

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
45.23.00.00-8 – ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY
RUROCIĄGÓW, CIĄGÓW KOMUNIKACYJNYCH
I LINII ENERGETYCZNYCH
SST-3 - KANALIZACJA SANITARNA WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI**

Nazwa
przedsięwzięcia: **„ROZBUDOWA SIECI KANALIZACYJNEJ
W MIEJSCOWOŚCI WOJNÓW”**

Adres: gm. Oleśnica; powiat staszowski; woj. świętokrzyskie

Inwestor: **Gmina Oleśnica**
28-220 Oleśnica; ul. Nadstawie 1

	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. Bogdan Wiśniewski	197/Tbg/98		

Rozpatrywać łącznie z Ogólną Specyfikacją Techniczną - Kod 45 00 00 00

SPIS TREŚCI:

I. KANALIZACJA SANITARNA

1. Wstęp

- 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej
- 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej
- 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. Materiały

3. Sprzęt

4. Transport

5. Wykonanie robót

- 5.1. Wymagania ogólne
- 5.2. Montaż rurociągów
- 5.3. Badanie szczelności

6. Kontrola jakości

- 6.1. Kontrola jakości materiałów
- 6.2. Kontrola jakości wykonanych robót

7. Obmiar robót

8. Odbiór robót

9. Podstawa płatności

10. Przepisy związane

II. SKRZYŻOWANIA RUR KANALIZACYJNYCH Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM

I PRZESZKODAMI NATURALNYMI

1. Wstęp

- 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej
- 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej
- 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

2. Materiały

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
- 2.2. Rury ochronne
- 2.3. Rury kanałowe
- 2.4. Kruszywo
- 2.5. Składowanie materiałów
- 2.6. Odbiór materiałów na palcu budowy

3. Sprzęt

- 3.1. Sprzęt do wykonania robót

4. Transport

5. Wykonanie robót

- 5.1. Roboty przygotowawcze
- 5.2. Roboty ziemne
- 5.3. Roboty montażowe w miejscach kolizji z infrastrukturą techniczną

6. Kontrola jakości robót

- 6.1. Kontrola, pomiary i badania

7. Obmiar robót

8. Odbiór robót

- 8.1. Odbiór robót zanikających
- 8.2. Odbiory robót

9. Podstawa płatności

10. Przepisy związane

I. KANALIZACJA SANITARNA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, stanowiących część projektu „Rozbudowa sieci kanalizacyjnej w miejscowości Wojnów”.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót specyfikacji technicznej

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami. Zakres robót specyfikacji technicznej obejmuje budowę kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej o średnicy DN200mm i długości 1178mb oraz 12 przykanalików o średnicy DN160mm i łącznej długości 212 mb.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z Ogólną Specyfikacją Techniczną oraz z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami.

2. Materiały

Rodzaje stosowanych materiałów:

Materiały do wykonania robót instalacyjnych należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Materiały podstawowe to:

- Kolektory grawitacyjne kanalizacji sanitarnej lite z PVC-U SN8 o średnicy $\varnothing 200 \times 5,9$ mm,
- Przyłącza kanalizacyjne lite z PVC-U SN8 o średnicy $\varnothing 160 \times 4,7$ mm. System rur i kształtek winien być wyposażony w gumową uszczelkę wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu zapewniających szczelność do 2,5 bara,
- Rury ochronne z PE 100 RC SDR17 DN315mm,
- Rury ochronne z PE 100 RC SDR17 DN250mm,
- Studnie systemowe rewizyjne DN1200 mm z prefabrykowanych kręgów żelbetowych z betonu samozagęszczalnego klasy C35/45, o nasiąkliwości poniżej 5%, wodoszczelności W12 F-150 zgodnie z PN-EN 476, łączonych na uszczelki gumowe, wraz z zamontowanymi w trakcie prefabrykacji stopniami złazowymi. Studnie zwieńczone włazami żeliwnymi okrągłymi o prześwicie DN600mm klasy C250 bez wentylacji z 2 ryglami zabezpieczonymi przed kradzieżą
- Studzienki systemowe (niewłazowe) DN600mm w klasie min. SN8,
- Studzienki kaskadowe z zewnętrznym systemem rur (kaskadą),
- Piasek na podsypkę i obsypkę rur powinien odpowiadać PN-87/B-01100.

