

INSTALACJE SANITARNE – PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE

45000000-7: Roboty budowlane

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

części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45230000-8: Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

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

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

W - 01.00. – Instalacje sanitarne

W - 01.07. - Wodociąg

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE SIEĆ WODOCIĄGOWA

W - 01.00. – Instalacje sanitarne

W - 01.07. - Wodociąg

SPIS TREŚCI:

1.0. Wstęp

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST
- 1.4. Podstawowe określenia
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

2.0. Materiały

- 2.1. Materiały dotyczące instalacji
- 2.2. Odbiór materiałów na budowie
- 2.3. Składowanie materiałów

3.0. Sprzęt

4.0. Transport

5.0. Wykonanie robót

- 5.1. Roboty przygotowawcze
- 5.2. Roboty ziemne
- 5.3. Podsypka
- 5.4. Roboty montażowe
- 5.5. Obsypka
- 5.6. Warunki wykonania zasypki

6.0. Kontrola jakości

- 6.1. Sieć wodociągowa
- 6.2. Wodociąg (**przyłącze**)
- 6.3. Próba szczelności rurociągu

7.0. Obmiar robót

8.0. Odbiór robót

9.0. Podstawa płatności

10.0. Normy, katalogi i dokumenty związane z opracowaniem dokumentacji

- 10.1. Katalogi
- 10.2. Normy

1.0. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przyłącza wodociągowego do budynku mieszkalnego nr 1

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowe specyfikacje techniczne są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymaganych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmująca wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zewnętrznej sieci wodociągowej - przyłącza.

W zakres robót wchodzi materiały i ilości podane dla całego przedsięwzięcia::

- wykopy liniowe pod przewody PEHD z umocowaniem i zasypaniem
- próby szczelności
- płukanie i dezynfekcja przewodów wodociągowych
- usunięcie ewentualnych usterek
- wykonanie przyłączy wodociągowych z rur PEHD 100 –PN 10 Ø 90 x 6,1 mm – długości 105,00 mb,
- wykonanie przyłączy wodociągowych z rur PEHD 100 – PN 100 10 Ø 63 x 4,3 mm o długości 60,00 mb,
- oznaczenie w ziemi trasy wodociągu taśmą z tworzywa z wkładką metalową – 165,00 mb,
- montaż studni wodomierzowych HDPE Ø 2000 mm – szt. 2,
= montaż węzłów wodociągowych od W1 do W3 (bud. nr 1 i 2),

1.4. Podstawowe określenia

Podstawowe określenia dotyczące sieci wodociągowej są zgodne z normami branżowymi Zjednoczonego Przedsiębiorstwa Instalacji Przemysłowych „INSTAL”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Jak SST A. Wymagania ogólne

2.0. Materiały

2.1.1. Piasek na podsypkę i obsypkę rur, Wykonawca ustali miejsc ukopu we własnym zakresie.

2.1.2. Rura PEHD

2.1.3. Studnia wodomierzowa HDPE

2.1.3. Zasuwa odcinająca

2.1.4. Taśma identyfikacyjna

2.1.5. Roboty ziemne z umocowaniem i zasypaniem wykopów.

2.1.6 Zasuwy odcinające

2.2. Odbiór materiałów na budowie

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy / prowadzenie oględzin stanu materiałów: pęknięcia, ubytki, zgniecenia.

2.3. Składowanie materiałów

Podłoże, na którym składowane są rury, musi być równe, rura musi być podparta na całej długości. Wysokość stosu nie może przekraczać 1,0 m. Wymagania techniczne dla rur w zwojach winny być podane przez producenta.

3.0. Sprzęt

Roboty ziemne wykonać ręcznie lub mechanicznie:

- koparka gąsienicowa przedsięwziębierna
- zgrzewarka do zgrzewu czołowego
- sprzęt ręczny
- ubijarka mechaniczna

- samochód z podwoziem gaśnicowym
- urządzenia pomiarowe

4.0. Transport

Przewiduje się przewóz materiałów na plac budowy od producenta lub z hurtowni i magazynów. Materiały mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu kołowego zaakceptowanym przez Inżyniera i rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej oraz zabezpieczone przed spadaniem lub przesuwaniem.

5.0. Wykonanie robót

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem wodociągu.

5.1. Roboty przygotowawcze

- wytyczenie tras przebiegu przewodów wodociągowych w terenie
- ustalenie miejsca włączenia do istniejącego przewodu
- demontaż przewodów istniejących

5.2. Roboty ziemne

Do robót ziemnych można przystąpić po usunięciu bądź zabezpieczeniu wszystkich kolizji na i podziemnych. Wykopy należy wykonywać w kierunku podnoszenia się niwelety w celu umożliwienia odpływu wód opadowych. W przypadku braku takiej możliwości należy przewidzieć odwodnienia wymuszone przez zastosowanie pomp.

Roboty ziemne należy wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Ziemię należy odsypać w sposób ciągły oraz w ilości potrzebnej dla późniejszej zasyпки i składować wzdłuż wykopu w odległości umożliwiającej bezpieczny dostęp do wykopu, a także nie powodujący obciążenia, uszkodzenia ścian wykopu oraz zakłóceń ruchu.

