

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST- 02.00.00 – Roboty technologiczne
(kolektor kanalizacji deszczowej)

dla zadania pn.:

**„Budowa kolektora kanalizacji deszczowej w ul. Olszańskiej
obsługujący teren aktywizacji gospodarczej w Świebodzicach.”**

**dz. nr 93/4, 93/1, 195/5, 195/4, 196/5, 196/4
obręb 0004 Ciernie**

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

CPV 45200000-9 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz robót w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

CPV 45230000-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei

CPV 45231000-5 – Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

CPV 45300000-0 - Roboty w zakresie instalacji budowlanych

CPV 45330000-9 - Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne

CPV 45332200-5 – Roboty instalacyjne hydrauliczne

Wykonał: mgr inż. Sylwia Tchorowska

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST - 02.00.00

ROBOTY TECHNOLOGICZNE

Spis treści

1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot ST	3
1.2. Zakres stosowania ST	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.3.1 Lokalizacja.....	3
1.3.2 Syntetyczny opis robót objęty kontraktem	4
1.3.3 Ogólny opis projektowanych rozwiązań	4
1.3.4 Określenia podstawowe.	5
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	6
2. MATERIAŁY.....	7
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	7
2.2 Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów	7
3. SPRZĘT.....	8
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.....	8
Ogólne wymagania dotyczące transportu	8
4.2 Rury i kształtki.....	8
4.3. Armatura i kręgi studzienne.....	8
4.4. Kręgi studzienne	9
4.5. Włazy kanałowe i stopnie	9
4.6. Kruszywo, mieszanka betonowa, cement	9
5. WYKONANIE ROBÓT	9
5.2. Harmonogram robót.....	9
5.2. Ochrona środowiska w czasie Robót	9
5.3. Ochrona przeciwpożarowa.....	10
5.4 Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	10
5.5 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów	10
5.3. Roboty budowlano-ziemne	11
5.4. Roboty montażowe	12
5.5. Oznakowanie trasy.....	12
6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.....	13
6.1. Kontrola zgodności wykonania.....	13
6.2. Badania i pomiary	13
7. ODBIÓR ROBÓT	13
8. OBMIAR ROBÓT	14
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	14
9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności	14
9.2. Cena jednostki obmiarowej obejmuje	14
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	14
10.1. Przepisy i rozporządzenia.	14
10.2. Normy.....	15
11. PRACE TOWARZYSZĄCE.....	15

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania pn.: „Budowa kolektora kanalizacji deszczowej w ul. Olszańskiej obsługujący teren aktywizacji gospodarczej w Świebodzicach” dz. nr 93/4, 93/1, 195/5, 195/4, 196/5, 196/4 obręb 0004 Ciernie.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z budową kolektora kanalizacji deszczowej

1.3.1 Lokalizacja

Opis terenu inwestycji

Tereny, przez które przebiegać będzie kolektor kanalizacji deszczowej są działkami drogowymi. Sam wlot do rzeki usytuowany jest na terenie właściciela rzeki Pełcnicy. Trasa kolektora deszczowego przebiega drogą gminną oraz powiatową nr 2914D.

Na terenie pasa drogowego ul. Olszańskiej istnieje wybudowana sieć kanalizacji sanitarnej, wody, gazu, doziemne kable energii elektrycznej, sieć telekomunikacyjna, kanały deszczowe. Wzdłuż pasa drogowego istnieje rów odwadniający przyległe tereny.

Nie wyklucza się istnienia w terenie objętym opracowaniem innych, niewykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Opis warunków gruntowo-wodnych

Warunki gruntowo – wodne w rejonie ul. Olszańskiej przyjęto zgodnie z wykonaną Dokumentacją Geotechniczną według projektu pierwotnego z listopada 2009r. W ramach prac terenowych wykonano cztery sondowania penetracyjne i badania makroskopowe gruntów.

WARUNKI GRUNTOWE:

W podłożu gruntowym, rozpoznanym wiertniczo do głębokości od 5,0 do 7,0 m ppt pod nasypami budowlanymi wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

- **warstwa I - namuły gliniaste** barwy szaroczarnej stwierdzone w otworze 4 na przelocie 0,5 – 1,2 m ppt w stanie miękkoplastycznym. Symbol gruntu spoistego C.

- **warstwa II - gliny pylaste górne**, które są tylko w otworze 2 na przelocie 0,3 – 1,1 m ppt. Są to holocenijskie grunty typu mad rzecznych, nieskonsolidowane o symbolu o symbolu gruntów spoistych C.

- **warstwa III - gliny piaszczyste** barwy brązowej z domieszką frakcji żwirowej obecne w otworze 4 na przelocie 1,2 – 2,5 m ppt. Symbol gruntu C.

- **warstwa IV - żwiry i pospółki z otoczakami**, zaglinione, miejscami gliniaste barwy szarobrązowej, znajdują się we wszystkich otworach geotechnicznych.

- **warstwa V - gliny pylaste dolne** barwy szarej i ciemnoszarej, o stropie na głębokości od 3,89 do 4,3 m ppt. Są to skonsolidowane utwory zastoiskowe zlodowacenia środkowopolskiego, w stropie często plastyczne, głębiej twardoplastyczne. Symbol gruntu spoistego B.

