

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**ST-2**

Obiekt: **REMONT ULICY KOŚCIELNEJ.  
SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ**

Adres inwestycji: **Grójec ul.Kościelna, działka nr ewid. 1316, obr.0001.**

Branża: **sanitarna**

Kod CPV:

**CPV – 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów  
i rurociągów do odprowadzania ścieków.**

Inwestor: **Gmina Grójec  
05-600 Grójec  
ul.Piłsudskiego 47.**

Opracowała:  
**mgr inż. Jadwiga Dziedzic**

**Kielce sierpień 2018r.**

## **SPIS TREŚCI**

### **I. WSTĘP**

1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.
2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.
3. Zakres robót podstawowych objętych Specyfikacją Techniczną.
4. Zakres robót towarzyszących i tymczasowych.
5. Informacja o terenie budowy.
6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.
7. Warunki bezpieczeństwa pracy.
8. Ochrona przeciwpożarowa.
9. Warunki dotyczące organizacji ruchu.
10. Odpowiedzialność Wykonawcy.

### **II. MATERIAŁY.**

1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.
2. Sieć kanalizacji sanitarnej.
3. Pospółka na podsypkę i obsypkę rur.
4. Przechowywanie i składowanie materiałów.
5. Odbiór materiałów na budowie

### **III. SPRZĘT.**

### **IV. TRANSPORT**

### **V. WYKONANIE ROBÓT.**

1. Ogólne zasady wykonania robót
2. Roboty przygotowawcze.
3. Roboty ziemne.
4. Roboty budowlano-montażowe.
5. Próba szczelności kanalizacji.
6. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie.

### **VI. KONTROLA JAKOŚCI WYROBÓW I ROBÓT.**

### **VII. OBMIAR ROBÓT.**

### **VIII. ODBIÓR ROBÓT.**

1. Ogólne zasady odbioru robót.
2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.
3. Odbiór techniczny końcowy

### **IX. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

### **X. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

1. Dokumentacja projektowa.
2. Przepisy i dokumenty.
3. Normy.

## **I. WSTĘP**

### **1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Kościelnej w Grójcu.

### **2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.**

Specyfikacja techniczna wchodzi w skład dokumentacji przetargowej i stanowi jeden z dokumentów kontraktowych przy zleceniu i realizacji wyżej wymienionych robót.

### **3. Zakres robót podstawowych objętych Specyfikacją Techniczną.**

Niniejsza Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji wyżej wymienionych robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za:

- jakość ich wykonania,
- zgodność z dokumentacją projektową,
- zgodność ze specyfikacją techniczną,
- poleceniami Zamawiającego,
- warunkami technicznymi do projektowania sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej wydanymi przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Grójcu Sp.z o.o. pismem znak: Ldz.2055/2018 z dnia 03.08.2018r.
- uzgodnionym projektem.

### **4. Zakres robót towarzyszących i tymczasowych.**

Robotami towarzyszącymi podczas realizacji inwestycji będą:

- geodezyjne wytyczenie trasy,
- geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza.

Robotami tymczasowymi będą:

- umocnienie pionowych ścian wykopów,
- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w miejscach skrzyżowania z wykonywanym uzbrojeniem,
- wyznaczenie, oznakowanie i utrzymanie oznakowania stref niebezpiecznych w czasie trwania robót.

### **5. Informacja o terenie budowy.**

W związku z projektowanym nowym budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym komunalnym w miejsce starego przeznaczonego do wyburzenia oraz remontem ul. Kościelnej zaprojektowano kanalizację sanitarną i deszczową w ul. Kościelnej oraz zaprojektowano wymianę istniejącego starego wodociągu żeliwnego  $\varnothing 100\text{mm}$  na nowy wodociąg  $\varnothing 110\text{mm}$  PE do wysokości projektowanego hydrantu p.poż.

### **6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.**

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

W okresie trwania budowy i robót wykończeniowych i porządkowych Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy, będzie unikać uszkodzeń własności społecznej i innych oraz będzie unikał uciążliwości dla ludzi wynikających z trwającej budowy.