W przypadku braku miejsca, gruntu należy ładować na środki transportu kołowego i wywieść w miejsce wskazane przez Inżyniera w celu chwilowego składowania przed późniejszą zasypką. Nadmiar ziemi pochodzącej z wykopu należy wywozić na odkład.

Wykonawca robót we własnym zakresie ustali miejsce odwiezienia mas ziemnych.

W czasie prac wykopkowych dla przewodów należy umocnić ściany wykopu wypraskami stalowymi zakładanymi poziomo. Ponadto należy wyrównać i zagęścić dno wykopu.

5.3. Podsypka

Dno wykopu winno być oczyszczone z części stałych (kamienie, korzenie). Rurociąg ułożyć na podsypce z piasku grubości 20 cm. Podsypkę należy zagęścić ubijakami. Wskaźnik zagęszczenia 0,95 w przypadku gruntów niespoistych i 0,98 w przypadku gruntów spoistych zgodnie z PN-88/B-64481.

5.4. Roboty montażowe

5.4.1. Montaż przewodów w wykopie

Wodociąg wykonać z rur PEHD 100. Przewód ułożyć w gotowym wykopie na gł. ok. 1,7 m. Na zasuwach należy wmontować wzmocnienia w postaci bloków oporowych. Aby zabezpieczyć kształtkę przed zniszczeniem przez beton należy zastosować folię oddzielającą taśmę z tworzywa. Po zakończeniu układania przewodu przed zasypaniem należy na całej długości ułożyć taśmę identyfikacyjną z wkładką metalową względnie drut miedziany o przekroju $s-a$ 1,5 mm² z przyłączem do metalowej armatury.

5.5. Obsypka

Po ułożeniu przewodów PE należy wykonać obsypkę piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, a ułożoną warstwę piasku należy zagęścić do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

5.6. Warunki wykonania zasyпки

Po wykonaniu odbioru należy wykop zasypać gruntem bez kamieni warstwami grubości 20 cm z zagęszczeniem. Nadmiar ziemi należy rozplantować lub odwieźć na miejsce wskazane przez Inżyniera.

6.0. Kontrola jakości

6.1. Roboty ziemne

Przy wykonywaniu wykopów pod rurociągi kontroli podlegają:

- usytuowanie początku i końca wykopu odchyłki wynoszą ± 5 cm w planie ± 1 cm w profilu
- długości ciągu – pomiar należy wykonać taśmą mierniczą, a dopuszczalne odchyłki to ± 50 cm
- równość dna wykopu – sprawdzenie dokonuje się łata długości 4 m. co 20 m., dopuszczalne odchyłki ± 3 cm
- głębokość wykopu – pomiaru należy dokonać niwelatorem co 20 m., a dopuszczalne odchyłki wynoszą $+8$ cm i -5 cm
- spadki dna – należy dokonać niwelatorem co 20 m. oraz na dowolnym odcinku długości 20 m. co 1 m., dopuszczalne odchyłki wynoszą 10%, przy czym dopuszcza się sporadyczne występowanie spadku zerowego na długości 1 m., lecz nie częściej niż raz na 10 m.
- szerokość dna – pomiaru należy dokonać taśmą mierniczą co 20 m., a dopuszczalne odchyłki wynoszą $+10$ cm i -5 cm
- położenie osi podłużnej – kontroli dokonuje się taśmą mierniczą w stosunku do założonej osnowy budowlano – montażowej, dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 5 cm
- rodzaj i jakość wykonanego zabezpieczenia ścian wykopów.

Po wykonaniu zasypki kontrola robót polega na wizualnym sprawdzeniu czy usunięto umocnienie ścian oraz czy grunt używany do zasypki nie posiada kamieni.

Ponadto kontroli podlega technologia wykonania i wskaźnik zgęszczenia wykonanej zasypki na każdej działce roboczej, co najmniej w dwóch miejscach. Zmniejszenie wskaźnika zagęszczenia w stosunku do zakładanego nie może być większe niż 0,04, przy czym może ono występować maksymalnie w 20% losowo pobranych próbkach. Wykonawca zapewnia obsługę własnego laboratorium lub współpracującego dla konkretnego zadania. Wykonanie robót sprawdza i potwierdza inżynier wpisem do dziennika budowy.

6.2. Wodociąg

Kontroli podlega jakość robót montażowych. Grubość podbudowy mierzona co 20 m. może mieć tolerancję 20%. Nierówność powierzchni podbudowy sprawdza się łata długości 4 m., na całej długości może wynosić $\pm 1,5$ cm.

