

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
dla projektu:**

***„Budowa chodnika przy ul. Śląskiej wraz z odwodnieniem i odtworzeniem jezdni
na odcinku ul. Chełmskiej od ul. Odrodzenia w Chełmie Śląskim”***

Spis zawartości

1. WSTĘP	3
1.1 Przedmiot SST	3
1.2 Zakres stosowania SST	3
1.3 Zakres Robót objętych SST.....	3
1.4 Określenia podstawowe.....	3
1.4.1 . Kanalizacja deszczowa.....	3
1.4.2 . Kanał	3
1.4.3 . Studzienka kanalizacyjna.	3
1.4.4 . Studnia wpadowa	3
1.4.5 . Studzienka ściekowa.	3
1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót	3
2 . MATERIAŁY	4
2.1 Materiały nieodpowiadające wymaganiom	4
2.2 Odbiór materiałów na budowie	4
2.3 Składowanie materiałów na budowie	4
2.4 Wariantowe stosowanie materiałów	4
2.5 Materiały stosowane przy wykonywaniu kanalizacji deszczowej i przykanalików	4
2.6 Materiały stosowane przy wykonywaniu studni kanalizacyjnych 1,2 m z kręgów żelbetowych	4
2.7 Materiały stosowane przy wykonywaniu studni wpadowych 1400 mm z kręgów żelbetowych:.....	5
2.8 Materiały stosowane przy wykonywaniu studzienek ściekowych	5
3 . SPRZĘT	5
4 . TRANSPORT	6
4.1 Transport rur	6
5 . WYKONANIE ROBÓT	7
5.1 Ogólne warunki wykonania robót	7
5.2 Wykonywanie studni rewizyjnych:.....	7
5.3 Wykonywanie studni wpadowych:	7
5.4 Wykonywaniu studzienek ściekowych ulicznych:.....	7
5.5 Wykonanie kanału deszczowego.....	7
5.5.1 Wytyczenie trasy kanału na podstawie Dokumentacji Projektowej	7
5.5.2 Wykonanie przekopów kontrolnych.....	8
5.5.3 Wykop	8
5.5.4 Podłoże.....	8
5.5.5 Roboty montażowe.....	8
5.5.6 Obsypka kanału	8
5.5.7 Zasypanie i zagęszczenie wykopów	8
5.6 Skrzyżowania z projektowaną kanalizacją sanitarną.....	8
5.7 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem.....	8
5.8 Wykonywanie przykanalików	9
6 .KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	9
6.1 Zasady kontroli jakości Robót.....	9
6.2 Kontrola, pomiary i badania.....	9
6.2.1 Badania przed przystąpieniem do robót	9
6.2.2 Kontrola, pomiary i badania w czasie robót	9
6.2.3 Dopuszczalne tolerancje i wymagania.....	10
6.3 Raporty z badań	10
6.4 Certyfikaty i deklaracje	10
6.5 Dokumenty budowy	10

6.5.1 Dziennik Budowy.....	10
6.5.2 Rejestr Obmiarów	11
6.5.3 Pozostałe dokumenty budowy	11
7 . OBMIAR ROBÓT	12
7.1 Zasady ogólne obmiaru robót.....	12
7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów	12
7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy	12
7.4 Czas przeprowadzenia obmiaru.....	12
7.5 Jednostka obmiarowa	12
8 . ODBIÓR ROBÓT.....	13
8.1 Rodzaje odbiorów robót.....	13
8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	13
8.3 Przejęcie odcinka robót.....	13
8.4 Przejęcie Końcowe.....	13
8.5 Dokumenty do przejęcia końcowego robót	13
8.6 Przejęcie ostateczne po okresie gwarancyjnym.....	13
9 . PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	14
9.1 Ustalenia ogólne.....	14
9.2 Zaplecze Zamawiającego	14
9.3 Tablice informacyjne.....	14
9.4 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	14
10 . PRZEPISY ZWIĄZANE	15
10.1 Normy	15
10.2 Inne dokumenty	15

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są warunki wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie zgodnym z projektem:

**„Budowa chodnika przy ul. Śląskiej wraz z odwodnieniem i odtworzeniem jezdni
na odcinku ul. Chełmskiej od ul. Odrodzenia w Chełmie Śląskim”**

1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres Robót objętych SST

W zakres robót objętych specyfikacją techniczną wchodzi:

