

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI
PROJEKTOWEJ:



REJONOWE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SPÓŁKA Z O.O.

✉ UL. JAGIELLOŃSKA 8, 32-500 CHRZANÓW
☎ Tel. (032) 624-13-60, (032) 623-32-32, fax (032) 623-32-42
🌐 www.rpwik.chrzanow.pl; e-mail: rpwik@home.pl
KRS 0000067967; NIP 628-00-01-037; REGON 271953804

NAZWA I ADRES INWESTORA:

REJONOWE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI
SPÓŁKA Z O.O.
UL. JAGIELLOŃSKA 8, 32-500 CHRZANÓW

ZAMIERZENIE BUDOWLANE/OBIEKT BUDOWLANY:

Budowa sieci kanalizacji ul. Kasprzaka w Balinie

ADRES:

Województwo: *Małopolskie*, Powiat: *Chrzanowski*, Gmina: *Chrzanów*, Miejscowość: *Balin*,
Ulica: *Kasprzaka*

ZAKRES ROBÓT wg WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEN (CPV):

Grupa robót:

45100000-7 Roboty budowlane

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

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

NAZWA TOMU:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

BRANŻA:

Sanitarna

KATEGORIA OBIEKTU:

XXVI

Funkcja:	Branża:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień specjalność:	Podpis:
Opracował	Sanitarna	mgr inż. Piotr Oleśkowicz	MAP/0245/PWOS/13 Spec. Instalacyjna	

Data: **lutny 2019**

Zawartość opracowania : **11**

Egzemplarz nr : **1**

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót /STWiOR/.

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót dla wykonania *Budowa sieci kanalizacji sanitarnej ul. Kasprzaka w Balinie.*

1.1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiOR

Zakres robót obejmuje:

- Ułożenie kanału z rur PVC-U litej, uszczelka olejoodporna TPE z pierścieniem stabilizującym PP, klasy S SN8 SDR 34 DN 200*5,9 (lite)
- Ułożenie przykanalików z rur PVC-U litej, uszczelka olejoodporna TPE z pierścieniem stabilizującym PP, klasy S SN8 SDR 34 DN 160*4,7 (lite)
- Zabudowa studzienki betonowej DN1000,
- Zabudowa studzienki inspekcyjnej PP/PE DN 425,
- Zabudowa studzienki przyłączeniowych PP/PE DN 315,
- Zabezpieczenie urządzeń obcych,
 - W tym sieci wodociągowej poprzez wykonanie rury PE DN63, DN40 SDR11, przełączenie przyłączy, włączenie do istniejącej sieci.
- Odbudowa konstrukcji drogi asfaltowej w przekroju wykopu,
- Odbudowa zniszczonych chodników i wjazdów,
- Zasyp wykopu gruntem niewysadzinowym (wymiana gruntu),
- Włączenie do istniejącej sieci kanalizacji,

Trasa sieci kanalizacyjnej przebiega w jezdni tłuczniowej a włączenie w jezdni asfaltowej.

Prace przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać pod nadzorem użytkowników uzbrojenia zgodnie z warunkami podanymi w uzgodnieniach branżowych.

2. MATERIAŁY

Podstawowe materiały stosowane do wykonania sieci kanalizacyjnej to:

- Rura PCV DN 200*5,9 SDR 34 SN 8 (lita, uszczelka olejoodporna TPE z pierścieniem stabilizacyjnym PP) L = 115,30 m,
- Rura PCV DN 160*4,7 SDR 34 SN 8 (lita, uszczelka olejoodporna TPE z pierścieniem stabilizacyjnym PP) L = 9,0 m,
- Studzienka betonowa DN1000 kpl. 1,
- Studzienka PP/PE DN425 kpl. 5,
- Studzienka PP/PE DN315 kpl. 5,
- Rury osłonowe PVC DN250 do zabezpieczenia gazociągów L= 6 m.
- Rura PE100 DN63 SDR11 L=70,4 m
- Rura PE100 DN40 SDR11 L=10,0 m
- Zasuwa kołnierzowa miękkouszczelniona DN63 szt. 1,
- Zasuwa kołnierzowa miękkouszczelniona DN50 szt. 5,
- Trójnik PE DN63/50 szt. 5,

- Łącznik RK DN50 szt. 1,
- Tuleja kołnierkowa DN65 szt.1
- Materiały do odbudowy dróg, poboczy, wjazdów i terenów zielonych (w tym krzewy i inne rośliny ozdobne).

Wszystkie materiały winny posiadać Aprobatę techniczną wydaną przez COBRTI „Instal” Warszawa.