WARUNKI WODNE:

Zwierciadło i poziom wód podziemnych o charakterze swobodnym lub napiętym przez gliny piaszczyste w otworze 4 ustabilizowało się w kwietniu 2010 r na głębokości 1,0 – 1,7 m ppt., co należy uznać za stan powyżej średniego - okres roztopów. Warstwą wodonośną są tu pospółki i żwiry. Zakładana amplituda wahań rocznych zwierciadła wody nie powinna być większa niż +0,2m do – 0,8 m.

WNIOSKI:

1. Daną inwestycję – kolektor kanalizacji deszczowej należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.
2. Teren inwestycji leży w 100% na powierzchni tarasu nadzalewowego doliny Pełcnicy, wzniesionego od 4 – 6 m nad poziom rzeki.

1.3.2 Syntetyczny opis robót objęty kontraktem.

Długość projektowanego uzbrojenia:

- | | |
|--------------------------------------|-----------|
| • sieć kanalizacji deszczowej Dn1200 | L=489,43m |
| • sieć kanalizacji deszczowej Dn900 | L=9,77m |
| • sieć kanalizacji deszczowej Dn600 | L=40,36m |

Dodatkowe elementy:

- | | |
|---|---------|
| • wlot Dn600 do rzeki Pełcznica | 2 kpl. |
| • kłapa przeciwcofkowa Dn600 | 2 kpl. |
| • osadnik wirowy dwukomorowy 2xDn300 | 1 kpl. |
| • separator lamelowy Dn300 | 1kpl. |
| • przebudowa sieci wody Dn160 | L=4,0m |
| • przejście sieci k.d.Dn900 pod siecią wody w rurze ochronnej Dn1100, | L=6,0m |
| • likwidacja istniejącego przepustu Dn800 pod drogą powiatową | L=11m |
| • likwidacja istniejącego przepustu w drodze gminnej | L=20m |
| • studnie betonowe dn2000 | 14 szt. |

Zasypanie istniejących rowów odwadniających

- I odcinek rowu – długość 30m , szerokość 2,20m, głębokość 0,7-1,2m
- II odcinek rowu – długość 18m, szerokość 2,20m, głębokość 0,7-1,2m
- III odcinek rowu – długość 17m, szerokość 3-3,5m, głębokość 0,8-1,4m

1.3.3 Ogólny opis projektowanych rozwiązań

Kolektor kanalizacji deszczowej

Kolektor kanalizacji deszczowej poprowadzono w pasie drogowym ul. Olszańskiej z wlotem do rzeki Pełcznica. Przepust pod drogą powiatową w kierunku Pełcznicy zaprojektowano w miejscu istniejącego przepustu Dn800. Należy wykonać demontaż istniejącego przepustu. Kolektor odprowadza ścieki deszczowe z terenów aktywności gospodarczej oraz z terenów rejonu ul. Olszańskiej. Ścieki deszczowe z działek inwestorskich strefy aktywizacji gospodarczej muszą być oczyszczone w osadnikach i separatorach. Ilość ścieków deszczowych z terenu aktywności gospodarczej przyjęto na podstawie opracowania projektowego dla tego rejonu. Ilość ścieków deszczowych z rejonu ul. Olszańskiej przyjęto szacunkowo, założono obszar 10 ha z udziałem terenów zielonych 40% i terenów utwardzonych i dachów 60% - pozwoli to również na perspektywiczne podłączenie utwardzonych terenów. Kolektor kanalizacji deszczowej należy wykonać w układzie grawitacyjnym z rur i kształtek jednolitych dla całości zadania – zgodnie z opisem (powyższy podpunkt) materiałów dla terenu aktywizacji gospodarczej. Do projektowanego kolektora należy przepiąć wszystkie istniejące kanały deszczowe w ul. Olszańskiej. Kolektor deszczowy należy wykonać z rur i kształtek beżciśnieniowych z żywicy poliestrowych zbrojonych włóknem szklanym (GRP) PN 01 o przekroju kołowym z łącznikami z pełną wewnętrzną wykładziną uszczelniającą. Rury grawitacyjne powinny posiadać w swoim składzie wypełniacze takie jak piasek kwarcowy i węgiel wapnia. Zawartość węgla wapnia powinna przekraczać wagowo 5 % masy rury. Rur powinny posiadać parametry: długookresową odporność na korozję w środowisku pH0,1 i pH10 w stanie odkształcenia rur, grubość wewnętrznej, zabezpieczającej warstwy z czystej żywicy powinna wynosić minimum 1mm, współczynnik chropowatości powierzchni wewnętrznej rur powinien być zgodny z wartością zastosowaną przyjętą do obliczenia przepływu oraz samooczyszczania kanału tj. maksymalnie $k=0,029$ mm wg. Colebrook-White'a, gładką zewnętrzną powierzchnią umożliwiającą montaż łącznika bezpośrednio po przecięciu rur i sfazowaniu krawędzi. Łączniki rur powinny posiadać parametry nie gorsze niż: -materiał uszczelki z tworzywa EPDM Jako rozwiązanie równorzędne dopuszcza się wykonanie kolektorów z rur strukturalnych niekarbowanych (nieżebrowanych) i kształtek PEHD wykonanych z jednorodnego materiału PEHD bez dodatków innych tworzyw sztucznych zapewniających dużą sztywność obwodową rury, łączone przez spawanie ekstruzyjne drutem polietylenowym. Włączenie istniejących kanałów deszczowych w pasie drogowym ul. Olszańskiej do projektowanego kolektora należy wykonać poprzez odgałęzienie siodłowe – siodło z odejściem dla odpowiedniego typu rur lub włączenie do kinety studni.