- wykonanie harmonogramu robót na wykonanie budowy kanalizacji i uzgodnienia,
- zakupienie i dostarczenie materiałów na plac budowy oraz ich składowanie wraz z zabezpieczeniem przed kradzieżą (ubezpieczenie placu budowy),
- wykonanie planu „bioz”,
- wykonanie wykopów kontrolnych,
- wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych umocnionych,
- wykonanie włączeń do istniejącej kanalizacji deszczowej,
- wykonanie kanalizacji z rur kanalizacyjnych kielichowych PP-b SN8 Dz 315 mm na podsypce piaskowej w wykopie otwartym,
- wykonanie przykanalików z rur kanalizacyjnych kielichowych PP-b SN8 Dz 200 mm na podsypce piaskowej w wykopie otwartym,
- wykonanie kompletnych studzienek rewizyjnych Dn 1,2 m,
- wykonanie kompletnej studni wpadowej Dn 1,4 m z osadnikiem w dnie głębokości 1,0 m,
- wykonanie kompletnych studzienek ściekowych ulicznych Dn 0,5 m,
- wykonanie prób wodnych szczelności kanałów rurowych,
- odwodnienie tymczasowe i utrzymanie wykopów w trakcie realizacji Robót.

1.4 Określenia podstawowe.

1.4.1. Kanalizacja deszczowa – sieć kanalizacyjna zewnętrzna, przeznaczona do odprowadzenia wód opadowych z drogi i przyległego terenu do odbiornika.

1.4.2. Kanał - liniowy obiekt inżynierski przeznaczony do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

1.4.3. Studzienka kanalizacyjna – studzienka rewizyjna na kanale nieprzełącznym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

1.4.4. Studnia wpadowa – studzienka z osadnikiem w dnie oraz z osadnikami oraz kratami na wlocie służąca do odbierania wód opadowych bezpośrednio z rowów przydrożnych

1.4.5. Studzienka ściekowa - studzienka służąca do odebrania wód opadowych bezpośrednio ze ścieku prefabrykowanego, wyposażona w kratę wpustową.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Prace budowlane będą prowadzone przez Wykonawcę, wybranego zgodnie z Ustawą o Zamówieniach Publicznych.

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić pracowników o odpowiednich kwalifikacjach i posiadających odpowiednie uprawnienia do prawidłowego wykonania w/w zadania.

Prace będą nadzorowane przez kompetentnych przedstawicieli ze strony Inwestora.

Organizacja robót musi uwzględniać normalne użytkowanie dróg oraz zapewniać dojścia do budynków, a harmonogram obejmujący terminy i godziny prac w poszczególnych pomieszczeniach należy uzgodnić z właścicielami budynków.

Wykonanie robót nie powoduje naruszenia interesów osób trzecich.

Wszelkie odpady powstające w wyniku wykonywanych robót należy zagospodarować zgodnie z ich rodzajem poprzez zdeponowanie w zakładach przeznaczonych do ich składowania lub utylizacji.

2. MATERIAŁY

2.1 Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Wszystkie użyte materiały powinny być nowe i posiadać dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późn. zmianami. Materiały nieodpowiadające tym wymaganiom nie mogą być zastosowane.

2.2 Odbiór materiałów na budowie

Materiały takie jak rury, elementy studni rewizyjnych należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego, atestami.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi Wytwórcy. Należy przeprowadzić oględziny stanu technicznego materiałów.

W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości, mogących mieć wpływ na jakość wykonywanych robót, materiały należy przed wbudowaniem poddać badaniom sprawdzającym określonym przez Kierownika Projektu.

2.3 Składowanie materiałów na budowie

Rury kielichowe z polipropylenu należy składować na miejscu budowy w pakietach lub luzem. Rury składowane w pakietach powinny być przechowywane w oryginalnych fabrycznych wiązkach. Rury składowane luzem powinny być układane w stosach na podkładach drewnianych o szerokości co najmniej 10 cm i grubości co najmniej 25 cm. W stosie nie powinno znajdować się więcej warstw niż 7, a wysokość stosu nie powinna przekroczyć 1,5 m. Rury układać kielichami naprzemianlegle lub kolejne warstwy oddzielać przekładami drewnianymi. Stos należy zabezpieczyć przed przypadkowym ześlizgnięciem się rury poprzez ograniczenie jego szerokości przy pomocy pionowych wsporników drewnianych zamocowanych w odstępach 1÷2 m. Elementy przykryć studni powinno się przechowywać pod wiatą.