Odbudowę nawierzchni asfaltowej w miejscach wykopów należy wykonać zgodnie z załączonymi schematami poprzez (powierzchnie orientacyjne):

- rozebranie istniejącej nawierzchni na szerokości wykopu plus poszerzenie, na głębokość 10 cm na łącznej powierzchni 4 m²,
- wykonanie warstwy podbudowy zasadniczej z kruszywa C90/3 o grubości 30 cm, na łącznej powierzchni 2,4 m².
- wykonanie warstwy asfaltowej wiążącej o grubości 4 cm po zagęszczeniu, na łącznej powierzchni 4,0 m².
- wykonanie warstwy asfaltowej ścieralnej o grubości 3 cm po zagęszczeniu, na łącznej powierzchni 4,0 m².
- wykonanie nawierzchni z kruszywa C 30/0 o grubości 30 cm, na łącznej powierzchni 143,16 m².

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w Ustawie o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004r. (Dz.U. 2004.92.881), określającej zasady wprowadzenia do obrotu wyrobów budowlanych.

Przy wykonywaniu Robót budowlanych można wykorzystywać jedynie materiały posiadające:

- oznakowanie znakiem budowlanym dopuszczenia wyrobu do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, zgonie z Rozporządzeniem MSWiA z 31 lipca 1998 r;
- certyfikat na znak bezpieczeństwa w odniesieniu do wyrobów podlegających obowiązkowej certyfikacji na ten znak – zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 09 listopada 1999 r;
- deklaracje zgodności producenta (zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dnia 31 lipca 1998 r.), stwierdzająca na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces wytwórczy lub usługa jest zgodna z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym; deklaracja powinna być zgodna z wymaganiami Polskiej Normy lub Aprobata Techniczną.

W przypadku materiałów, dla których są wymagane w ST certyfikaty, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

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.

2.1 Studnie rewizyjne betonowe.

Przebudowywane studnie należy wykonać z kręgów betonowych DN 1000 przykrytych płytą nadstudienną oraz włazem żeliwnym zgodny z PN-EN 124:2000. Podstawa (kineta) studni powinna być elementem monolitycznym, prefabrykowanym system Perfect. Elementy prefabrykowane studni winny być wykonane z betonu klasy C35/45 i łączone pomiędzy sobą za pomocą uszczelek z gumy wulkanizowanej zgodnie z EN 681-1. Studnie wyposażyc w stopnie złazowe koloru żółtego zamontowane fabrycznie. W miejscu przejścia przez studnię rurociąg prowadzić w tulejach ochronnych.

2.1.1 Włazy żeliwne samopoziomujące kl. D 400 bez wentylacji z ryglami

- a. korpus i pokrywa włazu klasy nie mniejszej niż D 400 określonej w EN 124,
- b. pokrywa włazu bez wentylacji z żeliwa szarego,
- c. średnica zewnętrzna pokrywy \varnothing 680 mm, waga pokrywy min. 80kg,
- d. korpus żeliwny SAMOPOZIOMUJĄCY okrągły o wysokości II - 160 mm. oraz wolnym prześwitem min. 600 mm.,
- e. głębokość osadzenia pokrywy w korpusie niestopniowana minimum 50 mm,
- f. powierzchnie styku pokrywy i korpusu obrobione mechanicznie, z wkładką tłumiącą PUR trwale zwulkanizowaną w korpusie na całej powierzchni kontaktu z pokrywą,
- g. wkładka tłumiąca odporna na oleje,
- h. powierzchnia kontaktu - podparcia pokrywy w ramie min. 35 mm. na stronę
- i. pokrywa z min. 2-punktowym zabezpieczeniem przed obrotem,
- j. pokrywa z min. 2-ma ryglami,
- k. konieczność zagwarantowania szczelności włazu,
- l. włazy niewentylowane

2.2 Studnie rewizyjne PE/PP.

Przebudowane studnie z kinetą PP zbiorczą DN600 rurą wznoszącą karbowaną z PP. Studzienki DN600 wyposażyc w rurę teleskopową $SN > 4 \text{ kN/m}^2$, stożek odciążający ułożony na arkuszu geowłókniny oraz właz żeliwny typ ciężki D400 zgodny z PN-EN 124:2000.

2.3 Złącza elastyczne.

Połączenia różnych materiałów i różnych średnic należy wykonać przy użyciu złącza elastycznego VPC Funke: Manszeta uszczelniająca -EPDM; taśma ściągająca stal 1.4301 wraz z odpowiednimi adapterami. Do kanałów, gdzie występuje różnica wielkości większa niż 70 mm należy stosować pierścień wyrównujący.