W miejscu prowadzenia kanalizacji deszczowej pod rowem melioracyjnym, należy zasypać istniejący rów gruntem mineralnym warstwami, co 20cm, starannie zagęszczając. W skutek powyższego należy przewidzieć na studni S13 wpięcie wód deszczowych spływających z pozostałych rowów. Przed zasypaniem w miejscach odprowadzenia wód deszczowych z terenów prywatnych do istniejącego rowu, należy przewidzieć wpięcie kanałów do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej.

Komora wlotowa do rzeki z klapą zwrotną, połączenie komory z istniejącym murem oporowym.

Konstrukcja komory i wylotu została zaprojektowana, jako monolityczna wykonana z betonu o odpowiedniej wytrzymałości klasy min. B 37,5, wodoszczelnego (min. W8) i o nasiąkliwości poniżej 4%. Zbrojenie komory siatką prętów $\phi 12\text{mm}$ o wym. oczek $150 \times 150\text{mm}$. Komora zwieńczona jest płytą z 2 otworami włazowymi. Stosować włazy klasy ciężkiej dwu lub czterootworowych z wypełnieniem betonowym. Wymagane są włazy z zamknięciem zatraskowym lub innym zabezpieczeniem przed wypadnięciem, bez części rozłącznych (np. śruby).

Projektowaną ściankę szczelną należy wykonać z grodzić stalowych G62 typu U niepodpartych na głębokości 3,0m, w celu zabezpieczenia projektowanego fundamentu przed dopływem wód z rzeki Pełcznica. Głębokość wbicia ścianki szczelnej musi zapewnić utwardzenie w gruncie. Jeśli wymagana wysokość zagłębienie nie zapewni utwardzenia w gruncie, należy pogłębić wysokość. Ścianki szczelne należy wbijać za pomocą wciskania statycznego.

Projektowana część muru oporowego z betonu o odpowiedniej wytrzymałości klasy min. B 37,5, wodoszczelnego (min. W8) i o nasiąkliwości poniżej 4%. Zbrojenie muru siatką prętów $\phi 12\text{mm}$ o wym. oczek $150 \times 150\text{mm}$. Projektowany mur betonowy zakotwić w komorze oraz w istniejącym murze oporowym za pomocą kotew chemicznych. Szerokość projektowanego muru oporowego dostosować do istniejącego.

Układ oczyszczania wód opadowych

Zaprojektowano układ podczyszczający składający się z osadnika wirowego o komorach Dn3000 i Dn3000 o przepływie wirowym zintegrowany z separatorem lamelowym Dn3000. Po oczyszczeniu wody opadowe zbierane są w komorze betonowej o wymiarach $2,5 \times 2,5\text{m}$. Osadnik wirowy wraz z separatorem lamelowym został zaprojektowany, jako kompletne urządzenie.. Osadnik wirowy z wkładem lamelowym to urządzenie służące do podczyszczania ścieków z łatwo opadającej zawiesiny o gęstości większej niż 1 kg/dm^3 i substancji ropopochodnych. Osadnik posiada Aprobatę Techniczną Instytutu Ochrony Środowiska AT/2015-08-0378 i oznakowanie znakiem budowlanym. Separator to urządzenie, którego konstrukcja umożliwia oddzielanie oraz magazynowanie substancji ropopochodnych. Separator został przebadany dla przepływów nominalnych i maksymalnych, jest zgodny z normą PN-EN 858-1 oraz Krajową Oceną Techniczną, posiada oznakowanie CE oraz oznakowanie znakiem budowlanym.

Przejście dwóch kolektorów kanalizacji deszczowej Dn600 pod drogą powiatową nr 2914D.

Projektuje się likwidację istniejącego przepustu pod drogą Dn800, w tym miejscu projektuje się dwa nowe przepusty Dn 600. Przejście dwóch rurociągów kanalizacji deszczowej Dn600 wymaga przełożenia sieci wody woD160 w pasie drogowym drogi powiatowej 2914D ul. Ciernie dz. nr 195/4, 195/5.

Roboty wykonać metodą przekopu otwartego przy połówkowym zajęciu jezdni w wykopach pionowych, wąskoprzestrzennych oszalowanym o ścianach umocnionych szalunkiem pełnym.

Roboty związane z budową uzbrojenia powinny odbywać się przy połówkowym zajęciu jezdni. Rozebranie konstrukcji drogi i nawierzchni asfaltowej oraz odtworzenie tych elementów należy wykonać zgodnie z warunkami Służb Drogowych Powiatu Świdnickiego w Jaworzynie Śląskiej. Nawierzchnię odtworzyć dla kategorii ruchu KR3.

