiał chemicznie odporny na działanie związków chemicznych organicznych i nieorganicznych zgodnie z ISO/TR 10358
- Odporność chemiczna uszczelki gumowej zgodnie z ISO/TR 7620 posiadanie aprobaty technicznej do stosowania w budownictwie

2.2.2. Studnie kanalizacyjne wjazdowe z polietylenu

Zastosowane elementy składowe studni o średnicy $\Phi 1000$ mm łączone na uszczelkę

- kineta (podstawa studzienki)
- pierścienie dystansowe -tworzących komin studzienki
- stożek umożliwiający zwieńczenie
- płyty pokrywowe żeliwna układana bezpośrednio na stożku lub betonowy pierścień odciążający
- wjazd

Elementy konstrukcyjne studni wykonać zgodnie PN-B-10729:1999 oraz PN-EN 476:2000.

2.2.3. Studzienki kanalizacyjne

Zastosowane elementy składowe studni o $\Phi 1200$ mm łączone na uszczelkę

- kręgi pośrednie żelbetowe o wysokości 0,25 m, 0,3 m, 0,5 m, 1,0 m gr ścianki 12, 15cm
- pierścienie dystansowe żelbetowe pod wjazd o wysokości 6,8, 10 cm
- płyty pokrywowe żelbetowe systemowe do stosowania bez pierścieni odciążających o
- wysokości 20, 22 cm
- wjazd

Uwaga:

*Elementy mogą być ze zintegrowaną uszczelką lub systemową montowaną podczas prac montażowych. **Zaleca się zastosowanie kręgów ze zintegrowaną uszczelką**. Studzienki wyposażone będą w fabrycznie zainstalowane stopnie wjazdowe. Na studzienkach*

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

należy zamontować żeliwny wąż kanalizacyjny wysokości 10 cm odpowiadający PN-EN 124 klasy D400 . Wąż powinien być zaopatrzony w zawias, zatrzask , wkładkę amortyzującą.

Spocznik ,Kineta

Spoczniki i kinety wykonać jako monolit z betonu hydrotechnicznego C20/25 .
Wzmocnić preparatem Litorin lub równoważnym wg instrukcji producenta.

Włazy kanałowe

Włazy kanałowe należy wykonywać jako włazy żeliwne typu ciężkiego D-400 kN Φ 600 mm z zawiasem, zatrzaskiem, wkładką amortyzacyjną odpowiadające wymaganiom PN-EN 124 umieszczane w korpusie drogi,

Stopnie złazowe

Stopnie złazowe żeliwne montowane fabrycznie odpowiadające wymaganiom PN-64/H-74086

Płyty przykrycia studzienki

Płyty żelbetowe PP systemowe stosowane bez pierścienia odciażającego

Materiał na podsypkę i obsybkę

Podsypka z piasku z grupy G1 .Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom stosownych norm, np. PN-B-06712, PN-B-11111, PN-B-11112.

Materiały izolacyjne

Przewody z rur wymagających stosowania zabezpieczeń antykorozyjnych winny posiadać powłoki fabryczne
Wykonanie powłok antykorozyjnych elementów betonowych zgodnie z ST-01.02

2.3 Składowanie materiałów

Rury kanałowe

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo, albo w pozycji stojącej. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych.

Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej i jeżeli powierzchnia składowania nie odpowiada ww. wymaganiom. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiającą dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

Kręgi ,wpusty

Kręgi można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa. Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów

Włazy kanałowe i stopnie

Włazy kanałowe i stopnie powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco.

Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

Kruszywo

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

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00.

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót przez Inżyniera

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

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparki samobieżne podsiębierne o V= 0,4 do V=0,6 m³ z możliwością do pograżania obudowy wykopu
- spycharek kołowych lub gąsiennicowych
- sprzętu do zagęszczania gruntu
- samochody dostawcze 0,9 t do 10 t
- samochody samowyładowcze 5-10 t
- pompy do wody zanieczyszczonej BIBO o wydajności 6-35 m³/h

Drenaż odwodnieniowy wykopów wykonywany jest ręcznie.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz zaakceptowany przez Inżyniera Kontraktu.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00.

Szczególną ostrożność należy zachować przy transporcie i przeładunku rur w temperaturze bliskiej 0° C i niższej z uwagi na kruchość materiału w tych temperaturach

Transport rur.

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed

uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

Transport kręgów betonowych

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów. Podnoszenie i opuszczanie kręgów o średnicach 1,2 m należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesi rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

Transport włazów kanałowych,

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem. Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem, natomiast typu lekkiego należy układać na paletach po 10 szt. i łączyć taśmą stalową.

Transport mieszanki betonowej

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych. Warunki przewozu mieszanki betonowej podano w SST 01.02- Roboty betonowe

Transport kruszyw

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00.

5.2 Roboty ziemne

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z ST-01.01.

5.3 Wymagania szczególne

5.3.1. Roboty prowadzić wg:

- Warunków technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych " -Wymagania techniczne COBRTI INSTAL – zeszyt 9
- „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”

5.3.2. Stosować się bezwzględnie do instrukcji montażowych producentów rur i urządzeń.

5.4 Uwagi ogólne dotyczące połączeń rur.

- 5.4.1. Powierzchnie połączeń rur oraz komponenty powinny być utrzymane w czystości i wolne od obcych materiałów przed wykonaniem lub montażem połączeń. Należy zachować ostrożność, aby zapewnić, że nie nastąpi wnikanie żadnych obcych materiałów do pierścienia złącza po wykonaniu połączenia.
- 5.4.2. Jeżeli wymagane są skręty rur z elastycznymi połączeniami, skręt na każdym złączu nie powinien przekraczać $\frac{3}{4}$ maksymalnego odchylenia dopuszczonego przez producenta rur.
- 5.4.3. Wszystkie połączenia rur powinny być prowadzone zgodnie z zaleceniami i instrukcjami producenta rur, jak też z odnośnymi normami krajowymi i specyfikacjami.
- 5.4.4. Rury kielichowe układać w kierunku postępu montażu przewodu. Do kielicha rury ułożonej wprowadzać bosy koniec rury układanej, dociskając ją do dna kielicha.

5.5 Uwagi ogólne dotyczące układania rur.

- 5.5.1. Tam, gdzie wymagane jest, aby rury kielichowe były na podłożu zwirowym lub piaszczystym lub bezpośrednio na dnie wykopu, otwory na połączenia powinny być utworzone w materiale podłoża lub wykopanym, powierzchni docelowej, aby zapewnić, że każda rura jest jednolicie podparta na całej długości oraz umożliwić wykonanie połączenia.
- 5.5.2. Rury powinny być układane na blokach ustalających tylko tam, gdzie zastosowany jest podkład betonowy lub łożo.
- 5.5.3. Tam, gdzie wymagane jest posadowienie rur bezpośrednio na dnie wykopu, końcowa powierzchnia powinna być wyrównana oraz wypoziomowana, aby zapewnić równomierne osadzenie rury i powinna być wolna od wszelkiego obcego materiału, który mógłby uszkodzić rurę, jej powłokę lub osłonę.
- 5.5.4. Żadna pokrywa ochronna, tarcza lub inne urządzenie na końcu rury lub armatury nie powinno być usunięte na stałe przed połączeniem chronionego elementu. Rury i armatura łącznie z powłoką lub poszyciem powinny być sprawdzone na uszkodzenie, a powierzchnie połączeń i składniki powinny być oczyszczone bezpośrednio przed ułożeniem.
- 5.5.5. Należy zabezpieczyć rury przed przedostawaniem się ziemi lub innego materiału oraz zamocować rurę i zapobiec flotacji i innym ruchom. Przed ukończeniem robót powinny być wykonane odpowiednie pomiary.
- 5.5.6. Szerokość wykopu dla pojedynczych rurociągów nie powinno przekraczać maksymalnych wartości wskazanych na rysunkach dla różnych klas podłoża. W drogach nie powinno to przekraczać nominalnej szerokości rowu z wyjątkiem, kiedy wymagana jest dodatkowa szerokość na wykonanie połączeń.
- 5.5.7. Wszystkie rury powinny być ułożone wzdłuż odpowiednich linii poziomów i spadków jak przedstawiono na rysunkach lub wskazano przez Inżyniera. Wszelkie rury ułożone z odwrotnymi spadkami i w złych kierunkach będą musiały być wydobyte i ponownie ułożone prawidłowo. Przy ponownym układaniu rur powinny być zastosowane nowe materiały na połączenia.
- 5.5.8. Wszelki transport, przenoszenie, rozładunek, składowanie oraz zestawianie rur i specjalnej armatury powinno odbywać się w ścisłej zgodności z zaleceniami i instrukcjami producenta rur.

5.6 Posadowienie rur.

- 5.6.1. Podłoże dla rur powinno być przygotowane poprzez rozprowadzenie i zagęszczenie materiału ziarnistego wzdłuż całej długości wykopu. Po ułożeniu rur dodatkowy materiał powinien, jeżeli to wymagane być umieszczony i zagęszczony równomiernie po obu stronach

rur i tam gdzie to jest możliwe powinno dokonywać się w kolejności usuwania obudowy wykopu.

- 5.6.2. W miejscach połączeń rur w podłożu należy przygotować dołki montażowe.
- 5.6.3. Materiał zasypujący powinien tam gdzie wymagane być umieszczony i zagęszczony na całej długości wykopu w warstwach nie przekraczających 150 mm przed zagęszczeniem do końcowej grubości 300 mm ponad górną powierzchnią rur.
- 5.6.4. Kolejne zasypywanie należy prowadzić zgodnie z ST-01.01. Roboty ziemne

5.7 Montaż:

- 5.7.1. Montaż instalacji kanalizacyjnej z rur PVC wg wytycznych producenta a także wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych ” -Wymagania techniczne COBRTI INSTAL – zeszyt 9
- 5.7.2. Montaż prowadzić w kierunku odwrotnym do przepływu ścieków. Stosować połączenia kielichowe z uszczelką gumową.
- 5.7.3. Cięcie rur nożycami zapadkowymi, obcinakami krążkowymi lub piłami ręcznymi.
- 5.7.4. Cięcie rur należy wykonywać prostopadle do osi przecinanej rury uwzględniając planowane głębokości wsunięcia w złączki.
- 5.7.5. Po obcięciu Wykonawca winien oczyścić wewnętrzną krawędź przeciętej rury z pozostałości materiału ucięte końcówki należy fazować pod kątem 15^o na długości min 6 mm. Łączone końce bosc i kielichy oczyścić z kurzu i brudu na głębokość wsunięcia końcówki do kielicha. Dla ułatwienia montażu stosować smar rozprowadzany na bosym końcu łączonych elementów.
- 5.7.6. Studnie rewizyjne prefabrykowane z kręgów betonowych łączonych na uszczelkę gumową
- 5.7.7. Przejścia kanałów przez ściany studzienek rewizyjnych Φ 1200 mm wykonać jako szczelne tulejowe.
- 5.7.8. Zastosować studnie kaskadowe wewnętrzne
- 5.7.9. Podłączenia kanału z istniejącą instalacją na wykonać z rur PVC o średnicy Φ 160 mm

5.8 Tabliczki i słupy wskaźnikowe

- 5.8.1. Słupki powinny być ustawione na trasie kolektora, a tabliczki lokalizacyjne przy miejscach studzienek kanalizacyjnych i innej armatury, tam gdzie to wymagane.
- 5.8.2. Stałe słupy powinny być zabudowane w wymaganych lokalizacjach. Plan lokalizacji słupów powinien być dostarczony na zakończenie realizacji Kontraktu.
- 5.8.3. Słupki wykonać z rur stalowych Φ 50 mm

5.9 Próby i dezynfekcja

5.9.1. Czyszczenie rurociągu

Po zakończeniu układania i przed dezynfekcją wewnętrzne powierzchnie rurociągów powinny być oczyszczone całkowicie w taki sposób, aby usunąć wszelki olej, piasek oraz inne niszczące materiały.