3. Sprzęt

Roboty związane z wykonaniem kanalizacji sanitarnej będą prowadzone mechanicznie i ręcznie przy użyciu ogólnie dostępnych maszyn i narzędzi do prowadzenia robót instalacyjnych.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ogólnej specyfikacji technicznej. Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odształceń przewożonych materiałów.

Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP. Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inżyniera oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczane przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu.

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widełkami lub dźwigni z belką umożliwiającą zaciskanie się zawieszin na wiązce. Nie wolno stosować zawieszin z lin metalowych lub łańcuchów. Gdy rury są załadowane teleskopowo (rury o mniejszej średnicy wewnątrz rur o większej średnicy) przed rozładowaniem wiązki należy wyjąć rury "wewnętrzne". Przy transporcie rur należy zachowywać następujące dodatkowe wymagania:

- przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi,
- środki transportu powinny mieć powierzchnie gładkie bez gwoździ lub innych ostrych krawędzi,
- przewóz powinno się wykonać przy temperaturze powietrza - 5°C do + 30°C, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych, z uwagi na zwiększoną kruchość tworzywa,
- na platformie samochodu rury powinny leżeć kielichami naprzemianlegle, 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,
- przy wielowarstwowym ułożeniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu (więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej rury),
- rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek
- 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.

Kręgi betonowe, ramy i włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami komunikacyjnymi. Włazy należy podczas transportu zabezpieczyć przed przemieszczaniem i uszkodzeniem. Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem natomiast typu lekkiego należy układać na paletach po 10 sztuk i łączyć taśmą stalową.

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportu, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

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

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

=====

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych

5.2. Montaż rurociągów

- przewody przed montażem i układaniem oczyścić,
- nie układać rur uszkodzonych,
- kanały ściekowe wykonywać z rur o parametrach materiałowych i technicznych określonych w dokumentacji projektowej

5.3. Badanie szczelności

Próbę szczelności przewodów należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-92/B-10735. Przed zasypaniem wykopów należy wykonać próbę szczelności kanalizacji na eksfiltrację przy określonym ciśnieniu wody wewnątrz przewodu, odcinkami do 50 m pomiędzy studzienkami kanalizacyjnymi. Studzienki umożliwiają zejście na poziom kanałów i zamknięcie ich tymczasowymi zamknięciami mechanicznymi (korki), lub pneumatycznymi (worki), dla napełnienia przewodu wodą i dokonania próby szczelności. Złącza zarówno na rurach jak i połączeniach ze studzienkami i przyłączami winny być nie zasypane. Wszystkie otwory badanego odcinka (łącznie z przyłączami) i inne kształtki z otworami, muszą być na okres próby zakorkowane i zabezpieczone podparciem. Studzienki podlegają próbie łącznie z całym badanym kanałem. Urządzenia do zamykania (na okres próby) badanych kanałów muszą być wyposażone w króćce z zaworami dla:

- doprowadzenia wody,
- opróżnienia rurociągu z wody po próbie,
- odpowietrzenia,
- przyłączenia urządzenia pomiarowego.

Wodę do przewodu kanalizacyjnego podlegającego próbie należy doprowadzić grawitacyjnie. Odpowietrzenie z kolei dokonuje się przez najwyższy punkt przewodu. Czas napełnienia przewodu nie powinien być krótszy od 1 godziny dla spokojnego napełnienia i odpowietrzenia przewodu.

Przed podłączeniem kanałów do istniejących ciągów kanalizacyjnych należy je udrożnić przez oczyszczenie.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Kontrola jakości materiałów

Badanie materiałów użytych do wykonania robót należy przeprowadzić zgodnie z Ogólną Specyfikacją Techniczną.

6.2. Kontrola jakości wykonanych robót

Kontrola związana z wykonaniem kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10727 i PN-92/B-10735. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z dokumentacją projektową wykopów otwartych, podłoża naturalnego, zasypu przewodu, podłoża wzmocnionego,

materialów, ułożenia przewodów na podłożu, szczelności przewodu na eksfiltrację i infiltrację, zabezpieczenia studzienek przed korozją.

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.

Badanie materiałów użytych do budowy kanalizacji następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych, w tym na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w specyfikacjach technicznych oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.