Przejście kolektora kanalizacji deszczowej Dn900 pod istniejącą siecią wody Dn800

W miejscu przejścia kolektora kanalizacji deszczowej Dn900 pod siecią wody Dn800 należy wykonać metodą bezwykopową z zabudowaniem rury ochronnej Dn1100 L=6m.

Przełożenie sieci wody

Należy wykonać przełożenie sieci wodociągowej w miejscu kolizji z projektowaną siecią kanalizacji deszczowej. Należy stosować z rury PE-RC PE100 SDR 11 PN 16 $160 \times 14,6\text{mm}$ łączone przez zgrzewanie doczołowe De160. Pod kolektorem kanalizacji deszczowej Dn600 wodociągowej $\varnothing 160$ należy prowadzić w rurze ochronnej stalowej o średnicy 300 mm. Montaż i układanie rurociągów zgodnie z wytycznymi producenta.

1.3.4 Określenia podstawowe.

Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

Kanalizacja grawitacyjna – system kanalizacyjny, w którym przepływ ścieków następuje dzięki sile ciężkości.

Kanał - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę upewniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu

Kolektor - rurociąg kanalizacji, do którego sprowadzane są kanały uliczne w ramach jednej zlewni kanalizacyjnej,

Konstrukcje budowlane - obiekty budowlane związane w sposób trwały z gruntem, wraz z opisem technicznym sposobu ich wykonania.

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

Objazd tymczasowy- droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

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

Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

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

Przedmiar Robót - wykaz Robot z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Przeszkoda naturalna - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka itp.

Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg itp.

Przyłącze kanalizacyjne - element kanalizacji, odcinek rurociągu kanalizacyjnego od kanału ulicznego lub kolektora do studni rewizyjnej na posesji, wg ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków,

Rekultywacja - Roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

Roboty kwalifikowane - Roboty zgłoszone przez Zamawiającego w memorandum finansowym związane z budową uzbrojenia wraz z robotami towarzyszącymi koniecznymi do wykonania kanalizacji (rozbiórka nawierzchni, roboty ziemne, odtworzenie do stanu pierwotnego)

Roboty niekwalifikowane - Roboty niezidentyfikowane w memorandum finansowym wynikającej z warunku gospodarności środkami finansowymi przez Zamawiającego, polegające na układaniu innych sieci i infrastruktury we wspólnym wykopie z kanalizacją kompleksowej odbudowie/przebudowie nawierzchni, itp., rozliczane z Wykonawcą. Na podstawie odrębnej faktury.

Sieć kanalizacji deszczowej - sieć kanalizacyjna przeznaczona do odprowadzania ścieków opadowych

Sieć kanalizacja – układ połączonych przewodów i obiektów inżynierskich, znajdujących się poza budynkami z odprowadzeniem ścieków do oczyszczalni ścieków lub wylotów kanałów deszczowych albo burzowych do odbiorników.

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

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

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

Studzienka kaskadowa (spadowa) - studzienka kanalizacyjna mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytrącenie nadmiaru energii ścieków, spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do niżej położonego kanału odpływowego

Kineta – Koryto przepływowe w dnie studzienki kanalizacyjnej.

Podłoże naturalne z podsypką - podłoże naturalne z gruntu twardego np. skalistego, z podsypką z gruntu drobnopziarnistego, albo podłoże naturalne z określonym rodzajem podsypki wymaganej ze względu materiał z którego wykonano rury przewodu kanalizacyjnego, zgodnie z warunkami technicznymi producenta tych rur.

Podsypka – Materiał gruntowy między dnem wykopu a przewodem kanalizacyjnym i obsypką.

Obsypka – Materiał gruntowy między podłożem lub podsypką a zasypką wstępną, otaczający przewód kanalizacyjny.

Zasypka wstępna – warstwa wypełniającego materiału gruntowego tuż nad wierzchem rury.

Zasypka główna – warstwa materiału gruntowego między powierzchnią zasypki wstępnej i terenem.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

- wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art.5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno – budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano

– montażowych. Tom II Instalacje sanitarne”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Do wykonania kanalizacji deszczowej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do w/w inwestycji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom.

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Są to:

- wyroby budowlane, właściwie oznaczone, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną;
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej;
- wyroby budowlane znakowane CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodnie ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzona do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymogami podstawowymi;
- wyroby budowlane znajdujące w określonym przez Komisję Europejską w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi zasadami sztuki budowlanej;
- Wszelkie nazwy własne materiałów, wyrobów i urządzeń przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów (wyrobów) innych producentów pod warunkiem :
 - spełniania tych samych właściwości, parametrów technicznych i wymagań funkcjonalno - użytkowych,
 - przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (rysunki, dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania) wraz z uzyskaniem akceptacji projektanta na etapie realizacji inwestycji.

Wykonawca powiadomi Inspektora o wyborze materiału wg w/w ustaleń. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

Materiały przed wbudowaniem każdorazowo powinny być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora Nadzoru.

Wymienione wyżej (również w Projekcie) urządzenia spełniają wymagania założone przez Projektanta, jednak nie musi być w realizacji przyjęta ta technologia i wyroby tego właśnie Producenta. Wykonawca może zastosować innego rodzaju urządzenia pod warunkiem spełnienia wymogów i posiadania parametrów nie gorszych niż proponowana.