5.9.2. Środki ostrożności przed próbami rurociągów

- Przed próbami rurociągu Wykonawca powinien zapewnić, że jest on umocowany odpowiednio i parcie od łuków, kolan, odgałęzień i końców rur jest przenoszone na stały grunt lub odpowiednie tymczasowe zamocowanie.
- Otwarte końce powinny być zakończone korkami, pokrywami lub odpowiednio połączonymi ślepymi kołnierzami.

5.9.3. Świadectwo prób

- Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera przynajmniej jeden pełny dzień roboczy wcześniej o zamiarze przeprowadzenia prób na odcinku rurociągu

5.9.4. Płukanie i czyszczenie rurociągów

- Na zakończenie próby hydraulicznej na przewodzie, rurociąg powinien być dokładnie przepłukany czystą wodą w celu usunięcia luźnych materiałów wewnątrz rur.
- Do prób i czyszczenia nowych przewodów, użyta będzie wyłącznie woda otrzymana z Miejskich Wodociągów. Wykonawca będzie obciążony opłatami wg bieżących cen za m³ dla konsumentów.
- Do prób i czyszczenia nowych przewodów, użyta będzie wyłącznie woda otrzymana z Miejskich Wodociągów. Wykonawca będzie obciążony opłatami wg bieżących cen za m³ dla konsumentów.
- Wykonawca będzie odpowiedzialny za rurociągi, pompy, przyłącza etc., niezbędne do otrzymania wody do prób etc. z wodociągu łącznie ze związanymi kosztami. Obejmuje to zabezpieczenie beczkowsów i cystern, jeżeli są niezbędne.
- Wykonawca poczyni własne przygotowania i będzie odpowiedzialny za wszystkie koszty związane z odprowadzeniem wody użytej do prób i czyszczenia.

5.9.5. Próby szczelności dla kanałów grawitacyjnych

- Po zmontowaniu kanałów i pozostawieniu odkrytych złączy należy przeprowadzić próbę szczelności. Próby szczelności powinny obejmować eksfiltrację i infiltrację tj. napełnienie odcinka kanału i studzienek wodą i obserwację:
 - ubytek wody musi być zgodny z normą,
 - infiltracja wód gruntowych do kanału musi wynosić 0,0.
- Próby należy wykonać wg instrukcji producenta rur oraz zgodnie z PN-EN 1053:1998 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00.

6.2. Kontrola i badania w trakcie Robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inżyniera.

- badanie głębokości ułożenia przewodów, ich odległości od budowli sąsiadujących i ich zabezpieczenia,
- badanie ułożenia przewodów na podłożu i lokalizacji studzienek oraz komór
- badanie odchylenia osi przewodów i ich spadków,
- badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie
- badanie zmiany kierunków przewodów i ich zabezpieczenia przed przemieszczaniem
- badanie zabezpieczenia przed korozją i prądami błądzącymi
- badanie obiektów budowlanych na przewodach (w tym badanie podłoża, sprawdzenie zbrojenia konstrukcji, izolacji wodoszczelnej, zabezpieczenia przed korozją),

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

- sprawdzenie przejść rurociągów przez ściany, sprawdzenie montażu przewodów i armatury,
- badanie szczelności przewodów grawitacyjnych, studzienek i komór (badania przy odbiorach prowadzić zgodnie z normą PN-EN 1053:1998),
- próby ciśnieniowe przewodów ciśnieniowych

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru

Ogólne zasady obmiaru podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00.

7.2 Jednostki obmiaru

Jednostką obmiaru Robót jest:

- mb dla ułożonych rur z dokładnością do 1,0 m
- sztuki dla zainstalowanego wyposażenia i armatury
- sztuki dla studzienek z ich kompletnym wyposażeniem

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00.

8.2 Warunki szczegółowe odbioru Robót

8.2.1. Odbiór techniczny przewodów i obiektów następuje po zakończeniu montażu i przeprowadzeniu badań jak w p. 6.2.

Należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową i zapisami w Dzienniku Budowy
- użycie właściwych Materiałów oraz dokumenty dotyczące jakości tych Materiałów
- prawidłowość zamontowania i działania armatury i urządzeń,
 - prawidłowość wykonania rurociągów i ich połączeń, przejść przez elementy konstrukcyjne
 - prawidłowość wykonania izolacji,
 - szczelność wszystkich odcinków przewodów

8.2.2. W trakcie odbioru należy:

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00.

9.2. Płatności

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

9.2.2. Zakres Robót jest podany w p. 1.3. niniejszej ST

9.2.3. Cena obejmuje odpowiednio:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- zakup i dostarczenie Materiałów i Urządzeń do miejsca ich wbudowania
- montaż kanałów i przewodów, armatury, urządzeń, studzienek i komór wraz z elementami mocowań
- wykonanie przejść przez przegrody budowlane,
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej
- pomiary i badania laboratoryjne
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót

10. PRZEPISY ZWAŻANE

- Warunków technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych " -Wymagania techniczne COBRTI INSTAL – zeszyt 9
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”

10.1. Wykaz norm

- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-EN 1401-1 :1999 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
- PN-EN-124 : 2000. Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
- PN-64/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-C-89221:1998 Rury z tworzyw sztucznych. Rury drenarskie karbowane niezmiękczonego polichlorku winylu.
- PN-B-01700:1999 Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
- PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
- PN-EN 752:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne
- PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-EN 1053:1998 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-70/N-01270.08 Wytyczne znakowania rurociągów. Tabliczki.
- PN-70/N-01270.09 Wytyczne znakowania rurociągów. Znaki ostrzegawcze.
- PN-70/N-01270.12 Wytyczne znakowania rurociągów. Napisy

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

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

SZCZEGÓŁOWA

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST-01.04

ROBOTY MONTAŻOWE

NA SIECI KANALIZACJI TŁOCZNEJ

ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH (CPV)

DZIAŁ	45000000-7	Roboty budowlane
GRUPA ROBÓT:	45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części
KLASA ROBÓT:	45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych, elektroenergetycznych
KATEGORIE ROBÓT:	45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
	45232000-2	Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli
	45231100-6	Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów
	45231110-9	Roboty budowlane w zakresie kładzenia rurociągów
	45231111-6	Podnoszenie i poziomowanie rurociągów
	45231112-3	Instalacja rurociągów
	45231113-0	poziomowanie rurociągów
	45231300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
	45232100-3	Roboty pomocnicze w zakresie wodociągów

SST- 01.04. ROBOTY MONTAŻOWE NA SIECIACH KANALIZACJI CIŚNIENIOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej dla projektu „ **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz- Budowa kolektora sanitarnego Północ – Wielki Bukowiec** ”

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wraz z obiektami sieciowymi z uwzględnieniem poniższych uwag ogólnych:

- Wymogi odnośnie posadowienia kanałów, przewodów i obiektów ujęte są w ST-01.01.
- Wykopy dla sieci będących przedmiotem niniejszej specyfikacji ujęte są w ST-01.01.
- Roboty betonowe związane z wykonaniem obiektów na sieciach (warstw wyrównawczych pod studzienki i tłocznię) wykonać zgodnie z ST-01.02
- Krzyżujące się z wykopami rury i kable należy przy wykonywaniu robót zabezpieczyć poprzez obudowanie i podwieszenie.
- Nad przewodami z tworzyw sztucznych układać taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą z wtopionym miedzianym drutem.

1.4. Szczegółowy zakres robót ujętych niniejszą specyfikacją wchodzą:

1.4.1. Szczegółowy zakres robót montażowych przy budowie sieci kanalizacji ciśnieniowej obejmuje:

- sieć kanalizacji tłocznej z rur dwuwarstwowych PE 100 z płaszczem ochronnym z polipropylenu PP-HM z fabrycznie umieszczonym sygnalizacyjnym przewodem miedzianym o przekroju 1,5 mm² do lokalizacji trasy przebiegu przewodów o średnicy De 40-110 mm przeznaczonych do przesyłu ścieków,
- Łączenie rur z polietylenu o śr. De 40 - 110 mm metodą zgrzewania kształtkami elektrooporowymi
- Przewierci długości do 100 m maszyną do wierceń poziomych
- Studnie odwadniające i odpowietrzające z kręgów betonowych o śr. Ø 1200 mm w gotowym wykopie (bez murowania podstawy studni);
- Studnie rozprężne z kręgów betonowych o śr. Ø 1200 mm
- Odpowietrzenie rurociągu w studzienkach :zawór odpowietrzająco -napowietrzający o śr. DN 50 mm,
- Odwodnienie rurociągów – zasuwa nożowa kołnierzowa o śr. DN50 mm
- Próba wodna szczelności rurociągów z rur typu PEHD o śr. 40 - 110 mm

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

Przejścia pod przeszkodami wykonać w rurze ochronnej :

- przewiert pod linią kolejową na trasie Prabuty - Szlachta km 98,844. w rurze ochronnej
- przewiert pod drogą powiatową na kanale tłocznym

Należy zachować wszystkie warunki podane w uzgodnieniach z Zarządem Dróg i Spółkami PKP

1.5. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia ujęto w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST 00-00

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową

1.6. Ogólne wymagania dotyczące Robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00.

2.2. Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów

Materiał rur z PE-HD używanych w trakcie robót powinien być zgodny z odpowiednimi Polskimi Normami i spełniać następujące kryteria:

- posiadanie atestu higienicznego wydanego przez Państwowy Zakład Higieny
- posiadanie krajowej deklaracji zgodności
- przystosowane do ciśnienia 1,0 -1,6 Mpa
- materiał chemicznie odporny na działanie związków chemicznych organicznych i nieorganicznych
- oznaczenia rur winno jednoznacznie umożliwić identyfikację produktu i producenta oraz datę produkcji
- montaż rur winien odbyć się w terminie krótszym niż 12 miesięcy od daty produkcji

2.2.1. Rury ciśnieniowe dwuwarstwowe PE - HD SDR -17

Rury dwuwarstwowe PE 100 RC z płaszczem ochronnym z polipropylenu PP-HM o średnicy De 40, 63, 90 i 110 mm z fabrycznie umieszczonym sygnalizacyjnym przewodem miedzianym o przekroju 1,5 mm² do lokalizacji trasy przebiegu przewodu.