### **7. Warunki bezpieczeństwa pracy.**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

### **8. Ochrona przeciwpożarowa.**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

### **9. Warunki dotyczące organizacji ruchu.**

Wykonawca opracuje projekt „Tymczasowej organizacji ruchu” i uzyska jego zatwierdzenie w instytucjach do tego powołanych i zorganizuje roboty z uwzględnieniem zawartych tam wytycznych w taki sposób, aby umożliwić bezpieczne dojście i dojazd do okolicznych budynków i posesji.

### **10. Odpowiedzialność Wykonawcy.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania przedmiotowej inwestycji, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami Zamawiającego oraz obowiązującymi warunkami technicznymi i normami.

## **II. MATERIAŁY.**

### **1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.**

Wszystkie użyte materiały muszą być zgodne z Ustawą o wyrobach budowlanych.

Producent zobowiązany jest posiadać certyfikat ISO 9001 lub inny równoważny system zarządzania jakością. Materiały muszą gwarantować pełną szczelność i niezawodność działania.

Wykonawca zobowiązany jest:

- dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST,
- powiadomić inżyniera budowy o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację.

Do budowy przewodu wodociągowego powinny być użyte wyłącznie materiały i wyroby budowlane, które:

- zostały oznakowane znaczkiem CE, co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- są umieszczone w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających nieszkodliwe oddziaływanie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- zostały oznakowane znakiem budowlanym, (którego wzór określają odpowiednie przepisy) – w przypadku, gdy nie podlegają obowiązkowi oznakowania CE.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

### **2. Sieć kanalizacji sanitarnej.**

Włączenie projektowanego kanału sanitarnego do istniejącej studni S0.

**Rury** - sieć kanalizacji sanitarnej zaprojektowano się z rur kanałowych, kielichowych 200x5.9mm PVC-U, SN8 kN/m<sup>2</sup> ze ścianką litą o jednorodnej strukturze oraz barwie w całym przekroju ścianki zgodnie z normą PN-EN1401-1:2009P, o połączeniach na uszczelkę gumową wbudowaną fabrycznie w kielich.

**Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o średnicy ø1200mm** zgodnie z normą PN-N1917:2004. Łączenie kręgów na uszczelki elastomerowe. Element denny studni powinien być wyposażony w przejścia szczelne i kinetę wykonane w zakładzie prefabrykacji. Studnie z pierścieniami odciążającymi. Stopnie żłazowe do studni montowane przez producenta kręgów według PN-EN 13101:2004.

Na studniach płyta pokrywowa, właz kanałowy żeliwny ø600mm, przejazdowy, ciężki typu D400 według PN-EN 144/2000, bez wentylacji, z uszczelką, nieklawiszujący.

Regulacja wysokości posadowienia wjazdu za pomocą pierścieni betonowych.

Przy osadzaniu wjazdów kanalizacyjnych można stosować maksymalnie trzy betonowe pierścienie regulacyjne DN 600 mm, wysokości maksimum 10cm każdy. Należy unikać w miarę możliwości stosowania pierścieni wysokości 5cm.

Kompletne studnie z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych łączonych na uszczelki gumowe, zapewniające całkowitą szczelność (rodzaj gumy dostosowany do przewidywanej agresji chemicznej), wykonane z betonu o odpowiedniej wytrzymałości klasy C45/55, wodoszczelności W-8, nasiąkliwości poniżej 5% i mrozoodporności F150, z zamontowanymi przejściami szczelnymi i stopniami.

Wewnętrzne i zewnętrzne powierzchnie betonowe należy zaizolować powłokami antykorozyjnymi, bezpiecznymi ekologicznie, całkowicie odcinającymi dostęp środowiska agresywnego. W celu zabezpieczenia studni przed infiltracją wody, powierzchnie zewnętrzne studzienek betonowych zaizolować izolacją chroniącą studzienki przed infiltracją do nich wód gruntowych (np. powłoką bitumiczną „R+P”, bitumem).

**Studnie systemowe z PEHD o średnicy 425mm**, z włazem żeliwnym ciężkim osadzonym na stożku odciażającym kończące wysięgniki kanalizacyjne poza pas drogowy.

Studnie kanalizacyjne oznaczyć w terenie tabliczkami informacyjnymi z literą „K” i pomiarami do punktów stałych. W przypadku montażu tabliczek na słupkach betonowych, wierzchołek słupka winien być pomalowany pasem szerokości ok. 15-20cm w kolorze brązowym.