Przy montażu wodociągu kontroli podlega:

- sprawdzenie jakości urządzeń i materiałów
- wizualna ocena jakości wykonania zgrzewu rur przez porównanie wymiarów wypłytki, a wymaganymi kryteriami
- ocena jakości zgrzewu winna być dokonana za pomocą przyrządu pomiarowego z dokładnością do 0,1 mm
- usytuowanie na planie – pomiar taśmą mierniczą we wszystkich początkach, końcach i we wszystkich załomach trasy, dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 5 cm
- zgodność z profilem pomiar wykonuje się niwelatorem co 20 m. oraz na wybranym odcinku długości 20 m. co 1 m., dopuszczalne odchyłki wynoszą $+1$ cm, przy czym dopuszcza się spadek zerowy długości 1 m. i nie częściej niż raz na 10 m.
- długość ciągu – pomiaru dokonuje się taśmą mierniczą, a dopuszczane odchyłki wynoszą ± 50 cm
- próba szczelności
- sprawdzenie i usunięcie wszystkich usterek

Wykonanie robót sprawdza i potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

6.3. Próba szczelności rurociągu (armatury)

Po ułożeniu przewodu w wykopie należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnieniu nie niższe niż 1 MPa. Próba powinna trwać 30 min. Badania należy przeprowadzić w

temperaturze 0°C. Po przeprowadzeniu badań ciśnieniowych całą sieć należy dwukrotnie przepłukać wodą. W czasie próby należy sprawdzić szczelność zamykania zaworów, zasuw, wszelkich połączeń kołnierзовych i gwintowanych. Dezynfekcję przeprowadzić roztworem wapna chlorowanego lub pochłorynu sodu. Z przeprowadzonych prób szczelności sieci wodociągowej należy spisać protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków.

7.0. Obmiar robót

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz podanie rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy wykonawcą, a Inżynierem.

Jednostką obmiarową dla robót ziemnych jest 1 m³, dla urządzeń 1 szt. lub 1 komplet. Dla przewodów wodociągowych 1 m, dla robót antykorozyjnych 1 m². Obmiaru robót dokonuje wykonawca, w sposób określony w warunkach kontraktu.

Sporządzony obmiar robót wykonawca uzgadnia z Inżynierem w trybie ustalonym w umowie. Wyniki obmiaru robót należy porównać z dokumentacją techniczno – kosztorysową, w celu określenia ewentualnych rozbieżności w ilościach robót.

8.0. Odbiór robót

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez Inwestora z udziałem Inżyniera, po całkowitym zakończeniu prac i dokonaniu prób skuteczności działania sieci wodociągowej. Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów jak również wykonanie prac zgodnie z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami i przepisami.

1.1. Wodociąg

Roboty podlegają odbiorom częściowym i końcowym. Wyniki odbioru robót częściowych winny być ujęte w formie protokołu, wpisane do dziennika budowy, natomiast końcowe należy ująć w protokole.

1.2. Roboty ziemne

Zasady poszczególnych odbiorów podane są w G.00.00 „Wymagania ogólne” – Roboty podlegają zasadom odbioru zanikających i ulegających zakryciu.

9.0. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa 1 m. rurociągu.. Podstawą płatności za montaż armatury jest 1 szt. lub komplet. Podstawę płatności za roboty ziemne stanowi cena 1 m³ robót ziemnych z podsypką i zasypką.

10.0. Normy, katalogi i dokumenty związane z opracowanie dokumentacji

10.1. Katalogi

Katalog armatury przemysłowej: Katalog wyrobów branży instalacji przemysłowych i sanitarnych. Rury, kształtki i sprzęt kanalizacyjny, rury ciśnieniowe PE-wg katalogów producenta.

10.2. Normy

BN-83/8836-01	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-77/H-04419	Próby szczelności

- | | |
|---------------|--|
| PN-81/B-10725 | Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze |
| PN-74/B-10733 | Wodociągi. Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze. |

INSTALACJE SANITARNE – PRZYŁĄCZE SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

45000000-7: Roboty budowlane

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

części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45230000-8: Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i

terenu elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie

45231000-5: Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych

i linii energetycznych

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

odprowadzenia ścieków

K-01.00. - Roboty ziemne

K-02.00. - Kolektory

K-03.00. - Studnie

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE H. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

K-01.00. Roboty ziemne
K-02.00. - Kolektory
K-03.00. - Studnie

SPIS TREŚCI:

11.0. Wstęp

- 1.1. Przedmiot SST
- 2 1.2. Zakres robót
- 2.0. Materiały**
- 3.0. Sprzęt**
- 4.0. Transport**
- 5.0. Wykonanie robót**
- 6.0. Kontrola jakości robót**
- 7.0. Obmiar robót**
- 8.0. Odbiór robót**
- 9.0. Podstawa płatności**
- 10.0. Przepisy związane**

1.0. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przyłącza kanalizacji sanitarnej w Tczewie przy ul. gen. Bora Komorowskiego do budynków mieszkalnych TTBS nr 3 i 4.

1.2. Zakres robót

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zewnętrznej kanalizacji sanitarnej

W zakres robót wchodzi:

K-01.00. Roboty ziemne

K-02.00. - Kolektory

K-03.00. - Studnie

2.0. Materiały

Wszystkie stosowane materiały muszą posiadać polskie atesty i odpowiadać polskim normom. Dopuszcza się alternatywne stosowanie materiałów w nowoczesnych technologiach, wykonawstwo i montaż posiadające polskie atesty. Dostarczone materiały na miejscu budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy (prowadzenie oględzin stanu materiałów: pęknięcia, ubytki, zgniecenia). Podłoże, na którym składają się rury, musi być równe, rura musi być podparta na całej długości. Wysokość stosu rur nie może przekraczać 1,0 m.