2.4 Wariantowe stosowanie materiałów

Należy stosować materiały zgodne z dokumentacją projektową.

Zmiany materiałów na równorzędne są możliwe jedynie za zgodą Inwestora i Projektanta.

2.5 Materiały stosowane przy wykonywaniu kanalizacji deszczowej i przykanalików

- piasek do wykonania podsypki, zasypki i obsypki kanalizacji,
- wypraski stalowe do umocnienia ścian wykopu,
- grodzice stalowe do umocnienia ścian wykopu,
- rury Dz135 mm kielichowe z polipropylenu o podwójnej ścianie – SN 8 kN/m² o wydłużonym kielichu,
- jw. lecz Dz200 mm,
- pianka poliuretanowa i sznur konopny do wykonania uszczelnienia kratek ściekowych i studni kanalizacyjnych,
- materiały pomocnicze.

2.6 Materiały stosowane przy wykonywaniu studni kanalizacyjnych 1,2 m z kręgów żelbetowych

- włazy żeliwne kanałowe D400 O600 ryglowane,
- podbudowa pod wąż z cegły kanalizacyjnej pełnej na zaprawie cementowej,
- płyty żelbetowe pokrywowe PP 144/60,
- pierścienie odciażające PO-1860/1480,
- stopnie złazowe, żeliwne,
- kręgi żelbetowe K-1200/600,
- kineta prefabrykowana z betonu B15,
- materiały do izolacji przeciwwilgociowej,
- materiały do wykonania przejścia szczelnego przez ściany studni,
- stal A-0(St0S) i A-II(18G2) do wykonania zbrojenia studni,
- przejścia szczelne.

2.7 Materiały stosowane przy wykonywaniu studni wpadowych 1400 mm z kręgów żelbetowych:

- właz żeliwny kanałowy typu A O600,
- podbudowa pod właz z cegły kanalizacyjnej pełnej na zaprawie cementowej,
- płyty żelbetowe pokrywowa PP 144/60,
- stopnie żłazowe, żeliwne,
- kręgi żelbetowe K-1200/600,
- kineta z betonu B15,
- płyta denna żelbetowa,
- osadniki wstępne z betonu B20,
- kraty zabezpieczające wlot do osadników oraz studni,
- materiały do izolacji przeciwwilgociowej,
- materiały do wykonania przejścia szczelnego przez ściany studni,
- stal A-0(St0S) i A-II(18G2) do wykonania zbrojenia studni.

2.8 Materiały stosowane przy wykonywaniu studzienek ściekowych

- skrzynki wpustu deszczowego ulicznego,
- kręgi żelbetowe Dn500 z betonu B25,
- żelbetowy krag z wylotem Dn 200 KW-50,
- płyta fundamentowa P-15,
- materiały do wykonania uszczelnienia wylotu ze studzienki ściekowej.

2.9 Wszystkie materiały powinny posiadać wymagane odrębnymi przepisami aprobaty techniczne, atesty i badania. Wykonawca przedłoży je do akceptacji Kierownikowi Projektu przed sprowadzeniem materiałów na plac budowy.

2.10 Materiały nie posiadające niezbędnych zaświadczeń i badań lub nie odpowiadające wymogom określonym w aprobatach technicznych nie mogą być wbudowane i powinny być usunięte z placu budowy na koszt Wykonawcy.

3. SPRZĘT

Do prac montażowych można użyć następującego sprzętu

- wciągarka ręczna lub mechaniczna,
- koparka,
- płyta wibracyjna,
- samochody samowyładowcze i skrzyniowe,
- dźwig samojezdny,
- spycharka,
- sprzęt pomocniczy do montażu rur.

4. TRANSPORT

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

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, specyfikacji i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy. Transport materiałów na plac budowy będzie odbywał się przy zastosowaniu środków transportu kołowego.

Materiały podczas transportu należy zabezpieczyć w taki sposób, aby nie występowała możliwość ich uszkodzenia.

4.1 Transport rur

Załadunek i rozładunek rur w paletach należy wykonywać przy użyciu wózków widłowych o gładkich widłach. Palety powinny być nieuszkodzone i na tyle mocne, aby podczas podnoszenia nie stwarzały zagrożenia dla pracowników.

Rury ładowane pojedynczo muszą być przenoszone przy użyciu miękkich zawiesi – typu pasy poliestrowe o odpowiedniej wytrzymałości. Pręty, haki łańcuchy metalowe mogą doprowadzić do uszkodzenia w przypadku nieodpowiedniego obchodzenia się z rurą.