Łączone przy zastosowaniu standardowych urządzeń i procedur zgrzewania doczołowego i elektrooporowego

Rury i kształtki dla kanalizacji ciśnieniowej, muszą spełniać warunki określone w normach: [PN-EN 13244](#)

- armatura sieci musi spełniać warunki określone w normach: [PN-EN 1074-1÷5:2002](#), [PN-89/M74091](#), [PN-89/M74092](#), [PN-EN 12201-1](#).

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

- materiał chemicznie odporny na działanie związków chemicznych organicznych i nieorganicznych

2.2.2. Materiały stosowane do budowy studzienek

- Beton hydrotechniczny wg [BN-62/6738-07](#)
- Krąg żelbetowy denny Φ 1200 mm, wg [PN-84/B-03264](#)
- Kręgi żelbetowe Φ 1200 mm, wg [PN-84/B-03264](#)
- Płyta pokrywowa PP-144/60 wg [PN-84/B-03264](#)
- Właz żeliwny przejazdowy Φ 600 mm wg [PN-87/H-74051.00](#)
- Stopnie włazowe wg [PN-64/H-74086](#)

2.2.3. Przejścia kanałów przez ściany studzienek rewizyjnych o śr. 1200 mm, wykonać jako szczelne tulejowe.

2.2.4. Zasuwa nożna o śr. 50 mm

2.2.5. Zawory napowietrzająco - odpowietrzające do ścieków DN 50 mm. Zawory samoczynnie działające wykonane ze stali nierdzewnej, z przyłączem kołnierzowym. Wszystkie elementy mechaniczne zaworów wykonane z materiałów odpornych na korozję

2.2.6. Materiały izolacyjne

Przewody z rur wymagających stosowania zabezpieczeń antykorozyjnych winny posiadać powłoki fabryczne

Wykonanie powłok antykorozyjnych elementów betonowych zgodnie z ST-01.02.

2.3. Składowanie materiałów

2.3.1. *Rury przewodowe*

Rury należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie warunków bhp.

Ponadto rury z tworzyw sztucznych (PE) należy składować w taki sposób, aby stykały się one z podłożem na całej swej długości. Można je składować na gęsto ułożonych podkładach.

Wysokość sterty rur PE nie powinna przekraczać 1,5 m. Składowane rury nie powinny być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego. Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać 30°C,

2.3.2. *Armatura przemysłowa*

Armatura zgodnie z normą PN-92/M-74001 powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję.

2.3.3. *Kruszywo*

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka wodociągu. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone, z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

2.3.4. *Cement*

Składowanie cementu w workach Wykonawca zapewni w magazynach zamkniętych.

Składowany cement musi być bezwzględnie odizolowany od wilgoci. Czas przechowywania

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

cementu nie może być dłuższy niż 3 miesiące.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00.

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót przez Inżyniera. W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca powinien wykazać się możliwością z korzystania z następującego sprzętu:

- samochód dostawczy do 0,9 t,
- samochód skrzyniowy do 5 t,
- samochód samowyładowczy od 25 do 30 t
- przyczepę dłuźycową do 10 t,
- żurawie samochodowe od 5 do 6 t,
- wciągarkę ręczną od 3 do 5 t,
- zgrzewarkę do rur PE,
- zespół prądowórczy trójfazowy przewoźny 20 KVA,

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz zaakceptowany przez Inżyniera Kontraktu.

-

4. TRANSPORT

4.1. *Ogólne wymagani dotyczące transportu*

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00.

4.2. *Transport rur przewodowych i ochronnych*

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym.

Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób. Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.

4.3. *Transport armatury przemysłowej*

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

4.4. *Transport skrzynek ulicznych*

Skrzynki mogą być transportowane dowolnymi środkami komunikacyjnymi. Wykonawca zabezpieczy w czasie transportu elementy przed przemieszczeniem i uszkodzeniem. Skrzynki

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

należy łączyć w jednostki ładunkowe i układać je na paletach. Rozmieszczenie jednostek powinno umożliwiać użycie sprzętu mechanicznego do rozładunku.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00.

Stosować się bezwzględnie do instrukcji montażowych producentów rur i urządzeń

5.2. Roboty przygotowawcze i ziemne

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z ST-01.01.

5.3. Wymagania szczególne

Roboty prowadzić wg:

Wymagania techniczne COBRI INSTAL Zeszyt 3. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociagowych – 2001 r.

„Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”

Stosować się bezwzględnie do instrukcji montażowych producentów rur i urządzeń.

5.4. Zgrzewanie doczołowe

Po cięciu rur płaszczyzna przecięcia wymaga wyrównania i oczyszczenia mechanicznego i odtłuszczenia. Usunięcie pyłu materiałowego z powierzchni zgrzewanej należy dokonywać przy pomocy pędzla.

Obie części przeznaczone do zgrzewania należy poddać jednoczesnej obróbce wiórowej specjalnym heblem. Grubość wiórów powinna być mniejsza niż 0,2 mm. Obróbka jest wystarczająca, gdy na obu zgrzewanych częściach nie ma już miejsc nieobrobionych. Wióry, które dostaną się do wnętrza rury usunąć przy pomocy szczypiec. Powierzchnie zgrzewane w żadnym wypadku nie mogą być dotykane rękami. Po obróbce obie części dosunąć do siebie aż do ich zetknięcia. Szczelina między obiema częściami w żadnym miejscu nie może być większa od 0,5 mm. Przemieszczenie części nie może być większe niż 10% grubości ścianek. Obróbka powierzchni zgrzewanych powinna mieć miejsce bezpośrednio przed zgrzewaniem

- Przy układaniu rur na podłożu żwirowym lub piaszczystym lub bezpośrednio na dnie wykopu, otwory na połączenia powinny być utworzone w materiale podłoża lub wykopanym, powierzchni docelowej, aby zapewnić, że każda rura jest jednolicie podparta na całej długości oraz umożliwić wykonanie połączenia.
- Tam, gdzie wymagane jest posadowienie rur bezpośrednio na dnie wykopu, końcowa powierzchnia powinna być wyrównana oraz wypoziomowana, aby zapewnić równomierne osadzenie rury i powinna być wolna od wszelkiego obcego materiału, który mógłby uszkodzić rurę, jej powłokę lub osłonę.
- Żadna pokrywa ochronna, tarcza lub inne urządzenie na końcu rury lub armatury nie powinno być usunięte na stałe przed połączeniem chronionego elementu. Rury i armatura łącznie z powłoką lub poszyciem powinny być sprawdzone na uszkodzenie, a powierzchnie połączeń i składniki powinny być oczyszczone bezpośrednio przed ułożeniem.

- Należy zabezpieczyć rury przed przedostawaniem się ziemi lub innego materiału oraz zamocować rurę i zapobiec flotacji i innym ruchom. Przed ukończeniem robót powinny być wykonane odpowiednie pomiary
- Tam, gdzie wyszczególnione jest zastosowanie taśmy sygnalizacyjnej, powinna być ułożona od 500 do 600 mm powyżej rury. Jeżeli wyszczególniono system wskaźnikowy powinien on być ciągły i odpowiednio przymocowany do zasuw i armatury.
- Szerokość wykopu dla pojedynczych rurociągów nie powinno przekraczać maksymalnych wartości wskazanych dla różnych klas podłoża. W drogach nie powinno to przekraczać nominalnej szerokości rowu z wyjątkiem, kiedy wymagana jest dodatkowa szerokość na wykonanie połączeń.
- Wszystkie rury powinny być ułożone wzdłuż odpowiednich linii poziomów i spadków jak przedstawiono na rysunkach lub wskazano przez Inżyniera. Wszelkie rury ułożone z odwrotnymi spadkami i w złych kierunkach będą musiały być wydobyte i ponownie ułożone prawidłowo. Przy ponownym układaniu rur powinny być zastosowane nowe materiały na połączenia.
- Wszelki transport, przenoszenie, rozładunek, składowanie oraz zestawianie rur i specjalnej armatury powinno odbywać się w ścisłej zgodności z zaleceniami i instrukcjami producenta rur.

5.5. **Proces zgrzewania**

Ogrzany do temperatury zgrzewania element grzewczy wstawić do zgrzewarki. Rurę i króciec złączki docisnąć do elementu grzewczego z wymaganą do wyrównania siłą, aż do całkowitego przylegania powierzchni i powstania zgodnej z tabelą wypływką. Zredukować nacisk wyrównania do wartości $p=0,01$ do $0,02$ N/mm². Nagrzewać elementy łączone w czasie zgodnym z tabelą. Po upływie czasu nagrzewania usunąć element grzewczy, a elementy łączone spoić ze sobą. Czas przerwy na przestawienie nie może przekroczyć wartości podanych w tabeli. Przy spajaniu zwracać uwagę żeby zgrzewane części zostały połączone ze sobą szybko. Następnie należy zwiększać siłę docisku do osiągnięcia ciśnienia spajania $p=0,15$ N/mm². Ciśnienie to należy utrzymywać w całym przedziale czasu chłodzenia. Chłodzenie następuje w warunkach otoczenia. Nie wolno przyspieszać chłodzenia wentylatorem czy wodą.

Po zgrzaniu na całym obwodzie rury powinna powstać podwójna wypływka.

Wykonane złącza winny być poddane ocenie wg wytycznych producenta.

Nad przewodami PE układać taśmę lokalizacyjno- ostrzegawczą z wtopionym drutem miedzianym. Stosować się bezwzględnie do instrukcji montażowych producentów rur i urządzeń

5.6. **Uwagi ogólne dotyczące połączeń rur.**

Powierzchnie połączeń rur oraz komponenty powinny być utrzymane w czystości i wolne od obcych materiałów przed wykonaniem lub montażem połączeń. Należy zachować ostrożność, aby zapewnić, że nie nastąpi wnikanie żadnych obcych materiałów do pierścienia złącza po wykonaniu połączenia.