2.2 Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

2.2.1. Kolektor kanalizacji deszczowej – kolektor kanalizacji deszczowej należy wykonać z rur z żywic poliestrowych zbrojonych włóknem szklanym (GRP) PN 01 o przekroju kołowym z łącznikami z pełną wewnętrzną wykładziną uszczelniającą. Rury łączone są na łączniki wciskowe, łącznikami z zintegrowaną uszczelką odpowiadającą wymaganiom normy DIN EN ISO 9001. Jako rozwiązanie równorzędne dane dopuszcza się wykonanie kolektorów z rur strukturalnych niekarbowanych (nieżebrowanych) i kształtek PEHD wykonanych z jednorodnego materiału PEHD bez dodatków innych tworzyw sztucznych zapewniających dużą, sztywność obwodową rury, łączone przez spawanie ekstruzyjne drutem polietylenowym.

2.2.2. Studnie kanalizacji deszczowej - Na projektowanej sieci kanalizacji deszczowej należy zabudować studnie kanalizacyjne z kręgów betonowych o średnicy 2000mm. Studnia kanalizacyjna betonowa powinna spełniać wymagania PN-B-10729. Studnia DN2000 składa się z elementów żelbetowych, zbrojonymi układem prętów stalowych klasy A-III N wg PN-ISO 6935-1 i PN-ISO 6935-2, o średnicach od 6 mm do 20 mm. Minimalna grubość dna studni 15 cm.

2.2.3. Układ oczyszczania wód opadowych - Zaprojektowano układ podczyszczający składający się z osadnika wirowego o komorach Dn3000 i Dn3000 o przepływie wiórowym zintegrowany z separatorem lamelowym Dn3000. Po oczyszczeniu wody opadowe zbierane są w komorze betonowej o wymiarach 2,5x2,5m. Osadnik wirowy wraz z separatorem lamelowym został zaprojektowany, jako kompletne urządzenie

„Budowa kolektora kanalizacji deszczowej w ul. Olszańskiej obsługujący teren aktywizacji gospodarczej w Świebodzicach”	Burmistrz Miasta Świebodzice ul. Rynek 1 58-160 Świebodzice
--	---

2.2.4. Przebudowa sieci wodociągowej - Należy stosować z rury PE-RC 160x14,6mm SDR 11 PN 16 łączone przez zgrzewanie doczołowe. Pod dwoma kolektorami kanalizacji deszczowej Dn600 wodociąg należy prowadzić w rurze ochronnej stalowej o średnicy 250 mm.

3. SPRZĘT

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

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania materiałów i osprzętu należy przestrzegać zaleceń wytwórcy. Wskazane jest dostarczenie materiałów i osprzętu na stanowisko montażu bezpośrednio przed ich zabudowaniem. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy

4.2 Rury i kształtki

Rury w związkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości w pozycji poziomej. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się zanieczyszczeń.

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo.

Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiającą dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

Kształtki powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem środków ostrożności podanych przez producenta danych rur. Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, kleje, środki do czyszczenia i odfuszczenia, itp.), powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem środków ostrożności podanych przez producenta danych rur.

Przy transporcie rur PE /PVC należy zachowywać następujące dodatkowe wymagania:

- przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi,
- przewóz powinno się wykonać przy temperaturze powietrza - 5°C do + 30°C,
- na platformie samochodu rury powinny leżeć na podkładach drewnianych o szerokości co najmniej 10 cm i grubości co najmniej 2.5 cm, ułożonych prostopadłe do osi rur,
- wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1 m,
- rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyń samochodu,
- przy załadunku rur nie można ich rzucać ani przetaczać po pochylni, - przy długościach większych niż długość pojazdu, wielkość zwisu rur nie może przekraczać 1 m.

4.3. Armatura i kręgi studienne

Armatura powinna być przechowywana w pomieszczeniach w sposób zabezpieczający przed zniszczeniem, w pomieszczeniach suchych i o temperaturze nie niższej niż 0°C. W pomieszczeniu składowania nie powinno znajdować się związków chemicznie działających korodujących.

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

4.4. Kręgi studzienne

Kręgi do studni można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 Mpa. Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.

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 zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

4.5. 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.

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

4.6. Kruszywo, mieszanka betonowa, cement

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i funkcjami kruszyw. Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

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.

Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazany na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

5.2. Harmonogram robót

Wykonawca przy sporządzaniu Harmonogramu Robot w oparciu o Klauzulę 8.3 Warunków Kontraktu powinien uwzględnić następujące czynniki i warunki:

- przed rozpoczęciem robót należy oczyścić lub zapewnić rowy melioracyjne,
- dojazdy i wyjazdy z placu Robot muszą być zapewnione przed rozpoczęciem jakichkolwiek robót,
- wszystkie urządzenia związane z bezpieczeństwem i organizacją Ruchu powinny znajdować się w odpowiednim miejscu przed rozpoczęciem robót na danym obszarze,
- należy określić strefy wpływu pracy ciężkiego sprzętu na istniejąc zabudów. Przed przystąpieniem do Robót należy dla budynków w tej strefie sporządzić inwentaryzacje i ocenę stanu technicznego. Koszt wykonania tych opracowań obciąża Wykonawcę.