K-01.00. Roboty ziemne

- pale szalunkowe stalowe (wypraski) dla wykonania umocnienia ścian wykopu
- bale iglaste obrzynane nasyczone gr. 50 – 63 mm kl. III dla wykonania umocnienia ścian wykopu,
- drewno na stemple budowlane (okrągłe) iglaste korowane nasyczone dla wykonania umocnienia ścian wykopu.

K-02.00. Kolektory

- piasek zwykły na podsypkę i obsypkę rur. Wykonawca ustali miejsce wykopu piasku we własnym zakresie
- rura kanalizacyjna z tworzywa sztucznego PVC – De200, De 160, Powierzchnia rur winna być gładka, bez pęcherzy i nie zhomologowanych części surowca. Dopuszcza się częściowe nierówności powierzchni i grubości ścianek nie osłabiających wytrzymałości mechanicznej.

K-03.00. Studnie

- kręgi betonowe z gniazdami na stopnie włączowe, wykonane w I gatunku. Dopuszcza się na wybranej powierzchni nie większej niż 1 dcm² trzy rysy włoskowate o szerokości 0,1 mm i łącznej długości do 15 cm. Dopuszcza się również do pięciu uszkodzeń na powierzchni na głębokości do 1 cm. Powierzchnia uszkodzeń nie może być większa niż 1 dcm², tolerancja wymiarów wynosi ± 8 mm dla średnicy i ± 3 mm dla grubości ścianek
- beton żwirowy kl. B-10 wykonany zgodnie z normą PN-80/B-0625
- zaprawa cementowa m. 80 wykonana zgodnie z normą PN-90/B-14501
- roztwór asfaltowy Abizol
- stopnie żeliwne
- płyta nastudzienna, płyta winna mieć gładkie i równe powierzchnie bez widocznych pęknięć
- właz żeliwny
- typowe, kompletne studzienki TEGRA 600 z PP

3.0. Sprzęt

K-01.00. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonywać ręcznie lub mechanicznie:

- koparką gąsienicową
- spycharką gąsienicową do zasypywania wykopu
- urządzenie do wykonania przewiertu sterowanego
- ubijarka mechaniczna
- pompa do odpompowania ewentualnej wody w wykopie
- sprzęt ręczny
- urządzenia pomiarowe

K-02.00. Kolektory

- wciągarka mechaniczna
- zagęszczarka mechaniczna
- sprzęt ręczny

K-03.00. Studnie

- żuraw samochodowy
- sprzęt ręczny

4.0. Transport

Przewiduje się przewóz materiałów do producenta lub hurtowni na plac budowy. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu kołowego, zaakceptowanym przez Inżyniera budowy i rozmieszczone na całej powierzchni ładunkowej oraz zabezpieczone przed spadkiem lub przesuwaniem.

K-01.00. Roboty ziemne

- samochód samowyładowczy
- dowolny środek transportu

K-02.00. Kolektory

- dowolny środek transportu kołowego do przewozu materiałów

K-03.00. Studnie

- dowolny środek transportu kołowego do przewozu materiałów

5.0. Wykonawstwo robót

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonane roboty związane z wykonaniem odwodnienia.

Roboty instalacyjne należy wykonać zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI Instal - zeszyt 9 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” z sierpnia 2003 r. oraz zgodnie z Rozporządzeniem nr 690 Min. Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

K-01.00. Roboty ziemne

Do robót ziemnych można przystąpić po usunięciu bądź zabezpieczeniu wszystkich kolizji na i podziemnych. Należy wykonać roboty przygotowawcze:

- wytyczenie trasy przebiegu kanałów
- wytyczenie miejsca na studzienki

Wykopy należy wykonywać w kierunku podnoszenia się niwelety w celu umożliwienia odpływu wód opadowych. W razie braku takiej możliwości należy przewidzieć odwodnienie wymuszone przez zastosowanie pompy.

Roboty ziemne należy wykonywać mechanicznie. Ziemię należy odspajać w sposób ciągły i w ilości potrzebnej dla późniejszej zasyпки, składować wzdłuż wykopu w odległości umożliwiającej bezpieczny dostęp do wykopu, a także nie powodujący obciążenia i uszkodzenia ścian wykopu oraz zakłóceń ruchu. W przypadku braku miejsca grunt należy ładować na środki transportu i wywieźć w celu chwilowego składowania przed późniejszą zasypką.

Nadmiar ziemi pochodzącej z wykopów należy wywieźć w odkład. Wykonawca robót we własnym zakresie ustali miejsce odwozu mas ziemnych. W czasie prac wykopkowych dla kanałów należy umocnić ścianę wykopu wypraskami stalowymi, zakładanymi poziomo. Ponadto należy wyrównać i zagęścić dno wykopów. Zasypkę wykopu po ułożeniu kolektorów należy wykonać mechanicznie. W czasie wykonywania zasyпки należy sukcesywnie rozbierać umocnienie ścian wykopu.

Ziemię należy dowozić z miejsca chwilowego składowania środkami transportu, bądź pobierać z miejsca składowania przy wykopie i układać warstwami grubości zależnej od użytego sprzętu i zagęszczać do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Wskaźnik ten powyżej 30 cm od wierzchu rury powinien być równy wskaźnikowi zagęszczenia gruntu

rodzimego, natomiast w bezpośrednim sąsiedztwie rur powinien wynosić 0,95 w przypadku gruntów niespoistych i 0,92 w przypadku gruntów spoistych wg PN-88/B-04481. Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczenia powinna być zbliżona do optymalnej. Jeżeli wilgotność wynosi mniej niż 80% wilgotności optymalnej, grunt należy polewać wodą, natomiast gdy przekracza 120% gruntu należy przesuszyć.