Do celów transportowych powinny być stosowane ciężarówki o płaskiej platformie lub specjalne pojazdy do transportu rur. Na platformie nie powinny znajdować się żadne gwoździe bądź inne wystające elementy. Wszelkie burty boczne powinny być płaskie i pozbawione ostrych krawędzi. Rury o największej średnicy powinny być ułożone na spodzie stosu transportowego bezpośrednio na platformie ciężarówki. Układane pojedynczo rury powinny być przekładane listwami drewnianymi tak, aby można było przeciągnąć pomiędzy nimi zawiesia do ich rozładunku. Rury nie powinny być przewieszone poza platformę pojazdu na długość nie większą niż pięciokrotność ich nominalnej średnicy i nie większa niż 2,0 m.

Rur nie wolno zrzucać na miejsce składowania w sposób niekontrolowany. Rury powinny być przenoszone na skład. Zrzucanie rur może powodować ich mechaniczne uszkodzenia. Wytrzymałość na uderzenia rur plastikowych maleje wraz ze spadkiem temperatury otoczenia, co wiąże się z koniecznością zachowania szczególnej ostrożności podczas rozładunku w niskich temperaturach. Do rozładunku ręcznego można wykorzystać zawiesia poliestrowe. Rury rozładowywane ręcznie nie mogą swoim ciężarem powodować zagrożenia dla pracowników. W przypadku rur ciężkich do rozładunku należy stosować dźwig i odpowiednie zawiesia. Podczas rozładunku nie wolno dopuścić, aby ktokolwiek znajdował się pod rurą lub na drodze jej przenoszenia.

Pozostałe materiały powinny być przewożone w sposób zgodny z instrukcją producenta. Można użyć dowolnego środka transportu spełniającego wymagania określone przez producenta.

Materiał należy zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się oraz układać w warstwach według wytycznych producenta oraz w zależności od środka transportu i wytrzymałości palety.

Rozmieszczenie materiału powinno umożliwiać użycie sprzętu mechanicznego do rozładunku

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Do wykonania robót można przystąpić po przekazaniu placu budowy Wykonawcy przez Inwestora.

Wykonawca przedstawi Kierownikowi Projektu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywana kanalizacja deszczowa.

Wykonanie robót należy przeprowadzić zgodnie z normami PN i BN oraz obowiązującymi przepisami. Osoby zatrudnione przy montażu powinny posiadać wymagane kwalifikacje i uprawnienia.

W trakcie realizacji robót należy przestrzegać przepisów B.H.P. i P-POŻ.

5.2 Wykonywanie studni rewizyjnych:

- wykonanie wykopu z odwiezieniem gruntu z wykopu na wysypisko,
- wykonanie szalowania wykopu obiektowego,
- wykonanie podsypki piaskowej pod dno studni,
- ułożenie kinety na posypce i jej poziomowanie,
- ustawienie kąta podłączenia rur,
- wykonanie obsypki i zasypki wokół studni dowiezionym piaskiem z jego zagęszczeniem z jednoczesnym demontażem szalowania wykopu,
- założenie uszczelki na rurę karbowaną i jej montaż,
- ułożenie betonowego pierścienia odciążającego,
- ułożenie wjazdu kanałowego.

5.3 Wykonywanie studni wpadowych:

- wykonanie wykopu z odwiezieniem gruntu z wykopu na wysypisko,
- wykonanie szalowania wykopów obiektowych,
- wykonanie podsypki piaskowej pod dno studni,
- wykonanie izolacji poziomej pod studnie,
- ułożenie płyty dennej żelbetowej,
- wykonanie i wypoziomowanie kinety z betonu B15,
- wykonanie podsypki z pospółki 0/16 cm pod osadnik przed studnią,
- wykonanie osadników wstępnych z betonu B20,
- wykonanie i montaż krat zabezpieczających wlot do osadnika oraz studni,
- ułożenie kręgów żelbetowych studni na wykonanej kinecie,
- ułożenie płyty przykrywającej,
- wykonanie podbudowy pod wjazd z cegły kanalizacyjnej na zaprawie cementowej,
- wykonanie izolacji pionowej studni,
- zasypanie wykopów wokół studni dowiezionym piaskiem z jego zagęszczeniem z jednoczesnym demontażem szalowania wykopów.