Jeżeli wymagane są skrzyżowania rur z elastycznymi połączeniami, skrzyżowanie na każdym złączu nie powinien przekraczać $\frac{3}{4}$ maksymalnego odchylenia dopuszczonego przez producenta rur.

Wszystkie połączenia rur powinny być prowadzone zgodnie z zaleceniami i instrukcjami producenta rur, jak też z odnośnymi normami krajowymi i specyfikacjami.

5.7. Wytyczne wykonania bloków oporowych

Zabezpieczenie przewodu przed przemieszczaniem się w poziomie i pionie na skutek parcia wody powinno być zgodne z dokumentacją, przy czym bloki oporowe lub inne umocnienia należy umieszczać: przy końcówkach, odgałęzieniach, pod zasuwami, hydrantami, a także na zmianach kierunku:

Blok oporowy powinien być tak ustawiony, aby swą tylną ścianą opierał się o grunt nienaruszony. W przypadku braku możliwości spełnienia tego warunku, należy przestrzeń między tylną ścianą bloku a gruntem rodzimym zalać betonem klasy B15.

Odległość między blokiem oporowym i ścianką przewodu wodociągowego powinna być nie mniejsza niż 0,10 m. Przestrzeń między przewodem a blokiem należy zalać betonem klasy B15 izolując go od przewodu dwoma warstwami papy.

Wykop do rzędnej wierzchu bloku można wykonywać dowolną metodą, natomiast poniżej – do rzędnej spodu bloku - wykop należy pogłębić ręcznie tuż przed jego posadowieniem.

Wykop w miejscu wbudowania bloku należy zasypywać (do rzędnej wierzchu bloku) od strony przewodu wodociągowego.

5.8. Wytyczne montażu rur ochronnych

Wprowadzenie rury przewodowej do przeciskowej będzie się odbywać na płozach z tworzywa sztucznego o wysokości 50 mm co 1,5 m. Dla rury przewodowej należy stosować płozy uniwersalne typu „E/C” (materiał: PE HD, temperatura pracy: od-20 do +80° C).

Grubość ścianki rury osłonowej powinna być określona w dokumentacji projektowej uzasadniona względami wytrzymałościowymi. Przewód może być umieszczony współosiowo z rurą osłonową lub w inny sposób gwarantujący stabilność ułożenia oraz swobodne (bez dotykania do ścianki rury osłonowej) położenie złączy. Należy unikać umieszczania złączy w rurze osłonowej. A jeśli jest to konieczne z uwagi na długość przejścia, należy przed ułożeniem przewodu przeprowadzić próbę szczelności. Wewnątrz rury osłonowej przewód powinien mieć podparcie (podpory przymocowane do przewodu), których rozstaw powinien uniemożliwić powstawanie ugięć. Podpory powinny zapewniać kontakt z przewodem na 30%-50% obwodu i mieć szerokość kilku centymetrów przewodu. Rozstaw należy przyjmować dla określonej średnicy dokładnie wg danych producenta rur.

Rury ochronne należy montować w miejscach przejść pod drogami i linią kolejową

- Wprowadzenie rury przewodowej do ochronnej będzie się odbywać na płozach z tworzywa sztucznego co 0,7 m. Należy stosować płozy uniwersalne typu „E/C” (materiał: PE HD, temperatura pracy: od-20° do +80° C).

Manszety zamocować z obu stron rury przeciskowej. Stosować manszety typu N (materiał: elastomer, opaska zaciskowa ze stali nierdzewnej; twardość: 65±5° Shore`a; temperatura pracy: od-30 do +100° C).

5.9. Próby szczelności i dezynfekcja

5.9.1. Czyszczenie rurociągu

Po zakończeniu układania i przed dezynfekcją wewnętrzne powierzchnie rurociągów powinny być oczyszczone całkowicie w taki sposób, aby usunąć wszelki olej, piasek oraz inne niszczące materiały.

5.9.2. **Środki ostrożności przed próbami rurociągów**

- Przed próbami rurociągu Wykonawca powinien zapewnić, że jest on umocowany odpowiednio i parcie od łuków, kolan, odgałęzień i końców rur jest przenoszone na stały grunt lub odpowiednie tymczasowe zamocowanie.
- Otwarte końce powinny być zakończone korkami, pokrywami lub odpowiednio połączonymi ślepymi kołnierzami.

5.9.3. **Świadectwo prób**

Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera przynajmniej jeden pełny dzień roboczy wcześniej o zamiarze przeprowadzenia prób na odcinku rurociągu.

5.9.4. **Próby rurociągów ciśnieniowych**

Zwraca się uwagę Wykonawcy na procedury określone w Projekcie dla prób ciśnieniowych rurociągów oraz na Polskie Normy, PN – 97/B – 10725, (Próby ciśnieniowe).
Próby rurociągów ciśnieniowych, według Kontraktu powinny przestrzegać procedur określonych w tym dokumencie.

5.9.5. **Płukanie i czyszczenie rurociągów**

Na zakończenie próby hydraulicznej na przewodzie, rurociąg powinien być dokładnie przepłukany czystą wodą w celu usunięcia luźnych materiałów wewnątrz rur.
Do prób i czyszczenia nowych przewodów, użyta będzie wyłącznie woda otrzymana z Gminnych Wodociągów. Wykonawca będzie obciążony opłatami wg bieżących cen za m³ dla konsumentów. Wykonawca będzie odpowiedzialny za rurociągi, pompy, przyłącza etc., niezbędne do otrzymania wody do prób etc. z wodociągów gminnych łącznie ze związanymi kosztami. Obejmuje to zabezpieczenie beczkowsów i cystern, jeżeli są niezbędne.
Wykonawca poczyni własne przygotowania i będzie odpowiedzialny za wszystkie koszty związane z odprowadzeniem wody użytej do prób i czyszczenia.

6. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

6.1. **Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00.

6.2. **Kontrola i badania w trakcie Robót i odbioru**

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inżyniera.

- badanie głębokości ułożenia przewodów, ich odległości od budowli sąsiadujących i ich zabezpieczenia
- badanie ułożenia przewodów na podłożu
- badanie odchylenia osi przewodów i ich spadków,
- badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie,
- badanie zmiany kierunków przewodów i ich zabezpieczenia przed przemieszczaniem,

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

- badanie obiektów budowlanych na przewodach (w tym badanie podłoża, sprawdzenie zbrojenia konstrukcji, izolacji wodoszczelnej, zabezpieczenia przed korozją),
- sprawdzenie przejść rurociągów przez ściany, sprawdzenie montażu przewodów i armatury,
- próby ciśnieniowe przewodów ciśnieniowych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru

Ogólne zasady obmiaru podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00.

7.2 Jednostki obmiaru

Jednostką obmiaru Robót jest:

- mb dla ułożonych rur z dokładnością do 1,0 m
- sztuki dla zainstalowanego wyposażenia i armatury

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00.

8.2 Warunki szczegółowe odbioru Robót

Odbiór techniczny przewodów i obiektów następuje po zakończeniu montażu i przeprowadzeniu badań jak w p. 6.2.

Należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową i zapisami w Dzienniku Budowy
- użycie właściwych Materiałów oraz dokumenty dotyczące jakości tych Materiałów,
- prawidłowość zamontowania i działania armatury i urządzeń,
- prawidłowość wykonania rurociągów i ich połączeń, przejść przez elementy konstrukcyjne,
- prawidłowość wykonania izolacji,
- szczelność wszystkich odcinków przewodów.

W trakcie odbioru należy:

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

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00.

9. Płatności

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

Zakres Robót jest podany w p. 1.3. niniejszej ST

Cena obejmuje odpowiednio:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- zakup i dostarczenie Materiałów i Urządzeń do miejsca ich wbudowania
- montaż kanałów i przewodów, armatury, urządzeń, studzienek i komór wraz z elementami mocowań,
- wykonanie przejść przez przegrody budowlane
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- pomiary i badania laboratoryjne,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

10. PRZEPISY ZWAŻANE

- **Wymagania techniczne COBRI INSTAL Zeszyt 3. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociagowych – 2001 r.**
- **Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”**

10.1. Wykaz norm

- PN-EN 752:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne.
- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-EN 12201 – 2 : 2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-EN 1074 : 2002 Armatura wodociagowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające.
- PN-64/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
- PN-B-01700:1999 Wodociagi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.

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

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

SZCZEGÓŁOWA

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST-01.05

ROBOTY MONTAŻOWE

NA TŁOCZNIACH ŚCIEKÓW

ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH (CPV)

DZIAŁ 45000000-7 Roboty budowlane

GRUPA ROBÓT: 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części

KLASA ROBÓT: 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych, elektroenergetycznych

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

SST- 01.05. ROBOTY MONTAŻOWE NA PRZEPOMPOWNIACH ŚCIEKÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej dla projektu „ **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz- Budowa kolektora sanitarnego Północ – Wielki Bukowiec** ”

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej wraz z obiektami sieciowymi z uwzględnieniem poniższych uwag ogólnych:

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą montażu tłoczni ścieków kanalizacyjnych wraz z wyposażeniem z uwzględnieniem poniższych uwag ogólnych:

- Wymogi odnośnie posadowienia ujęte są w ST-01.01.
- Wykopy będące przedmiotem niniejszej specyfikacji ujęte są w ST-01.01.
- Roboty betonowe związane z wykonaniem obiektów na sieciach (warstw wyrównawczych pod studzienki i fundamentowanie tłoczni) wykonać zgodnie z ST-01.02

1.4. Szczegółowy zakres robót ujętych niniejszą specyfikacją wchodzą:

1.4.1. Szczegółowy zakres robót montażowych przy budowie sieci kanalizacji ciśnieniowej obejmuje:

- montaż tłoczni ścieków
- montaż pompy
- montaż armatury
- montaż komory studni z rur PVC DN 160 z kominkiem wywiewnym
- montaż wentylacji zbiornika tłoczni z rur PVC DN 110mm z kominkiem wywiewnym z biofiltrem
- montaż drabiny żłazowej ze stali
- pompa odwadniająca
- pomost roboczy

1.5. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia ujęto w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST 00-00

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową

1.6. **Ogólne wymagania dotyczące Robót**

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

2. **MATERIAŁY**

2.1. **Wymagania ogólne dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00.

2.2. **Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów**

2.2.1. **Tłocznia nr 1 i 2**

2.2.2. **Materiały stosowane do budowy tłoczni**

-Polimerobeton to kompozycja piasku kwarcowego związanego żywicami poliestrowymi i dodatkowo wzmocnionego utwardzaczami. Nie zawiera w swoim składzie cementu, przez co charakteryzuje się mniejszą o połowę gęstością niż inne materiały budowlane wykonywane na bazie spoiwa cementowego. Materiał ten cechuje wysoka odporność na korozję, całkowita wodoszczelność i mrozoodporność.