6.0. Kontrola jakości robót

Przy wykonywaniu wykopów pod rurociągi i studnie kontroli polegają:

- usytuowanie początku i końca wykopu oraz lokalizacja studni, dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 5 cm w planie ± 1 cm w profilu
- długość ciągu – pomiaru dokonać taśmą mierniczą, a dopuszczalne odchyłki to ± 50 cm
- równość dna wykopu – sprawdzenie dokonuje się łata długości 4 m co 20 m, dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 3 cm
- głębokość wykopu – pomiar należy wykonać niwelatorem co 20 m oraz na dowolnym odcinku długości 20 m co 1 m, dopuszczalne odchyłki wynoszą 10% przy czym dopuszcza się sporadyczne występowanie spadku zerowego na długości 1 m, lecz nie częściej niż raz na 10 m
- szerokość dna – pomiaru należy dokonać taśmą mierniczą co 20 m, a dopuszczalne odchyłki wynoszą +10 cm i -5cm
- położenie osi podłużnej – kontroli dokonuje się taśmą mierniczą w stosunku do założonej osnowy budowlano – montażowej co 100 m na odcinkach prostych i w każdym punkcie załamania taśmy.
- rodzaj i jakość wykonanego zabezpieczenia ścian wykopów

Przy wykonywaniu zasyпки kontrola robót polega na wizualnym sprawdzeniu, czy usunięto umocowanie ścian oraz czy grunt używany do zasyпки wolny jest od kamieni. Ponadto kontroli podlega technologia wykonania i wskaźnik zagęszczenia wykonanej zasyпки na każdej działce roboczej, co najmniej w dwóch miejscach. Zmniejszenie wskaźnika zagęszczenia w stosunku do zakładanego nie może być większe niż 0,04, przy czym może ono występować maksymalnie w 20% losowo pobranych próbkach. Wykonawca zapewnia obsługę własnego laboratorium lub współpracującego dla konkretnego zadania. Wykonanie robót sprawdza i potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

K-02.00. Kolektory

Kontroli podlega jakość robót montażowych. Grub. podsypki mierzona co 20 m może mieć tolerancję 20%. Nierówność powierzchni podsypki sprawdza się łata dł. 4 m, na całej jej dł. wynosić $\pm 1,5$ cm.

Przy montażu kolektora kontroli podlega:

- wizualna ocena jakości wykonywanych połączeń rur
- usytuowanie w planie – pomiar taśmą mierniczą we wszystkich początkach, końcach i we wszystkich załomach trasy oraz co 100 m na odcinkach prostych – dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 5 cm
- zgodność z profilem – pomiar wykonuje się niwelatorem co 20 m oraz na wybranym odcinku dł. 20 m co 1 m, dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 1 cm, przy czym dopuszcza się spadek zerowy na dł. 1m, nie częściej niż raz na 10 m
- długość ciągu – pomiaru dokonuje się taśmą, a dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 50 cm
- szczelność badania na całym odcinku pomiędzy sąsiadującymi studniami.

Wykonanie robót sprawdza i potwierdza Inżyniera wpisem do dziennika budowy.

K-03.00. Studnie

Kontroli podlega:

- lokalizacja studni – dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 5 cm w planie i ± 1 cm w profilu,
- grubość podbudowy – dopuszczalna odchyłka 20%
- wizualna ocena wyrobienia dna, obsadzenie rur, obróbki otworów, uszczelnienie połączeń i obsadzenie stopni
- kontrola wysokościowego położenia dna i wierzchu studni, pomiar należy wykonać niwelatorem na każdej studni, dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 2 cm.

Wykonanie robót sprawdza i potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

7.0. Obmiar robót

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz podanie rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy wykonawcą, a Inżynierem. Obmiaru robót dokonuje wykonawca, w sposób określony w warunkach kontraktu. Sporządzony obmiar robót wykonawca uzgadnia z Inżynierem w trybie ustalonym w umowie. Wyniki obmiaru robót należy porównać z dokumentacją techniczno – kosztorysową, w celu określenia ewentualnych rozbieżności w ilościach robót.

K-01.00. Roboty ziemne

- Jednostka obmiaru – 1 m³ ; Jednostka obmiaru pompowania –1 godzina;
- Jednostka umocnienia ścian wykopu – 1 m²

K-02.00. Kolektory

Jednostka obmiaru – 1 m.

K-03.00. Studnie

Jednostka obmiaru – 1 sztuka.

8.0. Odbiór robót

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez Inwestora, z udziałem Inżyniera oraz przedstawiciela SAUR w Gdańsku po całkowitym zakończeniu prac i dokonaniu prób. Dokuje się odbioru:

- trasy przewodów
- elementów przewodu przez wykonanie pomiarów i sprawdzenie zgodności z obowiązującymi normami

Przy odbiorze należy sprawdzić dokumentację dotyczącą wykonania i kontroli spoin oraz dokumenty dotyczące prób szczelności. Protokół odbioru sieci winien być sporządzony przy udziale przedstawiciela użytkownika. Roboty ziemne podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

9.0. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa 1m. kanału. Podstawą płatności 1 szt. studni. Podstawę płatności za roboty ziemne stanowi cena 1 m³ robót ziemnych z podsypką i zasypką.