Badania w zakresie przewodu obejmują czynności wstępne sprowadzające się do pomiaru długości (z dokładnością do 10 cm) i średnicy (z dokładnością do 1 cm), badanie ułożenia przewodu na podłożu w planie i w profilu, badanie połączenia rur i prefabrykatów. Ułożenie przewodu na podłożu naturalnym i wzmocnionym powinno zapewnić oparcie rur na co najmniej 1/4 obwodu. Sprawdzenie wykonania połączeń rur i prefabrykatów należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.

Badanie szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację obejmuje badanie stanu odcinka kanału wraz ze studzienkami, napełnienie wodą i odpowietrzenie przewodu, pomiar ubytku wody. Podczas próby należy prowadzić kontrolę szczelności złączy, ścian przewodu i studzienek.

W przypadku stwierdzenia ich nieszczelności należy poprawić uszczelnienie, a w razie niemożliwości oznaczyć miejsce wycieku i przerwać badanie do czasu usunięcia przyczyn nieszczelności.

Badanie szczelności odcinka przewodu na infiltrację obejmuje badanie stanu odcinka kanału wraz ze studzienkami i pomiar dopływu wody gruntowej do przewodu. W czasie trwania próby szczelności należy prowadzić obserwację i robić odczyty co 30 minut położenia zwierciadła wody gruntowej na zewnątrz i w kinecie poszczególnych studzienek.

7. Obmiar robót

Zasady obmiaru podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

Jednostkami obmiaru wykonanych robót są:

- m3 – wykoppy
- mb - rury
- szt. - studzienki

8. Odbiór robót

Odbiór częściowy robót wg Ogólnej Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych

Odbiór końcowy robót wg Ogólnej Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych

9. Podstawa płatności

Zgodnie z warunkami zawartymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej i Umową z Zamawiającym
Cena ryczałtowa wykonanych robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i trasowanie robót
- zakup materiałów i urządzeń
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania
- wykonanie robót montażowych
- wykonanie robót wykończeniowych

- wykonanie prób szczelności
- prace porządkowe

10. Przepisy związane

Normy

1. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
2. BN-86/8971-81 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
3. PN-98/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
4. PN-H-74051:1994 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
5. BN-83/8971-06.00 Rury i kształtki bezciśnieniowe. Ogólne wymagania i badania.
6. PN-H-74051-1:1994 Włazy kanałowe. Klasa A.
7. PN-H-74051-2:1994 Włazy kanałowe. Klasa B 125, C 250.
8. PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
9. PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
10. PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
11. PN-93/H-74124 Zwieńczenia studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowane w nawierzchniach użytkowanych przez pojazdy i pieszych. Zasady konstrukcji, badanie typu i znakowanie.
12. PN-85/B-01700 Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
13. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
14. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
15. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY- 1987 r.
16. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30.09.1980 w sprawie ochrony środowiska przed odpadami i innymi zanieczyszczeniami oraz utrzymania czystości w miastach i wsiach (Dz. U. nr 24/80 poz. 91)
17. Wymagania BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodno-ściekowych w gospodarce komunalnej. Wydawnictwo Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego w Warszawie.

II. SKRZYŻOWANIA RUR KANALIZACYJNYCH Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM I PRZESZKODAMI NATURALNYMI

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem części II specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych ze skrzyżowaniem rurociągów z uzbrojeniem podziemnym przy realizacji budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w ramach projektu „Rozbudowa sieci kanalizacyjnej w miejscowości Wojnów”.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem obiektów liniowych (kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami) pod infrastrukturą komunalną.

W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze,
- odwodnienie wykopów,
- montaż rur ochronnych (osłonowych),
- roboty izolacyjne,
- uszczelnienie końców rury ochronnej,
- ułożenie rur kanalizacyjnych pod przeszkodą,
- próba szczelności,
- przywrócenie do stanu pierwotnego terenu prowadzenia robót,
- kontrola jakości.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiały do wykonania robót instalacyjnych należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

2.2. Rury ochronne

Jako rury ochronne należy zastosować: rury z PE100 SDR17 o średnicach DN315mm i DN200mm. Z uwagi na usytuowanie rur ochronnych na głębokości 0,8m poniżej dna rowów na odcinku po 4,0m rowy zostaną umocnione np. dno rowu betonowymi płytami drogowymi o wym. 300x100x15cm na podsypce cem.-piaskowej gr.15cm, a skarpy płytami ażurowymi o wym. 60x40x8cm na podsypce cem.-piaskowej gr.10cm z geowłókniną. Przejścia kolektorem grawitacyjnym pod drogą powiatową zaprojektowano zgodnie z załączoną decyzją Zarządu Dróg Powiatowych w Staszowie metodą przecisku pneumatycznego lub przewiertu.