Z racji swojej chemoodporności nie wymaga stosowania dodatkowych powłok chemoodpornych i charakteryzuje się całkowitą nienasiąkliwością.

Dane techniczne:

- Ciężar właściwy 2,2 kg/dm³
- Wytrzymałość na zgniatanie 100 N/mm²
- Wytrzymałość na rozciąganie 20 N/mm²
- Elastyczność 35000 N/mm²
- Wydłużenie termiczne 0,015 mm/mK
- Obciążenie termiczne krótkotrwałe ok. 373 K (100 oC), długotrwałe ok. 353 K (80oC)
- Odporność na kwasy do pH = 1
- Ługoodporność do pH = 14
- Odporność na ścieranie wg Bauschingera 10 cm³/50 cm², przy obciążeniu 6N/cm²

2.2.3. **Płyta denna PD 2000/110.**

2.2.4. **Płyta żelbetowa PP 2000/400 mm**

- poszczególne elementy obudowy są łączone ze sobą przy użyciu specjalnego kleju epoksydowego,
- otwory pod rurociągi i kable są wykonane jako szczelne,
- średnica obudowy zapewnia możliwość swobodnego montażu tłoczni oraz wyposażenia tłoczni

2.2.5. **Tłocznia ścieków nr 1 TSB 2.10**

- Zbiornik wykonany ze stali kwasoodpornej gatunek A4 (OH18N9)
- Odległość od dolnej krawędzi wlotu rury dopływowej do dna zbiornika 500 mm
- Zbiornik posiada z przyspawane kołnierze montażowo – demontażowe dla:
 - przewodów połączeniowych pompy: DN80 PN10 ,
 - kolanowych zaworów zwrotnych systemu Szuster: DN80 PN10

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

- przyłączem rury dopływowej DN200 PN10 zakończony kołnierzem
- króćcem odpowietrzenia zbiornika tłoczni: DN50 PN10
- króćcem dla kompaktowego ultradźwiękowego miernika poziomu SPA 380-4: DN100

2.2.6. Zbiornik tłoczni

2.2.7. Pompy wirnikowe: FZE 2.33

- moc silnika: 7,5 kW, w pkt. pracy P= 2,4
- prędkość obrotowa silnika: 2900 obr/min
- zasilanie elektryczne: 400 V
- częstotliwość: 50 Hz
- poziom ochrony silnika: IP55

Pompy FZE.2.33 to jednostopniowe, monoblokowe pompy wirowe napędzane silnikami asynchronicznymi 3-fazowymi; 50 Hz, z wirnikami wielokanałowymi. Dwa uszczelnienia mechaniczne oraz separująca komora olejowa gwarantują zabezpieczenie silnika pompy. Uszczelnienia mechaniczne, niezależne od kierunku obrotów, z powierzchniami ślizgowymi z węgla krzemu gwarantujące wysoką trwałość i niezawodność eksploatacyjną.

2.2.8. Armatura uzupełniająca

- zawory zwrotne Szuster system DN100 na tłoczeniu – 2szt.
- zawory zwrotne Szuster system DN100 na napływie – 2szt.
- piony tłoczne DN100 – 2szt.
- zasuwę nożową DN100 PN 10 – 2szt.
- tłoczny rurociąg zbiorczy DN100 z przyłączem kołnierzowym DN100 ze stali k.o. – 1szt.
- sonda ultradźwiękowa typu SPA 380-4 – 1szt. (czujnik poziomu ścieków w zbiorniku)
- przyłączy kanału grawitacyjnego DN200
- zasuwę nożową DN100 PN 10 – 1szt.
- łącznik rurowo – kołnierzowy RK DN200 do podłączenia kanału grawitacyjnego – 1szt.

2.2.9. Tłocznia ścieków nr 2 TSB 1, .40

- Zbiornik wykonany ze stali kwasoodpornej gatunek A4 (OH18N9)
- Odległość od dolnej krawędzi wlotu rury dopływowej do dna zbiornika 500 mm
- Zbiornik posiada z przyspawane kołnierze montażowo – demontażowe dla:
- przewodów połączeniowych pompy: DN80 PN10 ,
- kolanowych zaworów zwrotnych systemu Szuster: DN80 PN10
- przyłączem rury dopływowej DN200 PN10 zakończony kołnierzem
- króćcem odpowietrzenia zbiornika tłoczni: DN50 PN10
- króćcem dla kompaktowego ultradźwiękowego miernika poziomu SPA 380-4: DN100

2.2.10. Zbiornik tłoczni

2.2.11. Pompy wirnikowe: FZV 2.20

- moc silnika: 7,5 kW, w pkt. pracy P= 2,4
- prędkość obrotowa silnika: 2900 obr/min
- zasilanie elektryczne: 400 V
- częstotliwość: 50 Hz
- poziom ochrony silnika: IP55

Pompy FZE.2.33 to jednostopniowe, monoblokowe pompy wirowe napędzane silnikami asynchronicznymi 3-fazowymi; 50 Hz, z wirnikami wielokanałowymi. Dwa uszczelnienia mechaniczne oraz separująca komora olejowa gwarantują zabezpieczenie silnika pompy. Uszczelnienia mechaniczne, niezależne od kierunku obrotów, z powierzchniami ślizgowymi z węgla krzemu gwarantujące wysoką trwałość i niezawodność eksploatacyjną.

2.2.12. Armatura uzupełniająca

- zawory zwrotne Szuster system DN80 na tłoczeniu – 2szt.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

- zawory zwrotne Szuster system DN80 na napływie – 2szt.
- piony tłoczne DN80 – 2szt.
- zasuwę nożowe DN80 PN 10 – 2szt.
- tłoczny rurociąg zbiorczy DN80 z przyłączem kołnierзовym DN80 ze stali k.o. – 1szt.
- sonda ultradźwiękowa typu SPA 380-4 – 1szt. (czujnik poziomy ścieków w zbiorniku)
- przyłącze kanału grawitacyjnego DN200
- zasuwę nożową DN200 PN 10 – 1szt.
- łącznik rurowo – kołnierзовy RK DN200 do podłączenia kanału grawitacyjnego – 1szt.

2.2.13. Wyposażenie dodatkowe (wchodzi w zakres dostawy tłoczni)

- rurociąg tłoczny wewnątrz komory DN80 ze stali k.o.
- wentylacja zbiornika tłoczni: Rura PVC DN50 z kominkiem wywiewnym
- złącze rurowe DN50– 1szt.
- wentylacja komory: Rura PVC DN160 z kominkiem nawiewnym
- Pompa odwadniająca – 1szt.
- Przewód odwadniający PE DN40
- Zawór odcinający 2" - 1szt.
- Zawór zwrotny 2" – 1sz

2.2.14. - Właz wejściowy oraz drabinka żłazowa i pomost roboczy

Zbiornik wyposażony jest we właz 700 x800 wykonane ze stali kwasoodpornej 0H18N9. Właz ocieplony jest pianką poliuretanową i doszczelniony porowatą gumą EPDM. Na włazie umieszczony jest kominek wentylacyjny fi 105z siatką kwasoodporną. Wyposażony jest również w dźwignię podtrzymującą Właz fabrycznie posiada zamontowany zamek patentowy oraz sygnalizację otwarcia włazu służące do zabezpieczenia tłoczni przed niepożądanym otwarciem. Istnieje możliwość podłączenia sygnalizatora otwarcia również do istniejącego systemu monitoringu (sygnalizacja świetlna i dźwiękowa w standardzie).

Drabinka żłazowa ze stali kwasoodpornej, wykonana z rury 42,4x2 i szczebli antypoślizgowych z blachy kwasoodpornej 0H18N9 o gr. 2mm wyprofilowane do przekroju zamkniętego kwadratu. Górne elementy stopnic przetłaczane. Elementy mocujące drabiny do ściany wykonane z rur 42,4x2mm.

Zarówno drabina jak i właz wejściowy wykonane są w gat. Wg PN na materiał-PN-0H18N9

2.2.15. Urządzenie zabezpieczające – sterujące typu UZS.8.

Urządzenie zabezpieczające-sterujące UZS.8 zabezpiecza i steruje pracą dwóch asynchronicznych silników elektrycznych agregatów pompowych tłoczni TSA. Urządzenie zabezpieczające-sterujące umieszczone jest w poliestrowej szafie sterowniczej o stopniu ochrony IP66.

Pompy działają na zmianę wg automatycznego programu przełączania. W przypadku nadmiernego wzrostu poziomu ścieków istnieje możliwość pracy dwóch pomp jednocześnie. W przypadku awarii jednej pompy (np. wyłączenie silnika wyłącznikiem termicznym) następuje automatyczne włączenie drugiej pompy. Czas biegu i przerwy w pracy pomp są nastawiane i ograniczone. Upłynięcie czasu biegu wymusza automatyczne przełączenie pomp.

- wyłączniki i wskaźniki: wg DTR producenta
- elektroniczny zespół funkcjonalny – sterownik mikroprocesorowy
- wyprowadzenie sygnałów alarmowych

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

- zewnętrzna szafka poliestrowa o stopniu ochronności IP66 dla rozdzielni i urządzenia alarmowego wraz z wyposażeniem zabezpieczona zamkiem.
- moduł telemetryczny MT-101

2.3. Składowanie materiałów

2.3.1. *Rury przewodowe*

Rury należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie warunków bhp.

Ponadto rury z tworzyw sztucznych (PE) należy składować w taki sposób, aby stykały się one z podłożem na całej swej długości. Można je składować na gęsto ułożonych podkładach. Wysokość sterty rur PE nie powinna przekraczać 1,5 m. Składowane rury nie powinny być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego. Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać 30oC,

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00.

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót przez Inżyniera. W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca powinien wykazać się możliwością z korzystania z następującego sprzętu:

- samochód dostawczy do 0,9 t,
- samochód skrzyniowy do 5 t,
- samochód samowyładowczy od 25 do 30 t
- przyczepę dłuźycową do 10 t,
- żurawie samochodowe od 5 do 6 t,
- wciągarkę ręczną od 3 do 5 t,
- zgrzewarkę do rur PE,
- zespół prądowłrczy trójfazowy przewoźny 20 KVA,

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz zaakceptowany przez Inżyniera Kontraktu.

4. TRANSPORT

4.1. *Ogólne wymagani dotyczące transportu*

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00

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

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00.

Stosować się bezwzględnie do instrukcji montażowych producentów rur i urządzeń

5.2. Roboty przygotowawcze i ziemne

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z ST-01.01.