10.0. Przepisy związane

Normy, katalogi i dokumenty związane z opracowanie dokumentacji

1. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
2. PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
3. PN-B-10736 : Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. 1999
4. PN-87/B-01070 Sieć kanalizacyjna zewnętrzna, obiekty i elementy wyposażenia - terminologia.
5. PN-93/H-74124 Zwieńczenia studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowane w nawierzchniach użytkowanych przez pojazdy i pieszych – zasady konstrukcji badania typu i znakowanie.
6. PN-74/C-89200 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary.

7. PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
8. PN-B-10729: Studzienki kanalizacyjne.
1999
9. BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
10. PN-H-74051-2 Włazy kanałowe klasy B, C, D.
11. PN-88/H- Armatura kanalizacyjna. Skrzynki żeliwne wpustów
74080/04 deszczowych. Klasa C.
12. PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
13. Katalogi rur i kształtek PVC. Instrukcja montażowa układania kanałów z PVC.

INSTALACJE SANITARNE – SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

45000000-7: Roboty budowlane

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

45230000-8: Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

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

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

- Kd-01.00. – Roboty ziemne
- Kd-02.00. – Kolektory
- Kd-03.00. – Studnie
- Kd-04.00. – Wpusty ściekowe

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE I. SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

- Kd-01.00. – Roboty ziemne**
- Kd-02.00. – Kolektory**
- Kd-03.00. – Studnie**
- Kd-04.00. – Wpusty ściekowe**

SPIS TREŚCI:

- 1.o. Wstęp**
 - 1.1. Przedmiot SST**
 - 1.2. Zakres robót**
- 2.o. Materiały**
- 3.o. Sprzęt**
- 4.o. Transport**
- 5.o. Wykonawstwo robót**
- 6.o. Kontrola jakości robót**
- 7.o. Obmiar robót**
- 8.o. Odbiór robót**
- 9.o., Warunki płatności**
- 10.o. Przepisy związane**

1.o. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem kanalizacji deszczowej.

1.2. Zakres robót

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zewnętrznej sieci odwadniającej.

W zakres robót wchodzi:

Kd-01.00. Roboty ziemne

Kd-02.00. Kolektory

Kd-03.00. Studnie

Kd-04.00. Wpusty ściekowe

2.o. Materiały

Wszystkie stosowane materiały muszą posiadać polskie atesty i odpowiadać polskim normom. Dopuszcza się alternatywne stosowanie materiałów w nowoczesnych technologiach, wykonawstwo i montaż posiadające polskie atesty.

Dostarczone materiały na miejscu budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy (prowadzenie oględzin stanu materiałów: pęknięcia, ubytki, zgniecenia). Podłoże, na którym składają się rury, musi być równe, rura musi być podparta na całej długości. Wysokość stosu rur nie może przekraczać 1,0 m.

Kd-01.00. Roboty ziemne

- pale szalunkowe stalowe (wypraski) dla wykonania umocnienia ścian wykopu
- bale iglaste obrzynane nasycone gr. 50 – 63 mm kl. III dla wykonania umocnienia ścian wykopu,
- drewno na stemple budowlane (okrągłe) iglaste korowane nasycone dla wykonania umocnienia ścian wykopu.

Kd-02.00. Kolektory

- piasek zwykły na podsypkę i obsypkę rur. Wykonawca ustali miejsce ukopu piasku we własnym zakresie
- rura kanalizacyjna z nie plastyfikowanego tworzywa sztucznego

Powierzchnia rur winna być gładka, bez pęcherzy i nie zhomologowanych części surowca. Dopuszcza się częściowe nierówności powierzchni i grubości ścianek nie osłabiających wytrzymałości mechanicznej.

Kd-03.00. Studnie

- kręgi betonowe z gniazdami na stopnie włączowe, wykonane w I gatunku. Dopuszcza się na wybranej powierzchni nie większej niż 1 dcm² trzy rysy włoskowate o szerokości 0,1 mm i łącznej długości do 15 cm. Dopuszcza się również do pięciu uszkodzeń na powierzchni na głębokości do 1 cm. Powierzchnia uszkodzeń nie może być większa niż 1 dcm², tolerancja wymiarów wynosi (+)(-) 8 mm dla średnicy i (=) (-) 3 mm dla grubości ścianek
- beton żwirowy kl. B-10 wykonany zgodnie z normą PN-80/B-0625
- zaprawa cementowa m. 80 wykonana zgodnie z normą PN-90/B-14501
- roztwór asfaltowy Abizol
- stopnie żeliwne

- płyta nadstudienna, płyta winna mieć gładkie i równe powierzchnie bez widocznych pęknięć
- właz żeliwny

3.o. Sprzęt

Kd-01.00. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonywać ręcznie lub mechanicznie:

- koparką gąsienicową
- spycharką gąsienicową do zasypywania wykopu
- urządzenie do wykonania przewiertu sterowanego
- ubijarka mechaniczna
- pompa do odpompowania ewentualnej wody w wykopie
- sprzęt ręczny
- urządzenia pomiarowe

Kd-02.00. Kolektory

- wciągarka mechaniczna
- zagęszczarka mechaniczna
- sprzęt ręczny

Kd-03.00. Studnie

- żuraw samochodowy
- sprzęt ręczny

Kd-04.00. Wpusty ściekowe

- jak W.03.