2.4 Kształtki ciśnieniowe PE: łuki i tuleje kołnierzowe PE, PEHD 63, 50, 40 elementy uszczelniające z gumy EPDM, kształtki z PE100 SDR11 w/g norm: PN-EN 12201-3+A1:2013 z 2014r. "Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Polietylen (PE) -- Część 3: Kształtki".

2.5 Rury i kształtki z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-500 (wg DIN GGG 50) DN50, DN25 wg PN-EN 545: 2005, elementy uszczelniające z gumy EPDM.

Kształtki wraz z uszczelkami EPDM muszą posiadać atest PZH dopuszczający je do kontaktu z wodą pitną.

2.6 Łączniki rurowe, rurowo-kołnierzowe.

Wymagane zabezpieczenie przeciw wysunięciu dzięki blaszkom zakleszczającym ze stali nierdzewnej A4. Uszczelka wykonana z elastomeru umożliwiająca łatwe osadzenie rur. Korpus i kołnierz dociskowy wykonany z żeliwa sferoidalnego EN-GJS 500. Śruby i nakrętki łatwe w dokręcaniu, ze stali nierdzewnej. Końce śrub zabezpieczone kołpakami z tworzywa sztucznego. Montaż w dowolnej pozycji. Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, min. 250 wg normy PN-EN ISO 12944-5:2009. Połączenia kołnierzowe i przyłącz wg. PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501), ciśnienie PN10. Dla rur PE i PCV stosować wkładki stalowe wzmacniające.

2.7 POŁĄCZENIA KOŁNIERZOWE - kołnierz stalowy (nie dopuszcza się połączeń kołnierzowych z polietylenem)

2.8 Zasuwy żeliwne, klinowe, owalne kołnierzowe z miękkim doszczelnieniem DN 65, 50, wg PN-EN 1074-2:

Ciśnienie nominalne zasuw 1,6 MPa (PN16) nie mniejsze niż 1,0 MPa (PN10).

Korpus i pokrywa wykonana z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-500-7 (wg DIN GGG50), klin wykonany z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-500-7 (wg DIN GGG 50), całkowicie pokryty gumą/elastomerem EPDM dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną (Atest PZH). Nakrętka zawieszenia klina na trzpieniu-niewymienna, wykonana z mosiądzu, zaprasowana w klinie zasuw. Uszczelnienie trzpienia (wrzeciona) uszczelkami typu o-ring (w ilości nie mniej niż trzy). Połączeniu korpusu z pokrywą za pomocą śrub ze stali nierdzewnej A4, wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową. Zabezpieczenie antykorozyjne wszystkich elementów żeliwnych (wewnętrznych i zewnętrznych) o grubości min 250µm.

Wszystkie elementy zasuw muszą mieć gładkie powierzchnie i być pozbawione zadziorów i ubytków.

Zasuwy wraz z uszczelkami EPDM muszą posiadać atest PZH dopuszczający je do kontaktu z wodą pitną.

2.9 Obudowa teleskopowa do zasuw fig. 9500 i 9500E, trzpień łączący wykonany ze stali ocynkowanej, nasada i czop z żeliwa sferoidalnego; osłona wykonana z tworzywa sztucznego + skrzynka uliczna do zasuw;

2.10 Skrzynki zasuwowe i hydrantowe: wymiary skrzynek ulicznych do instalacji wodnych, winny być wykonane zgodnie z PN-85/M-74081, wymiary skrzynek ulicznych hydrantowych – zgodnie z PN-85/M-74082; wykonanie materiałowe: korpus żeliwo sferoidalne, pokrywa żeliwo sferoidalne.

2.11 Armaturę zabudowaną na rurociągu należy oznakować tabliczkami lokalizacyjnymi umieszczonymi w widocznych miejscach wg PN –B-09700. Tabliczki z ABS z wymiennymi cyframi, produkowane metodą wtrysku dwukolorowego (nie dopuszcza się stosowania numeracji naklejanej. Do oznakowania należy zastosować tabliczki: zasuwowe (Z), hydrantowe (H), zasuwowe na podłączeniu (D). Numeracja zasuw i hydrantów zgodnie z wytycznymi inspektora nadzoru.

Wszystka armatura dopuszczona do kontaktu z wodą pitną. Wszystkie materiały winny posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do stosowania

dla przesyłu wody pitnej, oraz aprobatę techniczną wydaną przez COBRTI „Instal” Warszawa.

3. SPRZĘT

Podstawowym sprzętem do wykonania robót są:

- koparka,
- samochód ciężarowy,
- samochód dostawczy,
- agregat prądotwórczy.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. ROBOTY ZIEMNE

Wykopy przewiduje się jako liniowe wąsko przestrzenne z umocnieniem o szerokości do 1,1 m.