5.4 Wykonywaniu studzienek ściekowych ulicznych:

- wykonanie wykopu z odwiezieniem gruntu z wykopu na wysypisko,
- wykonanie podsypki piaskowej,
- ułożenie płyty fundamentowej,
- ustawienie rury żelbetowej bez stopki Dn500, L=1,0 m,
- ustawienie kręgu żelbetowego z wylotem Dn200 KW-50,
- ustawienie kręgu żelbetowego Dn500 z betonu B25,
- ustawienie skrzynki wpustu deszczowego,
- wykonanie zasypki piaskowej.

5.5 Wykonanie kanału deszczowego

5.5.1 Wytyczenie trasy kanału na podstawie Dokumentacji Projektowej

Projektowana trasa kanału deszczowego powinna być trwale i widocznie zaznaczona w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków oraz kołków krawędziowych. Należy ustalić stałe repery, a w przypadkach niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe.

5.5.2 Wykonanie przekopów kontrolnych

Dla trasy kanałów dokonać przekopów kontrolnych w miejscu występowania podziemnego uzbrojenia. Wykopy prowadzić pod nadzorem właścicieli urządzeń.

5.5.3 Wykop

Przewiduje się wykonanie wykopu wąskoprzestrzennego, umocnionego. Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu budowanego kanału i prowadzić w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej. Wykopy należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Ściany wykopu należy zabezpieczyć w zależności od głębokości, za pomocą bali drewnianych bądź wyprasek stalowych, przy głębokościach znacznych wykopy zabezpieczyć za pomocą grodzic stalowych.

W przypadku napotkania w obrysie wewnętrznym wykopu niezainwentaryzowanych przewodów lub innych urządzeń podziemnych, należy je zabezpieczyć według wymagań użytkowników tych urządzeń.

5.5.4 Podłoże

W wykopie prowadzonym w gruncie rodzimym nawodnionym podłoże stanowi warstwa piasku o grubości 20 cm. Do wykonania podłoża należy użyć piasku o właściwościach pozwalających na jego zagęszczenie 95% wg Proctora, o wskaźniku różnoziarnistości $U \leq 0,5$.

5.5.5 Roboty montażowe

Na wykonanej i zagęszczonej podsypce należy ułożyć rury z odpowiednim spadkiem zgodnym z Dokumentacją Projektową. Złącza rur wykonać zgodnie z instrukcją Producenta oraz używając materiałów i technologii podanych przez Producenta.

5.5.6 Obsypka kanału

Obsypkę rury należy wykonać piaskiem do wysokości 20 cm powyżej wierzchu rury (po zagęszczeniu). Zagęszczenie przeprowadzać tak, by uniknąć uszkodzenia rury lub jej przemieszczenia w planie i profilu. Wskaźnik zagęszczenia obsypki 95-97% wg Proctora (w miejscach przekroczenia drogi 100 % wg Proctora).

5.5.7 Zasypanie i zagęszczenie wykopów

Zasypanie wykopu ponad warstwę zasyпки należy dokonać gruntem rodzimym do rzędnych określonych w Dokumentacji Projektowej.

Wykop należy zasypać warstwami ziemi o grubości 20-30 cm sposobem ręcznym z zagęszczaniem mechanicznym. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być nie mniejszy niż 0,97.

Pozostały nadmiar ziemi z wykopów należy odwieźć na miejsce wskazane przez Kierownika Projektu

Jednocześnie z zasypywaniem wodociągu należy prowadzić rozbiórkę umocnienia ścian wykopu. Przy zwalnianiu rozpór należy możliwie unikać wstrząsów w otaczającym gruncie. W miejscach zagrożonych wyjmuje się po jednej wyprawce z obydwu stron wykopu.

5.6 Skrzyżowania z projektowaną kanalizacją sanitarną

W przedmiotowym terenie znajdują się projektowana kanalizacja sanitarna (objęta uzgodnieniem ZUD Bieruń nr 8/02 oraz 5/08). Zagłębienia rurociągów określono na podstawie archiwalnej dokumentacji. Kanalizacja ta może zostać wykonana przed rozpoczęciem robót objętych niniejszą dokumentacją. Ze względu na górniczy charakter terenu (osiadania terenu) rzeczywiste zagłębienia mogą odbiegać od przyjętych w dokumentacji projektowej – należy je określić za pomocą przekopów kontrolnych.