Opisy na tabliczkach wykonać w sposób trwały, czytelny odporny na warunki atmosferyczne.

**Wysięgniki** – w celu umożliwienia przełączenia istniejących budynków do nowej kanalizacji należy ze studni wyprowadzić rury poza pas drogowy oraz zakończyć je studniami systemowymi z PEHD o średnicy 425mm lub przełączyć istniejące budynki w trakcie wykonywania robót.

### **3. Piasek na podsypkę i obsypkę rur.**

Rury układać w wykopie na warstwie piasku o grubości warstwy 20cm, z zagęszczeniem do 95% w skali Proctora. Przestrzeń wokół przewodu oraz nad przewodem obsypać piaskiem do wysokości 20cm ponad rurę, a następnie zasypać gruntem rodzimym bez brył i kamieni, ubijając go warstwami co 20cm. Podczas wykonywania zasypki należy zwrócić uwagę na staranne zagęszczenie gruntu w tzw. pachwinach rur i dołkach montażowych.

Grunt użyty do zasypki wykopu powinien odpowiadać wymaganiom projektowym według PN-B-03020. Zasypkę wykopu należy przeprowadzić zgodnie z pkt. 8 normy PN-B-10736.

Zaleca się wykonywanie wykopów po długotrwałym okresie braku opadów atmosferycznych.

### **4. Przechowywanie i składowanie materiałów.**

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych materiałów. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru. Z chwilą przejęcia placu budowy Wykonawca staje się właścicielem i posiadaczem odpadów, z którymi będzie postępował zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz z ustawą z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach oraz ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

### **5. Odbiór materiałów na budowie**

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi, deklaracjami zgodności. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera budowy.

### **III. SPRZĘT.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Do wykonania robót powinien być używany następujący podstawowy sprzęt:

- żuraw budowlany samochodowy,
- koparka podsiębierna o pojemności łyżki 0,15–0,30m<sup>3</sup>,
- samochody samowyładowcze 5-10 t,
- samochód ciężarowy do przewozu materiałów,
- spycharka kołowa lub gąsienicowa,
- zagęszczarka mechaniczna
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- spawarka wirowa lub transformatorowa
- beczkowóz,
- narzędzia warsztatowe i elektronarzędzia.

Dopuszcza się stosowanie innego rodzaju sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

### **IV. TRANSPORT**

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 Technicznej i wskazaniach Inwestora.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające wymogom przepisów prawa o ruchu drogowym na polecenie Inwestora będą usunięte z terenu budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Poniżej podano podstawowe środki transportowe. Wykonawca w zależności od organizacji robót użyje podstawowych i pomocniczych środków transportowych niezbędnych do kompletnego wykonania robót spełniające wymagania przepisów transportowych.

Podstawowe środki transportowe do wykonania robót:

- samochód samowyładowczy ładowności 5-10 t do wywozu ziemi,
- samochód skrzyniowy,
- samochód dostawczy,
- beczkowóz.

### **V. WYKONANIE ROBÓT.**

#### **1. Ogólne zasady wykonania robót**

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

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez

Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

## **2. Roboty przygotowawcze.**

### **Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych.**

Podstawę wytyczenia trasy kanału stanowi dokumentacja projektowa. Wytyczenie w terenie osi kanału, z zaznaczeniem usytuowania studzienek i trójników za pomocą wbitych w grunt kołków osiowych z gwoździem. Po wbiciu kołków osiowych należy wbić kołki-świadki jednostronne lub dwustronne w celu umożliwienia odtworzenia osi kanału po rozpoczęciu robót ziemnych.

Wytyczenie trasy kanału w terenie zostanie wykonane przez służby geodezyjne wykonawcy.

Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne. W miejscach gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami BHP i przepisami kodeksu drogowego i odgrodzić od strony ruchu a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

## **3. Roboty ziemne.**

### **Przed rozpoczęciem robót ziemnych Wykonawca wykona projekt roboczy zabezpieczenia wykopów oraz uzgodni go z inspektorem nadzoru.**

Dokumentacja projektowa przewiduje wykonanie wykopów sposobem mechanicznym i ręcznym.

Roboty należy rozpocząć od najniższego punktu projektowanego kanału i prowadzić odcinkami między sąsiednimi studzienkami.