5.3. Wymagania szczególne

Roboty prowadzić wg:

Wymagania techniczne COBRI INSTAL Zeszyt 3. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociagowych – 2001 r.

„Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”

Stosować się bezwzględnie do instrukcji montażowych producentów rur i urządzeń.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00.

6.2. Kontrola i badania w trakcie Robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inżyniera.

- badanie głębokości posadowienia studni, ich odległości od budowli sąsiadujących i ich zabezpieczenia,
- sprawdzenie rzędnych wlotu i wylotu z dokumentacją techniczną
- badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie,
- badanie zabezpieczenia przed korozją i prądami błędzającymi, badanie obiektów budowlanych na przewodach (w tym badanie podłoża, sprawdzenie zbrojenia konstrukcji, izolacji wodoszczelnej, zabezpieczenia przed korozją),
- sprawdzenie przejść rurociągów przez ściany, sprawdzenie montażu przewodów i armatury,

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru

Ogólne zasady obmiaru podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

7.2 Jednostki obmiaru

Jednostką obmiaru Robót jest:

- mb dla ułożonych rur z dokładnością do 1,0 m
- sztuki dla zainstalowanego wyposażenia i armatury

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00.

8.2 Warunki szczegółowe odbioru Robót

Odbiór techniczny przewodów i obiektów następuje po zakończeniu montażu i przeprowadzeniu badań jak w p. 6.2.

Należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową i zapisami w Dzienniku Budowy
- użycie właściwych Materiałów oraz dokumenty dotyczące jakości tych Materiałów,
- prawidłowość zamontowania i działania armatury i urządzeń,
- prawidłowość wykonania rurociągów i ich połączeń, przejść przez elementy konstrukcyjne,
- prawidłowość wykonania izolacji,
- szczelność wszystkich odcinków przewodów.

W trakcie odbioru należy:

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00.

Płatności

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

Zakres Robót jest podany w p. 1.3. niniejszej ST

Cena obejmuje odpowiednio:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- zakup i dostarczenie Materiałów i Urządzeń do miejsca ich wbudowania
- montaż kanałów i przewodów, armatury, urządzeń, studzienek i komór wraz z elementami mocowań,
- wykonanie przejść przez przegrody budowlane

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- pomiary i badania laboratoryjne,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- **Wymagania techniczne COBRI INSTAL Zeszyt 3. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociagowych – 2001 r.**
- **Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”**

10.1. Wykaz norm

- PN-EN 752:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne.
- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-EN 12201 – 2 : 2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-EN 1074 : 2002 Armatura wodociagowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające.
- PN-64/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
- PN-B-01700:1999 Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
- PN-86/H-74374 Armatura i rurociągi. Połączenia kołnierzowe. Uszczelki.

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

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

SZCZEGÓŁOWA

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-01.06

ROZBIÓRKA I ODBUDOWA **NAWIERZCHNI DROGOWYCH**

ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH (CPV)

DZIAŁ 45000000-7 Roboty budowlane

GRUPA ROBÓT: 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części

KLASA ROBÓT: 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych, elektroenergetycznych

KATEGORIE ROBÓT: 45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonania nawierzchni autostrad, dróg

45233120-6 Roboty w zakresie budowy dróg

45233223-8 Wymiana nawierzchni drogowej

SST-01.06. ROZBIÓRKA I ODBUDOWA NAWIERZCHNI DROGOWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej dla projektu „ **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz- Budowa kolektora sanitarnego Północ – Wielki Bukowiec** ”

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

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

Nawierzchnia asfaltowa występuje tylko w miejscu projektowanej kanalizacji deszczowej.

1.3.1. Roboty rozbiórkowe elementów dróg

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

- Cięcie piłą nawierzchni bitumicznych na gł. 6-10 cm
- Rozebranie ręczne nawierzchni z mas mineralno – bitumicznych gr. 8 cm
- Mechaniczne rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralnobitumicznych o grubości 3 cm
- Mechaniczne rozebranie nawierzchni z brukowca. Wysokość brukowca 13-17 cm
- Mechaniczne rozebranie podbudowy z gruntu stabilizowanego o grubości 10 cm
- Ręczne rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralnobitumicznych grub. 8Cm
- Ręczne rozebranie podbudowy betonowej o grub. 15 cm
- Ręczne rozebranie nawierzchni z kostki kamiennej nieregularnej o wys. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej
- Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami samowyładowczymi na odległość. 10 km

Układanie projektowanej kanalizacji wiąże się z rozbiórką odcinka nawierzchni asfaltowej. Materiały nie wykorzystane do ponownego wbudowania stanowią własność Inwestora. W ramach robót rozbiórkowych wykonawca winien posortować materiały oddzielając gruz od materiałów, które można użyć na innych obiektach.

1.3.2. Odbudowa nawierzchni asfaltowej

Odbudowa odcinka nawierzchni asfaltowej obejmuje:

- Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowożwirowych, asfaltowa. Warstwa wiążąca o grubości po zagęszczeniu 4 cm
- Podbudowa betonowa z dylatacją - grub.warstwy po zagęszczeniu 15 cm

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

1.4. **Określenia podstawowe.**

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

1.5. **Wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania podano w ST-00.00.

2. **MATERIAŁY**

2.1. **Ogólne wymagania dotyczące materiałów.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00.

2.2. **Stosowane materiały.**

- Dla robót rozbiórkowych nawierzchni drogowej nie przewiduje się zużycia materiałów
- Tłuczeń kamienny
- Asfalt drogowy
- Olej (paliwo technologiczne)
- Mieszanka mineralno – asfaltowa standard I
- Woda
- Materiały pomocnicze

2.3. **Wymagania szczegółowe**

Należy stosować asfalt drogowy spełniający wymagania określone w PN-C-96170:1965.
Kruszywo winno spełniać wszystkie wymagania PN-86/B-06712,
Woda zarobowa do betonu powinna spełniać wymagania PN-88/B-32250.

3. **SPRZĘT**

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

Między innymi do robót rozbiórkowych należy zastosować następujący sprzęt:

- Piła mechaniczna do cięcia asfaltu
- Samochód samowyładowczy
- Narzędzia

Do odbudowania nawierzchni należy zastosować następujący sprzęt:

- Walec wibracyjny jednoosiowy 0,6 tx
- Równiarka samojezdna
- Walec statyczny samojezdny
- Walec statyczny samojezdny ogumiony
- Skrapiarka do bitumu z ręczną pompą
- Ciągnik kołowy
- Samochód samowyładowczy

4. TRANSPORT

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

Asfalt należy przewozić zgodnie z zasadami podanymi w PN-C-04024:1991.

Mieszkankę mineralno - asfaltową należy przewozić pojazdami samowyładowczymi wyposażonymi w pokrowce brezentowe.

W czasie transportu mieszanka powinna być przykryta pokrowcem.

Czas transportu od załadunku do rozładunku nie powinien przekraczać 2 godzin z jednoczesnym spełnieniem warunku zachowania temperatury wbudowania.

Zaleca się stosowanie samochodów termosów z podwójnymi ścianami skrzyni wyposażonej w system ogrzewczy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00.

5.2. Wymagania szczegółowe.

- Roboty przygotowawcze (zapoznanie się z planem sytuacyjno – wysokościowym, wytyczenie i trwałe oznaczenie robót rozbiórkowych, przygotowanie terenu,)
- Przed właściwą rozbiórką krawędzie nawierzchni bitumicznej naciąć mechanicznie piłą do asfaltu
- Gruz oraz materiał z rozbiórki należy wywieźć z Placu Budowy na miejsce wskazane przez Inżyniera. Wszystkie koszty związane z wywozem i złożeniem gruzu i materiału rozbiórkowego na wskazanym miejscu należy wliczyć w cenę jednostkową robót rozbiórkowych

5.3. *Profilowanie i zagęszczanie podłoża gruntowego*

Wykonawca może przystąpić do wykonywania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża po zakończeniu i odebraniu robót związanych z wykonaniem elementów uzbrojenia terenu i bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. W miejscach gdzie nie było wykonywane uzbrojenie należy w ramach robót ziemnych zdjąć istniejący grunt na głębokość 0,3 m.

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

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone z wszelkich odpadów oraz błota i rozluźnionego nadmiernie gruntu.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża, które ma być profilowane, należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu, przed profilowaniem, były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Jeżeli rzędne podłoża przed profilowaniem nie wymagają dowiezienia i wbudowania dodatkowego gruntu, to przed przystąpieniem do profilowania oczyszczonego podłoża jego powierzchnię należy dogęścić 3 – 4 przejściami średniego walca stalowego, gładkiego lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Bezpośrednio po profilowaniu

podłoża należy przystąpić do jego dogęszczenia przez wałowanie. Jakiegokolwiek nierówności powstałe przy zagęszczaniu powinny być naprawione przez Wykonawcę w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Zagęszczenie podłoża należy kontrolować według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej zgodnie z PN 88/B- 04481 (metoda I lub II). Grunt zagęścić do wskaźnika $I_d=0,97$.

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

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

5.4. **Mieszanka mineralno – asfaltowa**

5.4.1. **Projektowanie mieszanki mineralno - asfaltowej**

Przed przystąpieniem do robót, w terminie uzgodnionym z Inżynierem, Wykonawca dostarczy Inżynierowi do akceptacji projekt składu mieszanki mineralno-asfaltowej oraz wyniki badań laboratoryjnych i próbki materiałów pobrane w obecności Inżyniera.

Projektowanie mieszanki mineralno-asfaltowej polega na:

- doborze składników mieszanki,
- doborze optymalnej ilości asfaltu,
- określeniu jej właściwości i porównaniu wyników z założeniami projektowymi.

Krzywa uziarnienia mieszanki mineralnej powinna mieścić się w polu dobrego uziarnienia wyznaczonego przez krzywe graniczne.

Rzędne krzywych granicznych uziarnienia mieszanek mineralnych do podbudowy z betonu asfaltowego oraz orientacyjne zawartości asfaltu podano w tablicy 2.