4.o. Transport

Przewiduje się przewóz materiałów do producenta lub hurtowni na plac budowy. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu kołowego, zaakceptowanym przez Inżyniera budowy i rozmieszczone na całej powierzchni ładunkowej oraz zabezpieczone przed spadkiem lub przesuwaniem.

Kd-01.00. Roboty ziemne

- samochód samo wyładowniczy
- dowolny środek transportu

Kd-02.00. Kolektory

- dowolny środek transportu kołowego do przewozu materiałów

Kd-03.00. Studnie

- dowolny środek transportu kołowego do przewozu materiałów

Kd-04.00. Wpusty ściekowe

- dowolny środek transportu kołowego do przewozu materiałów

5.o. Wykonawstwo robót

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonane roboty związane z wykonaniem odwodnienia.

Roboty instalacyjne należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano – montażowych” cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Kd-01.00. Roboty ziemne

Do robót ziemnych można przystąpić po usunięciu bądź zabezpieczeniu wszystkich kolizji na i podziemnych. Należy wykonać roboty przygotowawcze:

- wytyczenie trasy przebiegu kanałów
- wytyczenie miejsca na studzienki

Wykopy należy wykonywać w kierunku podnoszenia się niwelety w celu umożliwienia odpływu wód opadowych. W razie braku takiej możliwości należy przewidzieć odwodnienie wymuszone przez zastosowanie pompy.

Roboty ziemne należy wykonywać mechanicznie. Ziemię należy odspajać w sposób ciągły i w ilości potrzebnej dla późniejszej zasyпки, składować wzdłuż wykopu w odległości umożliwiającej bezpieczny dostęp do wykopu, a także nie powodujący obciążenia i uszkodzenia ścian wykopu oraz zakłóceń ruchu. W przypadku braku miejsca grunt należy

ładować na środki transportu i wywieźć w celu chwilowego składowania przed późniejszą zasypką.

Nadmiar ziemi pochodzącej z wykopów należy wywieźć w odkład. Wykonawca robót we własnym zakresie ustali miejsce odwozu mas ziemnych. W czasie prac wykopkowych dla kolektorów należy umocnić ścianę wykopu wypraskami stalowymi, zakładanymi poziomo. Ponadto należy wyrównać i zagęścić dno wykopów. Zasypkę wykopu po ułożeniu kolektorów należy wykonać mechanicznie. W czasie wykonywania zasypki należy sukcesywnie rozbierać umocnienie ścian wykopu.

Ziemię należy dowozić z miejsca chwilowego składowania środkami transportu, bądź pobierać z miejsca składowania przy wykopie i układać warstwami grubości zależnej od użytego sprzętu i zagęszczać do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Wskaźnik ten powyżej 30 cm od wierzchu rury powinien być równy wskaźnikowi zagęszczenia gruntu rodzimego, natomiast w bezpośrednim sąsiedztwie rur powinien wynosić 0,95 w przypadku gruntów niespoistych i 0,92 w przypadku gruntów spoistych wg PN-88/B-04481.

Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczenia powinna być zbliżona do optymalnej. Jeżeli wilgotność wynosi mniej niż 80% wilgotności optymalnej, grunt należy polewać wodą, natomiast gdy przekracza 120% gruntu należy przesuszyć.

6.o. Kontrola jakości robót

Przy wykonywaniu wykopów pod rurociągi i studnie kontroli polegają:

- usytuowanie początku i końca wykopu oraz lokalizacja studni, dopuszczalne odchyłki wynoszą (+)(-) 5 cm w planie (+)(-) 1 cm w profilu
- długość ciągu – pomiaru dokonać taśmą mierniczą, a dopuszczalne odchyłki to (+)(-) 50 cm
- równość dna wykopu – sprawdzenie dokonuje się łąką długości 4 m co 20 m, dopuszczalne odchyłki wynoszą (+)(-) 3 cm
- głębokość wykopu – pomiar należy wykonać niwelatorem co 20 m oraz na dowolnym odcinku długości 20 m co 1 m, dopuszczalne odchyłki wynoszą 10% przy czym dopuszcza się sporadyczne występowanie spadku zerowego na długości 1 m, lecz nie częściej niż raz na 10 m
- szerokość dna – pomiaru należy dokonać taśmą mierniczą co 20 m, a dopuszczalne odchyłki wynoszą +10 cm i -5cm
- położenie osi podłużnej – kontroli dokonuje się taśmą mierniczą w stosunku do założonej osnowy budowlano – montażowej co 100 m na odcinkach prostych i w każdym punkcie załamania taśmy. Dopuszczalne odchyłki wynoszą (+)(-) 5 cm
- rodzaj i jakość wykonanego zabezpieczenia ścian wykopów

Przy wykonywaniu zasypki kontrola robót polega na wizualnym sprawdzeniu, czy usunięto umocowanie ścian oraz czy grunt używany do zasypki wolny jest od kamieni.