W trakcie wykonywania robót ziemnych nie należy naruszać struktury gruntu rodzimego poniżej poziomu posadowienia kanału. Zaleca się, by przy mechanicznym wykonywaniu wykopów pozostawić na dnie wykopu warstwę gruntu o grubości ok. 0,20 m, a następnie ręcznie pogłębić wykop do właściwej głębokości, z jednoczesnym odpowiednim wyprofilowaniem podłoża naturalnego. Wykop powinien być oznakowany i zabezpieczony przed dostępem osób postronnych. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą: PN-B-10736: 1999: „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

## **4. Roboty budowlano-montażowe.**

### **W trakcie wykonywania robót budowlanych należy zachować ciągłość odbioru ścieków z istniejących budynków.**

Budowę sieci można rozpocząć po wykonaniu podłoża. Podłoże powinno być wykonane na właściwym poziomie i tak, aby zapewniony był przyjęty w projekcie spadek rurociągu i dna kanału. Poziom posadowienia kanału należy ustalać w nawiązaniu do reperów roboczych przygotowanych przez geodetę przyjmując rzędne bezwzględne dna rury podane w projekcie. Przy ustalaniu usytuowania wysokościowego, nie należy posługiwać się wielkością zagłębienia podaną na profilach podłużnych, gdyż są to wielkości przybliżone z uwagi na nieściśle i interpolowane rzędne terenu.

Do budowy sieci należy używać rur i kształtek dobrej jakości i nie posiadających uszkodzeń takich jak: wgniecenia, pęknięcia lub rysy na powierzchni.

Montaż kanałów należy wykonywać zgodnie z instrukcją wybranego producenta systemu rur i studni. Przy montażu rur i kształtek, należy zwrócić uwagę na odpowiednie założenie uszczelki.

W celu ułatwienia montażu, uszczelkę trzeba posmarować środkiem antyadhezyjnym.

Studzienki kanalizacyjne należy wykonać zgodnie z PN-B-10729:1999.

Lokalizacja i wymiary studzienek powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Górna powierzchnia wjazdu każdej studzienki powinna licować z powierzchnią terenu i dlatego rzędne wjazdów podane w projekcie należy dostosować do rzędnych budowanej jezdni.

Po wykonaniu poszczególnych odcinków kanału sanitarnego i jego odbiorze technicznym częściowym, należy wykonać obsypkę z pospółki, starannie zagęszczoną warstwami do wysokości 20cm nad wierzch rury. Warstwy obsypki jak i zasypki powinny być zagęszczane do wymaganych wskaźników podanych przez producenta rur.

Poszczególne fazy robót budowlano-montażowych podlegają odbiorowi technicznemu zgodnie z normą PN-EN 1610: 2002. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych oraz normą PN-B-10725:1997 – Wodociągi. Przewody zewnętrzne.

### **5. Próba szczelności kanalizacji.**

Przed zasypaniem wykopów należy wykonać próbę szczelności kanalizacji na eksfiltrację przy określonym ciśnieniu wody wewnątrz przewodu, odcinkami do 30m pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Studzienki umożliwiające zejście na poziom kanałów i zamknięcie ich tymczasowymi zamknięciami (korki), lub pneumatycznymi (worki), dla napełnienia przewodu wodą i dokonania próby szczelności. Złącza kielichowe zarówno na rurach jak i połączeniach ze studzienkami i przyłączami winny być zasypane. Wszystkie otwory badanego odcinka (łącznie z przykanalikami) i inne kształtki z otworami muszą być na okres próby zakorkowane i zabezpieczone podparciem.

Studnie podlegają próbie łącznie z całym badanym rurociągiem. Urządzenia do zamykania na okres próby badanych kanałów muszą być wyposażone w króćce z zaworami dla:

- odprowadzenia wody,
- opróżnienia rury z wody po próbie,
- odpowietrzenia,
- przyłączenia urządzenia pomiarowego.

Wodę do przewodu kanalizacyjnego podlegającego próbie należy doprowadzić grawitacyjnie, odpowietrzenie dokonuje się przez jego najwyższy punkt. Czas napełnienia przewodu nie powinien być krótszy od 1 godziny, dla spokojnego napełnienia i odpowietrzenia przewodu. Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z przepisami, normami oraz wytycznymi producenta.