Tablica 2. Rzędne krzywych granicznych uziarnienia mieszanek mineralnych do podbudowy z betonu asfaltowego oraz orientacyjne zawartości asfaltu

Wymiar oczek sit Φ , mm	Rzędne krzywych granicznych MM w zależności od kategorii ruchu						
	KR 1 lub KR2				KR 3 do KR6		
	Mieszanka mineralna, mm						
	0 \square 31,5	0 \square 25	0 \square 20	0 \square 16	0 \square 12,8	0 \square 31,5	0 \square 25
Przechodzi przez:38,1	100					100	
31,5	85 \square 100	100				85 \square 100	100
25,0	72 \square 100	87 \square 100	100			72 \square 100	87 \square 100
20,0	62 \square 88	76 \square 100	83 \square 100	100		62 \square 86	76 \square 100
16,0	53 \square 80	66 \square 93	70 \square 100	90100	100	53 \square 75	66 \square 90
12,8	45 \square 72	57 \square 86	59 \square 90	80100	89 \square 100	45 \square 66	57 \square 81
9,6	37 \square 63	48 \square 77	48 \square 80	6890	76 \square 100	37 \square 58	48 \square 71
8,0	33 \square 58	42 \square 71	42 \square 74	6083	69 \square 93	33 \square 53	42 \square 65
6,3	29 \square 53	36 \square 64	35 \square 65	5375	60 \square 85	29 \square 48	36 \square 58
4,0	23 \square 45	27 \square 53	27 \square 53	4060	47 \square 70	24 \square 40	27 \square 47
2,0	17 \square 35	19 \square 40	20 \square 40	2645	30 \square 51	17 \square 30	19 \square 35
Zawartość ziarn > 2,0	(65 \square 83)	(60 \square 81)	(60 \square 80)	(55 \square 74)	(49 \square 70)	(70 \square 83)	(65 \square 81)
0,85	10 \square 26	12 \square 28	13 \square 29	17 \square 30	16 \square 34	10 \square 22	12 \square 24
0,42	6 \square 19	8 \square 20	8 \square 21	11 \square 22	9 \square 24	6 \square 17	7 \square 18

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
 Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
 Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
 Branża : Sanitarna

0,30	4□16	6□17	7□18	9□19	7□20	5□15	6□15
0,18	3□12	5□13	5□14	6□14	5□14	4□11	5□12
0,15	3□11	5□12	5□13	6□13	5□12	4□10	5□11
0,075	3□7	4□8	4□8	4□8	4□8	3□6	4□7
Orientacyjna zawartość asfaltu w MM, % m/m	3,5□4,5	3,8□4,8	4,0□5,2	4,0□5,5	4,0□5,8	2,8□4,5	3,0□4,7

Skład mieszanki mineralno-asfaltowej powinien być ustalony na podstawie badań próbek wykonanych wg metody Marshalla. Próbkę powinny spełniać wymagania podane w tablicy 3 Lp. 1□5.

Wykonana warstwa podbudowy z betonu asfaltowego powinna spełniać wymagania podane w tablicy 3 Lp. 6□8.

Wytwarzanie mieszanki mineralno-asfaltowej

Mieszankę mineralno-asfaltową produkuje się w otaczarce o mieszaniu cyklicznym lub ciągłym zapewniającej prawidłowe dozowanie składników, ich wysuszenie i wymieszanie oraz zachowanie temperatury składników i gotowej mieszanki mineralno-asfaltowej.

Dozowanie składników, w tym także wstępne, powinno być wagowe i zautomatyzowane oraz zgodne z receptą. Dopuszcza się dozowanie objętościowe asfaltu, przy uwzględnieniu zmiany jego gęstości w zależności od temperatury.

Tolerancje dozowania składników mogą wynosić: jedna działka elementarna wagi, względnie przepływomierza, lecz nie więcej niż □ 2 % w stosunku do masy składnika.

Asfalt w zbiorniku powinien być ogrzewany w sposób pośredni, z układem termostatowania, zapewniającym utrzymanie stałej temperatury z tolerancją □ 5° C.

Minimalna i maksymalna temperatura w zbiorniku powinna wynosić:

- dla D 50 145° C - 165° C
- dla D 70 140° C - 160° C.

Tablica 3. Wymagania wobec mieszanek mineralno-asfaltowych

Lp.	Właściwości	Wymagania wobec MMA i podbudowy z BA w zależności od kategorii ruchu	
		KR 1 lub KR2	KR 3 do KR6
2	Moduł sztywności pełzania, Mpa	nie wymaga się	≥ 16,0 (≥22,0) ²⁾
3	Stabilność wg Marshalla w temperaturze 60° C, kN	≥ 8,0	≥ 11,0
4	Odkształcenie wg Marshalla w temp. 60° C, mm	1,5 □ 4,0	1,5 □ 3,5
5	Wolna przestrzeń w próbkach Marshalla zagęszczonych 2 x 75 uderzeń, % v/v	4,0 □ 8,0	4,0 □ 8,0
6	Wypełnienie wolnej przestrzeni w próbkach Marshalla, %	≤ 75,0	≤ 72,0
7	Grubość warstwy z mieszanki mineralno-asfaltowej o uziarnieniu: cm	3,5 □ 5,0 4,0 □ 5,0 5,0 □ 6,0	

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
 Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
 Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
 Branża : Sanitarna

	- 0/20 - 0/25 - 0/31,5	8,0 □ 10,0 9,0 □ 16,0	8,0 □ 10,0 9,0 □ 16,0
8	Wskaźnik zagęszczenia warstwy, %	≥ 98,0	≥ 98,0
9	Wolna przestrzeń w warstwie, % v/v	4,5 □ 9,0	4,5 □ 9,0

Kruszywo powinno być wysuszone i tak podgrzane, aby mieszanka mineralna po dodaniu wypełniacza uzyskała właściwą temperaturę. Maksymalna temperatura gorącego kruszywa nie powinna być wyższa o więcej niż 30° C od maksymalnej temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej.

Minimalna i maksymalna temperatura mieszanki mineralno-asfaltowej winna wynosić:

- z D 50 140° C - 170° C
- z D 70 135° C - 165° C.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1 Wymagania ogólne.

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

- Zgodność i kompletność robót rozbiórkowych z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.
- Usunięcie gruzu z Placu Budowy
- Wywóz elementów i gruzu na uzgodnione z Inżynierem miejsce wywozu

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania lepiszcza, wypełniacza oraz kruszyw przeznaczonych do produkcji mieszanki mineralno-asfaltowej i przedstawi wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót.

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

7.2. Jednostki obmiaru

Jednostką obmiaru Robót jest:

- Rozbiórka nawierzchni asfaltowej – m² z dokładnością do 1 m²
- Odwóz gruzu – 1 t z dokładnością do 0,1t
- Wykonanie nawierzchni asfaltowej – m² z dokładnością do 1 m²

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1 Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru Robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00

9.2. Płatności.

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiaru Robót zgodnie z p. 7.2 niniejszej SST dla robót rozbiórkowych.

Zakres robót jest podany w p. 1.3 niniejszej ST.

Cena Robót obejmuje odpowiednio:

- wytyczenie i trwałe oznaczenie zakresu rozbiórek
- rozbiórki nawierzchni asfaltowej
- załadowanie gruzu koparko-ładowarką
- wywóz z Placu budowy materiału rozbiórkowego i złożenie go w wyznaczonym miejscu
- opłaty za składowanie odpadów
- uporządkowanie miejsca prowadzenia rozbiórek
- profilowanie i zagęszczanie podłoża
- wykonanie nawierzchni asfaltowej

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane
- PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do naw. Drog.
- PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.
Piasek
- PN-B32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- BN-74/6771-04 Drogi samochodowe. Masa zalewowa
- PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
- BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
- BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
- PN-B-06714-13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych
- PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
- PN-B-06714-16 Kruszywa miner. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn.
- PN-B-06714-18 Kruszywa miner. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
- PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
- PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
- PN-B-06714-28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

- PN-B-06714-37 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego
- PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
- BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego

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

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

SZCZEGÓŁOWA

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-01.07

ROBOTY NAWIERZCHNI

Z KOSTKI BETONOWEJ

ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH (CPV)

DZIAŁ 45000000-7 Roboty budowlane

GRUPA ROBÓT: 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części

KLASA ROBÓT: 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych, elektroenergetycznych

KATEGORIE ROBÓT: 45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonania nawierzchni autostrad, dróg

45233120-6 Roboty w zakresie budowy dróg

45233223-8 Wymiana nawierzchni drogowej

SST-01.07. ROBOTY Z NAWIERZCHNI Z KOSTKI BRUKOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej dla projektu „ **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz- Budowa kolektora sanitarnego Północ – Wielki Bukowiec** ”

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Zakres robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną dotyczy utwardzenie terenu tłoczni nr 1 i 2 – nawierzchnia z kostki brukowej Polbruk grub. 8cm

- Profilowanie i zagęszczanie podłoża wykonywane ręcznie w gruntach kat. II-IV pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni
- Warstwa gruntu stabilizowanego cementem $R_m=1,5$ Mpa. Zagęszczanie mechaniczne. Grubość warstwy po zagęszczeniu 10 cm, zgodnie z PN-S-96012
- Podosypka piaskowa. Zagęszczenie mechaniczne. Grubość warstwy po zagęszczeniu 15 cm
- Podosypka cementowo-piaskowa 1:4 . Zagęszczanie mechaniczne. Grubość warstwy po zagęszczeniu 5 cm
- Montaż krawężników betonowych o wymiarach 15x30x100cm na podsypce cementowo- piaskowej
- Wykonanie nawierzchni z kostki brukowej betonowej szarej o grubości 8 cm

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

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania podano w ST-00.00.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00.

2.2. Stosowane materiały.

- Betonowa kostka brukowa
- Tłuczeń kamienny
- Podsypka piaskowa
- Mieszanka cementowo – piaskowa 1:4
- Cement
- Piasek
- Woda
- Materiały pomocnicze

2.3. Wymagania szczegółowe

Betonowa kostka brukowa np. Polbruk powinna posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów).

Betonowa kostka brukowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDiM, zgodne z poniższymi wskazaniami:

- kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów:
 - długość i szerokość $\pm 3,0$ mm,
 - grubość $\pm 5,0$ mm
- wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż:
 - 50 MPa, dla klasy „50”
- mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być spełnione jednocześnie następujące warunki:
 - próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych,
 - łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie powinna przekraczać 5% masy próbek nie zamrażanych,
 - obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie powinna być większe niż 20%,
- nasiąkliwość, nie powinna przekraczać 5%
- ścieralność, sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekraczać wartości:
 - 3,5 mm, dla klasy „50”,
 - 4,5 mm, dla klasy „35”,
- szorstkość, określona wskaźnikiem szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) powierzchni licowej górnej, sprawdzona wahadłem angielskim, powinna wynosić nie mniej niż 50 jednostek SRT

wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednorodne. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego i uszkodzenia powierzchni nie powinny

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

przekraczać wartości podanych w tabelicy 1 ależby stosować asfalt drogowy spełniający wymagania określone w PN-C-96170:1965.

Kruszywo winno spełniać wszystkie wymagania PN-86/B-06712,

Woda zarobowa do betonu powinna spełniać wymagania PN-88/B-32250.