5.7 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

W miejscach skrzyżowania z obcymi urządzeniami należy wyprzedzająco wykonać wykopy kontrolne pod nadzorem użytkownika uzbrojenia w celu określenia ich rzeczywistego przebiegu i głębokości posadowienia.

Odkryte uzbrojenie zabezpieczyć przez podparcie lub podwieszenie do krawędziaków 100x100 mm ułożonych w poprzek wykopu, bądź zgodnie z sugestiami użytkownika.

5.8 Wykonywanie przykanalików

Wylot przykanalika z studzienki ściekowej winien być wykonany jako elastyczny. Można zastosować typowe tuleje do rur PP Dz 200. Przykanaliki należy układać na podsypce piaskowej i obsypać piaskiem. Zasypkę wykopów przykanalików przeprowadzić należy piaskiem do wysokości podbudowy tłuczniowej ulicy. Piasek należy zagęścić do 100% wg Proctora. Przykanaliki z wpustu do studzienki kanalizacyjnej należy układać ze spadkiem podanym w Dokumentacji Projektowej.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Zasady kontroli jakości Robót

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

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

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

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w stosownych normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny.

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

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Inspektor nadzoru jest upoważniony do kontroli wszystkich Robót oraz materiałów dostarczonych na budowę lub na jej terenie produkowanych, włączając w to przygotowanie i produkcję materiałów. Inspektor nadzoru powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie materiały i Roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych.

6.2 Kontrola, pomiary i badania

6.2.1 Badania przed przystąpieniem do robót

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Za zgodą Inspektora nadzoru stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury.

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

6.2.2 Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej SST i zaakceptowaną przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- badanie odchylenia osi kolektora,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kolektora deszczowego,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,

- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia pokryw włazowych,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

6.2.3 Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 mm,
- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt 5.3.10,
- rzędne kraterów ściekowych i pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

6.3 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań w trybie natychmiastowym.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.4 Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1) Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

2) Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
- Aprobata Techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt.1.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.5 Dokumenty budowy

6.5.1 Dziennik Budowy

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

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

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

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

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

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

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

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

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

6.5.2 Rejestr Obmiarów

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

6.5.3 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, ponadto następujące dokumenty:

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

Przechowywanie dokumentów budowy

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

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

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Zasady ogólne obmiaru robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Obmiar podlega akceptacji Inspektora nadzoru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar nie powinien obejmować dodatkowych Robót niewykazanych w Dokumentacji Projektowej z wyjątkiem Robót zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru na piśmie. Zwiększona ilość Robót w stosunku do Dokumentacji Projektowej wykonana bez pisemnego upoważnienia Inspektora nadzoru nie może stanowić podstawy do roszczeń o dodatkową zapłatę.

7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

7.4 Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

7.5 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest metr (m) wykonanej i odebranej kanalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót dokonują kompetentni przedstawiciele Wykonawcy i Inwestora w uzgodnionym terminie. Z odbioru robót należy sporządzić protokół.

Przed zasypianiem kanał winien być zinwentaryzowany przez uprawnionego Geodetę i naniesiony na mapy sytuacyjne będące w zasobach.

8.1 Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

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

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru Robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

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

Odbiór wykonanych Robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych Robót bez hamowania ich postępu. Montaż studzienek ściekowych i kanalizacyjnych, ułożenie rur kanalizacyjnych i przykanalików podlegają odbiorowi Robót ulegających zakryciu oraz końcowemu.

8.3 Przejęcie odcinka robót

Przejęcie odcinka robót przez Użytkownika może się odbyć po jego pozytywnym odbiorze w obecności kompetentnego przedstawiciela Wykonawcy i Inwestora.

8.4 Przejęcie Końcowe

Przejęcie końcowe robót przez Użytkownika odbędzie się po jego pozytywnym odbiorze w obecności kompetentnego przedstawiciela Wykonawcy i Inwestora.

8.5 Dokumenty do przejęcia końcowego robót

- projekt techniczny;
- dokumentacja powykonawcza, w przypadku, jeśli wystąpiły zmiany do projektu;
- zgłoszenie zakończenia robót;
- gwarancja na urządzenia i roboty.

8.6 Przejęcie ostateczne po okresie gwarancyjnym

Podstawą przejęcia ostatecznego po okresie gwarancyjnym jest dokonanie przeglądu obiektu pod względem jego prawidłowego działania, trwałości i bezawaryjności.