2.3. Rury kanałowe

Rury kanalizacyjne należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

2.4. Kruszywo

Piasek według PN-B-11113

2.5. Składowanie materiałów

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych grup. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód sanitarnych i opadowych.

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

2.6. Odbiór materiałów na placu budowy

Materiały należy dostarczyć na plac budowy wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi i deklaracjami zgodności.

Materiały dostarczone na plac budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

3. Sprzęt

3.1. Sprzęt do wykonania robót

Wymagany sprzęt do wykonania robót to:

- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- samochód skrzyniowy,
- samochód samowyładowczy.

4. Transport

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów, przestrzegając warunków określonych przez producenta.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze

Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych.

Podstawę wytyczenia stanowi dokumentacja projektowa.

5.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonywać ręcznie i mechanicznie rozkopem, tam, gdzie jest to przewidziane w dokumentacji projektowej i zgodnie ze specyfikacjami technicznymi.

5.3. Roboty montażowe w miejscach kolizji z infrastrukturą techniczną

Obiekty liniowe krzyżujące się z istniejącym uzbrojeniem (kable elektroenergetyczne, gazociąg, wodociąg) lub przebiegające w jego sąsiedztwie w odległościach mniejszych od normatywnych należy wykonać w sposób określony w dokumentacji projektowej w podanych tam rodzajach rur ochronnych o średnicach dostosowanych do średnic rur technologicznych. Końce rur ochronnych wyprowadzić poza zewnętrzny obrys ścianki przewodu technologicznego na odległość podaną w dokumentacji. Przestrzeń między rurą osłonową i technologiczną uszczelnić, uszczelnić końcówki rur materiałami określonymi w dokumentacji projektowej.

Każde skrzyżowanie i zbliżenie przed zasypaniem podlega odbiorowi przez właścicieli odnośnych instalacji.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Kontrola, pomiary i badania

Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów.

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 specyfikacji technicznej i zaakceptowaną przez Zamawiającego.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- zgodność z dokumentacją projektową (materiał, spadki, izolacja, zasypka)
- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości wykonanego podłoża,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową wykonanych wypełnień,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,

Dopuszczalne tolerancje i wymagania.

Dopuszczalne tolerancje i wymagania są następujące:

- odchylenie odległości zakończeń rur od krawędzi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- rzędne na początku i końcu rury ochronnej powinny być wykonane z dokładnością do +5 mm.

7. Obmiar robót

Jednostką ilości jest 1 metr (m) rury ochronnej.

Ogólne zasady Przejęcia Robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według punktu 6 dały wyniki pozytywne.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór robót zanikających

Odbiorowi robót zanikających podlegają elementy, które ulegają demontażowi przed zasypaniem

8.2. Odbiory robót

Odbiór częściowy robót wg Ogólnej Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych

Odbiór końcowy robót wg Ogólnej Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

9. Podstawa płatności

Zgodnie z warunkami zawartymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej i Umową z Zamawiającym

10. Przepisy związane

1. PN-85/B-01700 Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
2. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
3. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
4. PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
5. ZN-96/TPSA-004 Telekomunikacyjne linie przewodowe. Zbliżenia i Skrzyżowania linii
6. PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
7. BN-85/6753-02 Kity budowlane trwale plastyczne, olejowy i poliestyrenowy.
8. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. Nr 97/2001 poz. 1055)
9. Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu. Zewnętrzne sieci kanalizacyjne z rur PVC.
10. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY - 1987 r.
11. Ogólne wytyczne projektowania kanalizacji zewnętrznej i drenaży z rur karbowanych z PE-HD - przewodnik.
12. Katalog wyrobów rur kanalizacyjnych i drenażowych dwuściennych z polipropylenu.
13. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30.09.1980 w sprawie ochrony środowiska przed odpadami i innymi zanieczyszczania oraz utrzymania czystości w miastach i wsiach (Dz.U, nr 24/80 poz. 91).
14. Wymagania BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodno-ściekowych w gospodarce komunalnej. Wydawnictwo Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego w Warszawie.