Wszystkie wykopy powinny być umocnione oraz zabezpieczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, również w porze nocnej.

Zasypkę rurociągów w wykopie należy wykonywać gruntem niewysadzinowym (wymiana gruntu) z zagęszczeniem warstwami co 30 cm.

Wszystkie napotkane przewody ziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem powinny być traktowane jako czynne i zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację.

Roboty ziemne pod rurociągi należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10756:1999- Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

Wykopy pod przewody rurociągowy należy wykonywać do głębokości 0,1 – 0,2 m mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej, bezpośrednio przed ułożeniem przewodu. Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy ściany wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu. Przy montażu przewodu na powierzchni terenu i opuszczeniu całych ciągów do wykopu, szerokość wykopu nie może być zmniejszona. Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać ± 5 cm.

Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania należy (przy udziale Inspektora Nadzoru) sprawdzić zgodność warunków geotechnicznych z dokumentacją. Przed zasypaniem dna wkopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie.

Nie jest dozwolone rozpoczynanie Robót na podłożu nośnym bez wcześniejszego uzyskaniu pisemnej zgody Inspektora Nadzoru.

Tam, gdzie jest to niezbędne, wykopy powinny być umocnione zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i sztuką budowlaną, tak aby zapobiec ewentualnym ruchom i osunięciom ziemi, które mogłyby spowodować zmniejszenie

szerokości rowu, wywołać obrażenia ciała personelu lub opóźnienia prowadzonych prac albo narazić na szwank instalacje doprowadzające media, konstrukcje czy nawierzchnie dróg. Umocnienia należy odpowiednio utrzymywać aż do czasu, gdy stan wykonania prac będzie wystarczająco zaawansowany, by umocnienia mogły być usunięte. Chyba, że Inspektor Nadzoru podejmie decyzje o ich pozostawieniu.

Wykopy należy zabezpieczyć odpowiednimi barierami ochronnymi oraz oznaczyć stosownymi znakami ostrzegawczymi, oświetleniem i chorągiewkami. Wykopy powinny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, a wszelkie powstałe zanieczyszczenia powinny być niezwłocznie usuwane.

Niezbędne są zejścia do wykopów w postaci drabin; drabiny powinny mieć szczeble co 30-40 cm i być umocowane tak, aby nie groziło niebezpieczeństwo ich poślizgu lub przechyłu.

Użyty materiał i sposób zasypiania przewodu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu. Grubość warstwy ochronnej (zasypki wstępnej) zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna być wykonywana ręcznie i wynosić minimum 0,3 m dla rurociągów z tworzyw sztucznych. Zasypywanie rur w wykopie należy prowadzić mechanicznie warstwami grubości max 30 cm (przy pomocy urządzeń zagęszczających typu lekkiego).

Materiał zasypowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami należy uzyskać stopień zagęszczenia gruntu określony w dokumentacji projektowej.

4.2. ROBOTY INSTALACYJNE

Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Budowę przewodów w wykopie otwartym można realizować po odbiorze wykopu i podłoża. Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur do wykopu. Rury należy układać zawsze kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweleta powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 obwodu, symetrycznie do jej osi. Dopuszcza się pod złączami kielichowymi wykonanie odpowiednich gniazd w celu umożliwienia właściwego uszczelnienia złączy. Poszczególne rury należy unieruchomić przez obsypanie zasypką po środku długości rury i mocno podbić z obu stron. Należy sprawdzić prawidłowość ułożenia rury (os i spadek) za pomocą łąt celowniczych, łąty mierniczej i pionu, niwelatora. Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać 20mm. Spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka spadku nie może przekraczać 1 mm.

UWAGA: nie dopuszcza się wykonywania połączenia różnych materiałów i średnic przy pomocy zaprawy cementowej – należy stosować Złącza elastyczne VPC Funke wraz z pierścieniami wyrównującymi oraz adapterami.

Kanały układać na podłożu piaszczystym o grubości 10÷15 cm, obsypkę technologiczną z gruntu piaszczystego zagęszczać warstwami 30 cm ponad wierzch

rury. Stopień zagęszczenia 98% zmodyfikowanej wartości Proctora. Ten sam stopień zagęszczenia wymagany jest dla warstwy zasypu dla kanałów usytuowanych pod drogami na głębokości poniżej 1,2m. od poziomu niwelety robót ziemnych, powyżej tego poziomu wykonawca musi dogęścić grunt do Is 1,0.