5.2. Ochrona środowiska w czasie Robót

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

Wykonawca będzie odpowiedzialny za usuwanie materiałów niebezpiecznych, odpadowych, gruzu lub pozostałych mas ziemnych na zatwierdzone, właściwe wysypisko, zgodnie z Prawem Ochrony Środowiska, Ustawa z dnia 27.04.2001. Wykonawca wystąpi o zezwolenia i uzgodnienia określone Prawem Ochrony Środowiska. Koszt w/wym. usuwania poniesie Wykonawca

W okresie trwania budowy i wykończania Robot Wykonawca będzie:

- utrzymywać Plac Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

„Budowa kolektora kanalizacji deszczowej w ul. Olszańskiej obsługujący teren aktywizacji gospodarczej w Świebodzicach”	Burmistrz Miasta Świebodzice ul. Rynek 1 58-160 Świebodzice
--	---

- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Placu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
- Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.
 - Środków ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

5.3. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym, jako rezultat realizacji Robot albo przez personel Wykonawcy.

5.4 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwację czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Placu Budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracować dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Jeśli w trakcie prowadzenia Robót nastąpi odsłonięcie obiektów zabytkowych lub warstwy kulturowej, a nadzór archeologiczny uzna za konieczne wstrzymanie prac i niemożliwe okaże się korekta Harmonogramu Robót na ten okres, to Wykonawca będzie uprawniony do wystąpienia o dodatkowy czas na Ukończenie Robót w trybie zgodnym z postanowieniami Kontraktu.

Koszty prac archeologicznych oraz koszty nadzoru archeologicznego ponosi Zamawiający

Przyjęte rozwiązania techniczne zapewniają pełną ochronę dóbr materialnych. Teren, na którym zlokalizowano inwestycję nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega szczególnej ochronie zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania terenu.

5.5 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na osi przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu Robot. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Placu Budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robot w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera.

5.6 Bezpieczeństwo i Higiena Pracy

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

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

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

W zakresie wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Wykonawców w szczególności obowiązują:

- 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1125, 1126, 2003 r.),
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401, 2003 r.),
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robot budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. (Dz. U. Nr 151, poz. 1256, 2002 r.).

5.7 Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia Zakończenia przez Inżyniera.

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

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

5.8 Ochrona robót przed wpływem warunków atmosferycznych

Ochrona robot przed opadami atmosferycznymi należy do Wykonawcy.

5.3. Roboty budowlano-ziemne

Wykop otwarty dla przewodów wodociągowych i kanalizacji deszczowej należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B-10736. Roboty ziemne prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02 - przewody podziemne - roboty ziemne wymagania i badania przy odbiorze.. Dla wykopów o głębokości do 1,50m zgodnie z wymaganiami BHP szalowanie wykopów nie jest wymagane. Wykopy o głębokości powyżej 1,50m należy umocnić umocnionym balami drewnianymi lub wypraskami zakładanymi poziomo.

Minimalna przestrzeń robocza między rurą a ścianą wykopu lub jego szalunkiem zgodnie z tabelą:

Srednica nominalna rury	Minimalna szerokość przestrzeni roboczej
[-]	[m]
DN<350	0,25
350<DN<700	0,35
700<DN<1200	0,45
DN>1200	0,50

Szerokość wykopu :

- dla kolektora kanalizacji deszczowej DN1200 min. 2,20m
- dla kolektora kanalizacji deszczowej DN900 min. 1,80m
- dla dwóch kolektorów kanalizacji deszczowej DN600 min. 2,50m

Urobek składać od strony napływu wody opadowej do wykopu. W trakcie układania rur wykopy powinny być odwodnione. Nie można dopuścić do wypłukiwania gruntu w wyniku przecieku wody gruntowej oraz należy ograniczyć ryzyko zalewania wykopów przy występowaniu opadów. Część urobku pozyskanego z wykopów zostanie ponownie wykorzystana, po zagęszczeniu i wbudowana w to samo miejsce. Pozostała część gruntu zostanie wywieziona i złożona na składowisku.

Wykopy w rejonie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym, z uwagi na możliwość ich uszkodzenia wykonywać ręcznie.

„Budowa kolektora kanalizacji deszczowej w ul. Olszańskiej obsługujący teren aktywizacji gospodarczej w Świebodzicach”	Burmistrz Miasta Świebodzice ul. Rynek 1 58-160 Świebodzice
--	---

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapach do celów projektowych urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na miejsce wskazane przez Inwestora. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,10m. Zdjęcie warstwy gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

Z uwagi na tereny uzdrowiskowe i ujęcia wód leczniczych wykopy należy prowadzić w dniu bezdeszczowej. W przypadku gdy Wykonawca zostanie zmuszony do prowadzenia prac podczas deszczu należy zabezpieczyć wykopy za pomocą namiotów montażowych. W ten sposób zostanie zabezpieczony wykopów przed kontaktem z wodą i zanieczyszczeniami. Dodatkowo, w przypadku użycia maszyn należy stosować maty trakcyjne lub chodniki sorpcyjno-izolacyjne w celu zabezpieczeniu wód gruntowych przed przenikaniem substancji ropopochodnych i zanieczyszczeń.