### **6. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie.**

Zasypkę wykopów wykonywać po przeprowadzeniu prób szczelności, dokonaniu odbioru technicznego wykonanej sieci oraz wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej. Przy robotach ziemnych i montażowych w wykopach należy zachować szczególną ostrożność i dostosować się do obowiązujących przepisów BHP.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:1999 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania”.

## **VI. KONTROLA JAKOŚCI WYROBÓW I ROBÓT.**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru aprobaty techniczne materiałów i wyrobów użytych do realizacji robót.

Materiały nie spełniające wymagań i nie posiadające certyfikatów lub deklaracji zgodności będą przez Inspektora nadzoru odrzucone.

Kontrola jakości robót będzie przeprowadzana na zasadach określonych w normie PN-EN 1610: 2002. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1,0cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie odchylenia osi kanałów,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową ułożenia rur, kanałów i studzienek,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelnienia przewodów,
- sprawdzenie szczelności na eksfiltrację,
- badanie wskaźnika zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek kanalizacyjnych i pokryw,
- certyfikaty i deklaracje,



- raporty z badań.

## **VII. OBMIAR ROBÓT.**

Zasady, jakie są stosowane przy sporządzaniu przedmiaru robót, zawarte są w odpowiednich rozdziałach Katalogów Nakładów Rzeczowych (KNR, KNN-W), które przywołane są w poszczególnych pozycjach przedmiaru.

## **VIII. ODBIÓR ROBÓT.**

### **1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera budowy, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

Podczas budowy projektowanej sieci powinien być przeprowadzony odbiór techniczny zgodnie z:

- normą PN-B-10736:1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- normą PN-EN 1610: 2002. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych. Zeszyt nr 9 wydany przez COBRTI - INSTAL”.

### **2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Po zakończeniu prac montażowych odcinka kanału należy dokonać odbioru częściowego dotyczącego: podłoża, zmontowanego odcinka kanału, studni kanalizacyjnych oraz warstwy ochronnej (podsypki, obsypki i zasyпки).

Szczegółowe wymagania dotyczące odbioru technicznego podane są w normie.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- podsypka piaskowa pod rurami wraz z obsypką piaskową wszystkich rur,
- roboty montażowe rur,
- montaż i wykonane studni kanalizacyjnych,
- zasypany piaskiem i zagęszczony wykop.

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

### **3. Odbiór techniczny końcowy**

Jest to odbiór techniczny całkowitego przewodu po zakończeniu budowy, przed przekazaniem do eksploatacji. Nie stawia się ograniczeń dotyczących długości badanego odcinka przewodu.

Przedłożone dokumenty :

- wszystkie dokumenty odnośnie odbiorów częściowych,
- protokół wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- trzy egzemplarze inwentaryzacji geodezyjnej przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonanej przez uprawnionych geodetów.

## **IX. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa podana przez Wykonawcę przyjęta przez Inwestora w umowie (zgodna z ceną ofertową) za wykonanie zamówienia.

Wykonawca powinien uwzględnić w cenach jednostkowych pozycji kosztorysowych lub w kwotach ryczałtowych wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na ich wykonanie, określone dla tych robót w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót oraz opisie przedmiotu zamówienia.

Cena wykonanej i odebranej kanalizacji obejmuje:

- oznakowanie robót,
- zakup materiałów i urządzeń,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- przygotowanie podłoża, podsypki z piasku z zagęszczeniem,
- wykonanie robót montażowych studni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **X. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami lub odpowiednimi normami krajów UE lub beneficjentów Programu ISPOA w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.

### **1. Dokumentacja projektowa.**

#### **2. Przepisy i dokumenty:**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003 nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r. nr 43 poz. 430).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 roku w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. z 2001 r. nr 38 poz. 455).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – zeszyt 9– wydane przez COBRTI INSTAL i zalecone do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury w sierpniu 2003r.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (DZ.U. z 28 lipca 2004 r.

#### **3. Normy:**

- PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
- PN-EN 1610: 2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-EN 124: 2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
- PN-EN 752-1: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
- PN-EN 752-2: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania.

Opracowała:  
mgr inż. Jadwiga Dziedzic