2.4. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni

Na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię

-mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113:1996

-cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-B-19701:1997

wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-B-32250:1988 (PN-88/B-32250)

Do wypełniania spoin

- w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej

- zaprawę cementowo-piaskową 1:4

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08 [6]

3. SPRZĘT

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

Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej układanej ręcznie

- Szlifierki z tarcza
- Przycinarki
- Walc stalowy
- Zagęszczarki wibracyjne (płytowe)
- Betoniarka
- Narzędzia podstawowe (łopaty, młotki itp.)
- Samochód samowładowczy

4. TRANSPORT

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

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. Na jednej palecie zaleca się układać do 10 warstw kostek (zależnie od grubości i kształtu), tak aby masa palety z kostkami wynosiła od 1200 kg do 1700 kg.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00.

5.2. Wymagania szczegółowe.

Wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.00.

Podłoże może stanowić grunt rodzimy lub nasypowy, na którym bezpośrednio układana jest nawierzchnia. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania. Wskaźnik zagęszczenia gruntu oznaczony wg BN-77/8931-12 [11] powinien wynosić $I_s \geq 1,0$.

5.3. Profilowanie i zagęszczanie podłoża gruntowego

Wykonawca może przystąpić do wykonywania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża po zakończeniu i odebraniu robót związanych z wykonaniem elementów uzbrojenia terenu i bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni.

W miejscach gdzie nie było wykonywane uzbrojenie należy w ramach robót ziemnych zdjąć istniejący grunt na głębokość 0,3 m.

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

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone z wszelkich odpadów oraz błota i rozluźnionego nadmiernie gruntu.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża, które ma być profilowane, należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu, przed profilowaniem, były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Jeżeli rzędne podłoża przed profilowaniem nie wymagają dowiezienia i wbudowania dodatkowego gruntu, to przed przystąpieniem do profilowania oczyszczonego podłoża jego powierzchnię należy dogęścić 3 – 4 przejściami średniego walca stalowego, gładkiego lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczenia przez wałowanie. Jakiegokolwiek nierówności powstałe przy zagęszczaniu powinny być naprawione przez Wykonawcę w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Zagęszczenie podłoża należy kontrolować według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej zgodnie z PN 88/B- 04481 (metoda I lub II). Grunt zagęścić do wskaźnika $I_d = 0,97$.

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

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

5.4. Obramowanie nawierzchni

Rodzaj obramowania nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją projektową. Krawężniki i obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników lub obrzeży.

5.5. **Podsypka**

Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,
- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż $R7 = 10$ MPa, $R28 = 14$ MPa.

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m. Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

Nawierzchnie betonowa z kostki brukowej należy wykonywać ręcznie przy zastosowaniu narzędzi prostych (młotki, poziomnice itp.). Dowóz może odbywać się za pomocą wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia; urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wmiatania piasku w szczeliny, zamocowanymi do chwytaka szczotkami.

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.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1 Wymagania ogólne.

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

- jakość dostarczonego materiały (betonowa kostka brukowa,)
- poprawność montażu

Szczegółnej kontroli podlegać będą roboty tzw. zakryte – to jest takie, które po odbiorze nie będą widoczne(ułożenie podbudowy)

Wyniki kontroli należy umieścić w Dzienniku Budowy.

W Dzienniku Budowy należy odnotować co najmniej:

- wytyczenia geodezyjne
- stabilizacja podłoża
- poprawność ułożenia betonowej kostki brukowej

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do podbudowy i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót.

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

7.2. Jednostki obmiaru

Jednostką obmiaru Robót nawierzchni z betonowej kostki brukowej jest
-m² z dokładnością do 1 m²

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1 Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru Robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00

9.2. Płatności.

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiaru Robót zgodnie z p. 7.2 niniejszej SST dla robót rozbiórkowych.

Zakres robót jest podany w p. 1.3 niniejszej ST.

Cena Robót obejmuje odpowiednio:

- - profilowanie i zagęszczanie podłoża
- - wykonanie podsypki
- - wykonanie nawierzchni z kostki brukowej betonowej o grubości 8 cm
- - spoinowanie

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane
- PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do naw. Drog.
- PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.
Piasek
- PN-B32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- BN-74/6771-04 Drogi samochodowe. Masa zalewowa
- PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
- BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
- BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

- PN-B-06714-13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych
- PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
- PN-B-06714-16 Kruszywa miner. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn.
- PN-B-06714-18 Kruszywa miner. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
- PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
- PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
- PN-B-06714-28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową
- PN-B-06714-37 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego
- PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
- BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego

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

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

SZCZEGÓŁOWA

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-01.08

ROBOTY DOTYCZĄCE

OGRODZENIA

ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH (CPV)

DZIAŁ 45000000-7 Roboty budowlane

GRUPA ROBÓT: 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części

SST-01.08. ROBOTY DOTYCZĄCE OGRODZENIA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej dla projektu „ **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz- Budowa kolektora sanitarnego Północ – Wielki Bukowiec** ”

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Zakres robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną dotyczy :

- Przygotowanie terenu i wytyczenie trasy ogrodzenia
- Osadzenie słupków
- Montaż siatki stalowej ocynkowanej na słupkach stalowych
- Montaż bram dwuskrzydłowych o szerokości 4,0 mb

Wykopy pod słupki oraz ich zasypanie, uporządkowanie terenu ujęto w SST-01.01. Roboty ziemne, zabetonowanie słupków ujęto w SST-01.02.

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania podano w ST-00.00.

2. MATERIAŁY

2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00.

2.2.Stosowane materiały.

- słupki ogrodzeniowe stalowe z rur o średnicy \varnothing 76 mm i dł. 2,5 m – zabezpieczenie antykorozyjne PPA
- słupki narożne z profili stalowych zamkniętych 100x100 dł 2,5 m – zabezpieczenie antykorozyjne PPA

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

- panele ogrodzeniowe z drutu stalowego ocynkowanego \varnothing 6 mm wysokości 1,5 m – zabezpieczenie antykorozyjne PPA
- brama dwuskrzydłowa, rozwierana wykonana z profili 60x30x2,0 mm, wypełnienie z profili 20x20x1,5 mm zabezpieczenie antykorozyjne pokrycie epoksydowe podkład cynkowy + farba proszkowa zewnętrzna.
- słupki bramowe 100x100x3,0 mm - zabezpieczenie antykorozyjne pokrycie epoksydowy podkład cynkowy + farba proszkowa zewnętrzna.
- materiały pomocnicze

3. SPRZĘT

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

- geodezyjny sprzęt pomiarowy
- ustawienie ogrodzenia wykonuje się ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego, jak: szpadle, drągi stalowe, młotki, obcęgi, wyciągarki do napinania lin siatki oraz inny sprzęt

4. TRANSPORT

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

- samochód skrzyniowy
- samochód dostawczy
- inne środki transportu

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00.

5.2. Wymagania szczegółowe.

Wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.00.

Przed przystąpieniem do montażu ogrodzenia, należy bezwzględnie zapewnić geodezyjne naniesienie trasy ogrodzenia w celu sprawdzenia zgodności z zatwierdzonym projektem zagospodarowania działki, (ogrodzenie nie może przekraczać granic działki, ale może być przesunięte w głąb działki).

- wykonanie dołów pod słupki powinny być większe co najmniej o 20 cm od wymiaru słupka i 30 cm poniżej posadowienia słupka. Rozstaw dołów co 3,0 m. Wykopy wykonać wg SST-01.01. Roboty ziemne.
- słupki, bez względu na rodzaj i sposób osadzenia w gruncie, powinny stać pionowo w linii ogrodzenia a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości w rozstawie co 3,0 m
- słupki należy kotwić do wytyczonej linii regulującej poziom ogrodzenia wyznaczonej przez geodetę przy użyciu niwelatora
- słupki należy kotwić w wylewanym betonie na głębokość 50 cm.
- w pierwszej kolejności należy wykonać słupki bramowe, narożne a na końcu pośrednie

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

- wszystkie słupki końcowe, bramowe i narożne należy zabezpieczyć ukośnymi słupkami wspierającymi ustawionymi pod kątem od 30° do 45°.
- słupki do siatki ogrodzeniowej powinny być przystosowane do umocowania do naciągu drutu stalowego Ø 3 mm .
- po 21dniach od zabetonowania słupków można przystąpić do montażu siatki ogrodzeniowej
- siatka ogrodzeniowa z drutu stalowego ocynkowanego Ø 3 mm, wysokości 1,5 m, powinna być napięta na sztywno, jednak nie tak aby nie ulegała zniekształceniom rozpięta
- siatka powinna być rozpięta na wysokości do 15 cm nad terenem

Wykonanie bramy awaryjnej należy zlecić wyspecjalizowanemu warsztatowi ślusarskiemu wraz z dostarczeniem dokumentacji roboczej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1 Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w [ST- 00.00](#)

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonania robót i użytych materiałów oraz prefabrykatów, sprzętu zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, Poleceniami Inżyniera Budowy. Wszystkie materiały muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do powszechnego stosowania w budownictwie – tj. certyfikaty zgodności lub deklaracje zgodności.

Sprawdzeniu podlegają :

- jakość dostarczonego materiały (siatka , słupki stalowe)
- poprawność montażu
- zachowanie wytyczonej trasy ogrodzeniach
- zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów
- poprawność wykonania dołów pod słupki
- poprawność ustawienia słupków (rozstaw i ich zabetonowanie)
- poprawne wykonanie ogrodzenia (wysokość i naprężenie)
- poprawny montaż bramy awaryjnej
- szczególnej kontroli podlegać będą roboty tzw. zakryte – to jest takie, które po odbiorze nie będą widoczne a tak

Wyniki kontroli należy umieścić w Dzienniku Budowy.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót.

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00-00.

7.2. Jednostki obmiaru

Jednostką obmiaru Robót

- dla betonów – 1m³ z dokładnością pomiaru 0,01 mb
- dla prefabrykatów i bram – 1 szt.
- dla siatki i drutu – 1 mb

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Skórcz -
Budowa kolektora sanitarnego "Północ"-Wielki Bukowiec"
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Branża : Sanitarna

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1 Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru Robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00.00

9.2. Płatności.

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiaru Robót zgodnie z pkt. 7.2. niniejszej ST
Zakres robót jest podany w pkt.1.3. niniejszej ST

Cena obejmuje odpowiednio:

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-M-80026 – Druk okrągły ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia
- PN-M-82054 – Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia.
Ogólne wymagania i badania
- PN-M-82054-03- Śruby, wkręty i nakrętki. Właściwości śrub i wkrętów.
- BN-83/5032-02- Siatki metalowe. Siatki plecione ślimakowe

Gdziekolwiek występują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej, beneficjentów oraz Malty i Cypru w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.