5.4. Roboty montażowe

Technologia układania przewodów kanalizacyjnych powinna zapewnić utrzymanie trasy i spadków zgodnie z dokumentacją projektową. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić czy nie mają one widocznych uszkodzeń izolacji powstałych w czasie transportu i składowania. Opuszczanie odcinków przewodów do wykopu powinno być prowadzone na przygotowane i wyrównane do spadku podłoże.

Każda rura powinna być ułożona zgodnie z projektowaną osią i spadkiem przewodu oraz ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości a w przekroju na 1/4 obwodu (symetrycznie względem osi). Przewody kanalizacyjne należy układać ze spadkami podanymi w opracowaniu projektowym.

Do budowy kanalizacji deszczowej przyjęto rury Ø600, Ø900 i Ø1200 GPR.. Rury kanalizacji deszczowej należy łączyć na powierzchni terenu, a następnie opuszczać na dno wykopu i układać na przygotowanym podłożu w odwodnionym wykopie. Ułożony odcinek kanału wymaga wykonania obsypki ochronnej z piasku na wysokość 20 cm ponad wierzch rury. Obsypkę zagęścić. Gotowy kanał powinien odpowiadać PN-92/B-10735 Kanalizacja - przewody kanalizacyjne -wymagania i badania przy odbiorze.

Na projektowanej sieci kanalizacji deszczowej należy zabudować studnie kanalizacyjne z kręgów betonowych o średnicy 2000mm. Studnia kanalizacyjna betonowa powinna spełniać wymagania PN-B-10729. Studnia DN2000 składa się z elementów żelbetowych, zbrojonymi układem prętów stalowych klasy A-III N wg PN-ISO 6935-1 i PN-ISO 6935-2, o średnicach od 6 mm do 20 mm. Minimalna grubość dna studni 15 cm. Przejścia kanałów przez ściany betonowe studni kanalizacyjnych wykonywać, jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej. Dolna część studni wykonana jest, jako monolit, w którym umocowane są mufy przyłączeniowe rur. Na zewnątrz studnię zaizolować poprzez posmarowanie dwukrotnie abizolem R + P (nie dotyczy elementów izolowanych fabrycznie).

Studnie należy zwieńczyć włazami żeliwnymi w klasie D400, na poboczu oraz terenach zielonych B125. Do przebudowy sieci wodociągowej należy stosować z rury PE-RC 160x14,6mm SDR 11 PN 16 łączone przez zgrzewanie doczołowe. Sieć wodociągową pod dwoma kolektorami kanalizacji deszczowej Dn600 wodociąg należy prowadzić w rurze ochronnej stalowej o średnicy 250 mm.

Rury należy montować zgodnie z wytycznymi producenta z zachowaniem warunków montażu.

Wodociąg układać na podsypce piaskowej o gr. 10 cm i z obsypką 20cm. Grunt otaczający rurę należy tak przygotować, by rura ciśnieniowa przenosząca medium była chroniona przed wpływami zewnętrznymi.

Wszystkie materiały użyte do przebudowy sieci wodociągowej powinny posiadać certyfikaty zgodności z Polskimi Normami bądź aprobatami technicznymi, jakie wydaje COBRTI „INSTAL”/AT/98-01-0378 ”Rury z polietylenu PE100”/ w Warszawie oraz dla instalacji wody pitnej konieczne jest posiadanie pozytywnej oceny higienicznej Państwowego Zakładu Higieny.

Szczelność kanałów deszczowych bada się na eksfiltrację i infiltrację. Dla przewodu z rur PVC nie powinien nastąpić ubytek wody w czasie trwania próby szczelności. Szczegóły badań szczelności przewodów kanalizacyjnych zawiera PN-92/B-10735. Próbę szczelności oraz odbiór robót prowadzić pod nadzorem użytkownika sieci zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych.

5.5. Oznakowanie trasy

Do oznakowania położenia armatury, sieci należy stosować tablice plastikowe wciskane wg PN-86/B-09700 i PN-M-51520 oraz przymocować je do stałego elementu zagospodarowania terenu bądź na słupkach betonowych, metalowych. Trasę sieci wodociągowej oznaczać taśmą PVC ostrzegawczo-lokalizacyjną z metalową wkładką umieszczoną na wysokości 40cm nad przewodem wodociągowym.

6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z Programem Zapewnienia Jakości) na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami Norm i Aprobata Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.1. Kontrola zgodności wykonania

Należy przeprowadzić kontrole:

- zgodności z rysunkami,
- sprawdzenia użytych materiałów,
- głębokości ułożenia rur kanalizacji deszczowej,
- spadku ułożenia kanałów,
- zmiany kierunków przewodów,
- sprawdzenia połączeń przewodów, przejść przez ściany studni,
- sprawdzenia lokalizacji studzienek oraz ich stateczności i wytrzymałości,

Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi wszystkie próby, atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

6.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku braku norm można stosować wytyczne krajowe, lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

7. ODBIÓR ROBÓT

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

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

Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu.