Przegląd powinien się odbyć w uzgodnionym przez Inwestora i Użytkownika w obecności kompetentnych przedstawicieli oraz należy sporządzić protokół.

W przypadku stwierdzenia usterek wykonawca jest zobowiązany do ich usunięcia w ustalonym terminie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Podstawą płatności jest metr (m) wykonanej kompletnej kanalizacji odpowiedniego przekroju:

- a) kanalizacja z rur Dz 200 mm – (przykanaliki),
- b) kanalizacja z rur Dz 315 mm.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji Kosztorysu.

Cena jednostkowa stanowi cenę uśrednioną dla przyjętego sposobu wykonania i obejmuje wykonanie wszystkich elementów składowych kanalizacji, w tym wykonanie studni kanalizacyjnych i ściekowych, osadników.

Cena jednostkowa wykonania kanalizacji oraz przykanalików obejmuje:

- wykonanie wszystkich czynności objętych niniejszą ST,
- zakup wszystkich materiałów wraz z dostarczeniem na plac budowy, składowaniem, i ubezpieczeniem placu budowy,
- wytyczenie geodezyjne,
- wykonanie wykopów z odwiezieniem gruntu na wysypisko,
- umocnienie ścian wykopu wraz z ich późniejszą rozbiórką,
- wykonanie wykopów i przekopów kontrolnych,
- ewentualne zabezpieczenie niezainwentaryzowanych urządzeń podziemnych według wymagań ich gestorów,
- podsypka piaskowa pod kanału, studnie rewizyjne, studnie wpadowe, studzienki ściekowe uliczne,
- montaż kanału, studzienek kanalizacyjnych, studni wpadowej, studzienek ściekowych ulicznych,
- wykonanie prób wodnych szczelności kanałów,
- obsypka kanału i zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem,
- dokonanie wszystkich niezbędnych odbiorów branżowych,
- niezbędne badania laboratoryjne, pomiary i badania kontrolne,
- opracowanie powykonawczej dokumentacji geodezyjnej,
- oczyszczenie terenu Robót,
- oznakowanie i zabezpieczenie Robót.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT

9.1 Ustalenia ogólne

Ustalenia ogólne określa Inwestor w SIWZ będącej załącznikiem do ogłoszenia przetargu w oparciu o ustawę o zamówieniach publicznych.

9.2 Zaplecze Zamawiającego

Inwestor musi dysponować odpowiednimi środkami na zrealizowanie zadania.

9.3 Tablice informacyjne

W widocznym punkcie obiektu należy umieścić tablicę informacyjną o realizowaniu zadania.

9.4 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Przy realizacji niniejszego zadania nie występują zagrożenia opisane przez Ustawodawcę w RMI z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych.

Przygotowanie planu BiOZ należy do obowiązków kierownika budowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-92/B-10729	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
PN-87/B-010700	Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
PN-85/B-01700	Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
PN-88/B-06250	Beton zwykły.
PN-85/B-23010	Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-86/B-01802	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia.
PN-80/B-01800	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenia.
PN-90/B-04615	Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań.
PN-74/B-24620	Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
PN-74/B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania.
PN-76/B-12037	Cegła kanalizacyjna.
BN-86/8971-08	Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
PN-64/H-74086	Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
PN-EN-124	Zwieńczenia studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowane w nawierzchniach użytkowanych przez pojazdy i pieszych. Zasady konstrukcji, badanie typu i znakowanie.
BN-62/8738-03	Beton hydrotechniczny. Składniki betonu. Wymagania techniczne.
PN-83/6616-12	Uszczelki gumowe. Ogólne wymagania i badania.
PN-S-02204	Odwodnienie dróg.
PN-EN 1852-1	Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji.

10.2 Inne dokumenty

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29.11.2002 r. (Dz. U. Nr 212) w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112),
- Dziennik Ustaw nr 62 poz 628 – „Ustawa o odpadach”,
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych opracowany przez „Transprojekt” Warszawa,
- Wytyczne techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II: Instalacje sanitarne i przemysłowe - Arkady 1987r,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej i Klimatyzacji - Warszawa 1994r,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – COBRTI INSTAL Warszawa 2003,
- Wytyczne stosowania rur kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych w pasie drogowym opracowane przez Pipe Life Mabo oraz WAVIN,
- Asortyment rur kanalizacyjnych z PP firmy WAVIN oraz Pipe Life Mabo.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401),