4.3. WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT

Prace winny być wykonywane pod kierownictwem osoby posiadającej wymagane Prawem Budowlanym uprawnienia oraz będącej członkiem Izby Budowlanej.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca wskaże osobę obejmującą obowiązki Kierownika Budowy zgodnie z ustawą z dnia 07.07.1994 Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z późn. Zm.).

Kierownik budowy wykona i zatwierdzi u Inspektora Nadzoru Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Działalność Wykonawcy będzie zgodna z Planem BIOZ.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, w szczególności Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

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

Warunkiem przystąpieniem do robót jest przekazanie wykonawcy przez zamawiającego placu budowy.

Do obowiązków wykonawcy należy wytyczenie rurociągu w obecności inspektora nadzoru inwestorskiego.

5. TRANSPORT

Transport materiałów odbywać się będzie po drogach publicznych.

Transport technologiczny i składowanie rur należy prowadzić zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta, który zaleca przewóz i prace przeładunkowe prowadzić przy temperaturze powietrza w przedziale +5 °C do + 30 °C. Przy niższej temperaturze zwłaszcza w okolicy 0 °C należy zachować szczególną ostrożność z uwagi na kruchość materiału rur w tych temperaturach.

Rury nie mogą być rzucane i przeciągane po podłożu, lecz przenoszone.

W trakcie za- i rozładunku przy użyciu żurawia należy stosować liny miękkie.

Nie wolno stosować metalowych lin i łańcuchów.

6. KONTROLA 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.

Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadawalający. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, na wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Wszystkie koszty związane zorganizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

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 dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

Na wykonanej zasypce rurociągu należy wykonać badania stwierdzające jej prawidłowe zagęszczenie (odległość pomiędzy badanymi punktami nie większa niż 15 m).

Na wykonanej podbudowie należy wykonać badania jej nośności (odległość pomiędzy badanymi punktami nie większa niż 15 m).

Wszystkie koszty związane zorganizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca. Koszt wykonania wszystkich badań i sprawdzeń powinien zostać ujęty w cenie ofertowej.

Przedmiotem kontroli i odbioru będą:

- wytyczenie osi przewodu,
- szerokość wykopu,
- głębokość wykopu,
- odwadnianie wykopu,
- szalowanie wykopu,
- zabezpieczenie innych przewodów w wykopie,
- rodzaj podłoża,

- rodzaj rur i kształtek,
- ułożenie przewodu,
- zagęszczenie obsypki przewodu
- studzienki kanalizacyjne

Z odbiorów częściowych i końcowego sporządza się protokoły spisane z udziałem przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) Dokumentacje Projektowa podstawowa z naniesionymi zmianami oraz dodatkowa, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
- 2) Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
- 3) Dzienniki Budowy i Książkę Obmiarów (oryginały).
- 4) Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST.
- 5) Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.
- 6) Opinie techniczna sporządzona na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST.
- 7) Protokoły odbioru skrzyżowań z urządzeniami obcymi.
- 8) Oświadczenie kierownika budowy, że obiekt budowlany wykonano zgodnie ze sztuką budowlaną i obowiązującymi przepisami.
- 9) Protokoły odbioru terenu po wykonanych robotach od właścicieli i zarządców terenów, na których były prowadzone roboty budowlane. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

7. ROBOTY TOWARZYSZĄCE

Przed przystąpieniem do prowadzenia robót ziemnych należy uściślić lokalizacje istniejącego uzbrojenia podziemnego (kable energetyczne, telekomunikacyjne, przewody wodociągowe i gazowe) poprzez wykonanie przekopów próbnych sprzętem ręcznym. W przypadkach wątpliwych należy zwrócić się do właściciela (gestora) danego uzbrojenia. Istniejące uzbrojenie krzyżujące się z projektowanymi sieciami należy zabezpieczyć poprzez obudowanie i podwieszenie w wykopie. Na przewody telekomunikacyjne, energetyczne należy założyć rury ochronne dwudzielne, zgodnie z wymaganiami zawartymi w uzgodnieniach z gestorami poszczególnych sieci.

Po wykonaniu kamerowania odbieranego obiektu, po zgodzie wyrażonej przez Inspektora Nadzoru należy wykonać przełączenie obiektów do nowej sieci.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wybrane normy i akt prawne do przestrzegania przy wykonywaniu robót:

1. Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania – PN-B-10736:1999

2. Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej – PN-EN 476:2001
3. Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje – PN-EN 752-1:2000
4. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych – PN-EN1610:2002
5. Kanalizacja. Studzienki Kanalizacyjne – PN-92/B-10729
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 05.08.1998 r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)
7. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. Nr 96/93 poz. 437)
8. Przepisy BHP – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47/03 poz. 401)