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

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne z obudową ścian wykopów,
- przygotowanie podłoża,
- roboty montażowe wykonania rur kanalizacji deszczowej
- montaż studni kanalizacyjnych, osadnika wraz z separatorem lamelowym i komorami betonowymi
- montaż dwóch klap burzowych
- wykonanie dwóch wylotów do rzeki Pełcznica,
- przełożenie istniejącej sieci wodociągowej,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- próby szczelności,
- opracowanie powykonawczej dokumentacji geodezyjnej,

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

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

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

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót.

Wykonawca przed odbiorem technicznym końcowym kanalizacji deszczowej zobowiązany jest do:

- zbadania zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadania zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu zasyпки wykopu,
- zbadania protokołów odbiorów prób szczelności przewodów kanalizacyjnych.

„Budowa kolektora kanalizacji deszczowej w ul. Olszańskiej obsługujący teren aktywizacji gospodarczej w Świebodzicach”	Burmistrz Miasta Świebodzice ul. Rynek 1 58-160 Świebodzice
--	---

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnienia w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadczenia jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokół przeprowadzenia próby szczelności,

Wyniki badań Wykonawca wpisze do dziennika budowy, który z protokołami odbiorów technicznych częściowych kanalizacji deszczowej, projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy, wynikami stopnia zagęszczenia gruntu zasyпки wykopu, inwentaryzacją geodezyjną, należy przekazać Inwestorowi wraz z wykonanym kanalizacją. Wykonawca dokona wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego.

Teren po budowie kanalizacji deszczowej Wykonawca doprowadzi do pierwotnego stanu.

Kierownik budowy przekaze Inwestorowi instrukcję obsługi określonego systemu kanalizacyjnego. Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust.1. p.2 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia: o wykonaniu przewodu kanalizacyjnego zgodnie z projektem, doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy.

8. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i dołączoną do niej specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Wartość wykonania zakresu robót związanych z wykonaniem kanalizacji deszczowej w ramach w/w zadania obejmuje wszystkie czynności wynikające z przywołanych pozycji w kosztorysie.

9.2. Cena jednostki obmiarowej obejmuje

- wykonanie wykopu wraz z umocnieniem ścian wykopu (wykop wąskoprzestrzenny) i jego ewentualnym odwodnieniem,
- wysypanie podsypki, obsypki i zasyпки
- przygotowanie podłoża,
- ułożenie przewodów kanalizacji deszczowej o śr. 600mm, 900mm oraz 1200mm
- montaż studni z kręgów betonowych kanalizacji deszczowych o śr. 2000mm
- montaż osadnika wirowego skradającego się z dwóch zbiorników o śr. 3000mm.
- montaż separatora lamelowego o śr. 3000mm
- montaż komory betonowej oraz komory zasuw
- przebudowa istniejącej sieci wodociągowej o śr.160mm
- zasypanie rowu na trzech odcinkach,
- likwidacja dwóch przepustów,
- wykonanie podsypki, obsypki i zasyпки wraz z zagęszczeniem
- przeprowadzenie prób szczelności,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych ze specyfikacji technicznej,
- wywóz materiałów nie metalowych na wysypisko wraz z pokrycie opłat wysypiskowych,
- składowanie złomu uzyskanego przy demontażu w miejscu wskazanym przez Inwestora na terenie budynku,
- otworzenie nawierzchni – drogi i chodnika
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

10.1. Przepisy i rozporządzenia.

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. z dn. 15 czerwca 2002 r. Nr 75
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844)

„Budowa kolektora kanalizacji deszczowej w ul. Olszańskiej obsługujący teren aktywizacji gospodarczej w Świebodzicach”	Burmistrz Miasta Świebodzice ul. Rynek 1 58-160 Świebodzice
--	---

- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dn. 20 listopada 2001 r. „W sprawie instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia”, Dz.U. z dn. 11 grudnia 2001 r.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom 1 i 2.
- Prawo budowlane Dz. U. Nr 106/2000, póź. 1126
- Rozporządzenie MBiPMB z dnia 28.03.72 r (Dz. U. 13/72 póź. 93) w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych,

10.2. Normy

- PN-EN-1401-1:1995 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne beciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego PVC-U do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
- PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
- PN-H-74051-00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
- PN-EN 1610 Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- PN-EN- 752-1 :2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
- PN-EN-1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-B-1 0729: 1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-B-02480: 1986 Grunty budowlane. Określenia, symbole,
- PN-B-04481: 1988 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.
- PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu , znakowania, kontrola jakości.”
- PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-B-10729:1999 Studnie kanalizacyjne z tworzyw sztucznych.

11. PRACE TOWARZYSZĄCE

Wykonawca jest odpowiedzialny za wszystkie zdarzenia na terenie budowy od dnia przekazania placu budowy do czasu odbioru końcowego i zobowiązany jest własnym kosztem do:

- przygotowania, urządzenia i likwidacji placu budowy na terenie należącym do Użytkownika obiektu w porozumieniu z nim.
- ochrony mienia i utrzymania porządku,
- zabezpieczenie pomieszczeń remontowanych przed dostępem osób trzecich,
- nadzoru nad bezpieczeństwem i higieną pracy w czynnym budynku mieszkalnym,
- koordynacji wszystkich robót będących przedmiotem zamówienia, w szczególności prac wykonywanych przez podwykonawców,
- ubezpieczenia robót do chwili ich odbioru od odpowiedzialności cywilnej.