Ponadto kontroli podlega technologia wykonania i wskaźnik zagęszczenia wykonanej zasypki na każdej działce roboczej, co najmniej w dwóch miejscach. Zmniejszenie wskaźnika zagęszczenia w stosunku do zakładanego nie może być większe niż 0,04, przy czym może ono występować maksymalnie w 20% losowo pobranych próbkach.

Wykonawca zapewnia obsługę własnego laboratorium lub współpracującego dla konkretnego zadania.

Wykonanie robót sprawdza i potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

Kd-02.00. Kolektor

Kontroli podlega jakość robót montażowych. Grubość podsypki mierzona co 20 m może mieć tolerancję 20%. Nierówność powierzchni podsypki sprawdza się łąką długości 4 m, na całej jej długości wynosić (+) (-) 1,5 cm.

Przy montażu kolektora kontroli podlega:

- wizualna ocena jakości wykonywanych połączeń rur
- usytuowanie w planie – pomiar taśmą mierniczą we wszystkich początkach, końcach i we wszystkich załomach trasy oraz co 100 m na odcinkach prostych – dopuszczalne odchyłki wynoszą (+)(-) 5 cm
- zgodność z profilem – pomiar wykonuje się niwelatorem co 20 m oraz na wybranym odcinku długości 20 m co 1 m, dopuszczalne odchyłki wynoszą (+)(-) 1 cm, przy czym dopuszcza się spadek zerowy na długości 1 m, nie częściej niż raz na 10 m

- długość ciągu – pomiaru dokonuje się taśmą, a dopuszczalne odchyłki wynoszą (+) (-) 50 cm
- szczelność badania na całym odcinku pomiędzy sąsiadującymi studniami.

Wykonanie robót sprawdza i potwierdza Inżyniera wpisem do dziennika budowy.

Kd-03.00. Studnie

Kontroli podlega:

- lokalizacja studni – dopuszczalne odchyłki wynoszą (+)(-) 5 cm w planie i (+)(-) 1 cm w profilu,
- grubość podbudowy – dopuszczalna odchyłka 20%
- wizualna ocena wyrobienia dna, obsadzenie rur, obróbki otworów, uszczelnienie połączeń i obsadzenie stopni
- kontrola wysokościowego położenia dna i wierzchu studni, pomiar należy wykonać niwelatorem na każdej studni, dopuszczalne odchyłki wynoszą (=)(-) 2 cm.
- Wykonanie robót sprawdza i potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

Kd-04.00. Wpusty ściekowe

- jak W.03.

7.o. Obmiar robót

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz podanie rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy wykonawcą, a Inżynierem.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca, w sposób określony w warunkach kontraktu.

Sporządzony obmiar robót wykonawca uzgadnia z Inżynierem w trybie ustalonym w umowie.

Wyniki obmiaru robót należy porównać z dokumentacją techniczno – kosztorysową, w celu określenia ewentualnych rozbieżności w ilościach robót.

Kd-01.00. Roboty ziemne

Jednostka obmiaru – 1 m³

Jednostka obmiaru pompowania – 1 godzina

Jednostka umocnienia ścian wykopu – 1 m²

Kd-02.00. Kolektor

Jednostka obmiaru – 1 m.

Kd-03.00. Studnie i Kd-04.00. Wpusty ściekowe

Jednostka obmiaru – 1 sztuka.

8.0. Odbiór robót

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez Inwestora, z udziałem Inżyniera oraz przedstawiciela „Meliracji Gdańskich” po całkowitym zakończeniu prac i dokonaniu prób.

Dokuje się odbioru:

- trasy przewodów
- elementów przewodu przez wykonanie pomiarów i sprawdzenie zgodności z obowiązującymi normami

Przy odbiorze należy sprawdzić dokumentację dotyczącą wykonania i kontroli spoin oraz dokumenty dotyczące prób szczelności. Protokół odbioru sieci winien być sporządzony przy udziale przedstawiciela użytkownika. Roboty ziemne podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

9.0. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa 1m. kanału. Podstawą płatności 1 szt. studni lub wpustu. Podstawę płatności za roboty ziemne stanowi cena 1 m³ robót ziemnych z podsypką i zasypką.

10.0. Przepisy związane

Normy, katalogi i dokumenty związane z opracowanie dokumentacji

1. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
2. PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
3. PN-B-10736 : Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
1999
4. PN-87/B-01070 Sieć kanalizacyjna zewnętrzna, obiekty i elementy wyposażenia - terminologia.

5. PN-93/H-74124 Zwieńczenia studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowane w nawierzchniach użytkowanych przez pojazdy i pieszych – zasady konstrukcji badania typu i znakowanie.
6. PN-74/C-89200 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary.
7. PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
8. PN-B-10729: Studzienki kanalizacyjne.
1999
9. BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
10. PN-H-74051-2 Włazy kanałowe klasy B, C, D.
11. PN-88/H-74080/04 Armatura kanalizacyjna. Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Klasa C.
12. PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
13. Katalogi rur i kształtek PVC. Instrukcja montażowa układania kanałów z PVC.