

**Część III – Opis przedmiotu zamówienia**

1. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

1.1. Wymagania Ogólne

1.1.7. WO-04.03 – BEZWYKOPOWE METODY BUDOWY RUROCIĄGÓW KANALIZACJI SANITARNEJ

---



PROJEKT  
PN. „**UPORZĄDKOWANIE GOSPODARKI ŚCIEKOWEJ  
W AGLOMERACJI CIESZYŃSKIEJ**”

SPECYFIKACJA  
TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH  
(STWiORB)

**WYMAGANIA OGÓLNE**

**WO-04.03**  
BEZWYKOPOWE METODY BUDOWY RUROCIĄGÓW  
KANALIZACJI SANITARNEJ

### **Część III – Opis przedmiotu zamówienia**

#### *1. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych*

##### *1.1. Wymagania Ogólne*

##### *1.1.7. WO-04.03 – BEZWYKOPOWE METODY BUDOWY RUROCIĄGÓW KANALIZACJI SANITARNEJ*

---

### **CZEŚĆ III – WO-04.03 – BEZWYKOPOWE METODY BUDOWY RUROCIĄGÓW KANALIZACJI SANITARNEJ**

Spis treści:

<b>1. WSTĘP.....</b>	<b>3</b>
1.1.Przedmiot Specyfikacji Technicznych.....	3
1.2.Zakres stosowania ST.....	3
1.3.Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
<b>2. MATERIAŁY.....</b>	<b>4</b>
2.1.Postanowienia ogólne.....	4
2.2.Dokumentacja.....	4
<b>3. SPRZĘT.....</b>	<b>5</b>
<b>4. TRANSPORT.....</b>	<b>5</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT.....</b>	<b>6</b>
5.1. Wymagania ogólne.....	6
5.2.Polecenia Zamawiającego .....	6
5.3.Zakres robót przygotowawczych.....	6
5.4.Zakres robót zasadniczych. ....	6
5.5.Przewierty sterowane .....	6
5.6.Przeciskanie rur / mikrotuneling. ....	7
5.7.Warunki gruntowo-wodne.....	7
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....</b>	<b>7</b>
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	7
6.2.Kontrole i badania laboratoryjne.....	8
6.3.Badania jakości robót w czasie budowy.....	8
<b>7. OBMIAR ROBÓT.....</b>	<b>8</b>
<b>8. PRZEJĘCIE ROBÓT.....</b>	<b>8</b>
8.1.Odbiór Częściowy, Przejęcie Części Robót.....	8
8.2.Odbiór Końcowy, Przejęcie Robót.....	9
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....</b>	<b>9</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....</b>	<b>9</b>

### Część III – Opis przedmiotu zamówienia

#### 1. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

##### 1.1. Wymagania Ogólne

##### 1.1.7. WO-04.03 – BEZWYKOPOWE METODY BUDOWY RUROCIĄGÓW KANALIZACJI SANITARNEJ

---

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są postanowienia podstawowe dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dla Kontraktu V: „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w Cieszynie – Kalembicach”, projektu pn. „**Uporzadkowanie gospodarki ściekowej w aglomeracji cieszyńskiej**”.

Uzupełnieniem Wymagań Ogólnych (WO) są Wymagania Szczegółowe (WS) – Część III.1.2. Jeżeli w WS nie podano sposobu wykonania jakiegokolwiek pozycji Przedmiaru Robót, należy wykonać ją zgodnie z odpowiednimi branżowymi WO. Ponadto opisy każdej pozycji podanej w WS stanowią uzupełnienie odpowiednich branżowych WO.

Kod CPV wg słownika zamówień:

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

---

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikację Techniczną jako część Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ), należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót (wszystkie branże) opisanych w pkt 1.3.

---

### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Zakres prac realizowanych w ramach robót budowlano-konstrukcyjnych obejmuje:

1.3.1. Roboty przygotowawcze:

1.3.2. Zasadnicze roboty technologiczne (przewierty)

1.3.3. Kontrola jakości.

W zakresie prowadzenia robót bezwykopowymi metodami budowy rurociągów należy wykonać wszystkie prace, w taki sposób, aby po połączeniu ich z elementami sieci układ stanowił funkcjonalną całość.

---

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu oraz definicjami podanymi w WO 00.00 „Postanowienia podstawowe” pkt 1.4. Ponadto:

- **Technologie bezwykopowe** - technologie przewidziane do instalowania, wymiany, renowacji i naprawy rurociągów bez konieczności wykonywania wykopów ciągłych, a jedynie komór startowych/końcowych i wykopów kontrolnych.
- **Wykop/szyb/studnia/komora początkowa(startowa)** - otwór z którego urządzenie rozpoczyna bezwykopową budowę instalacji podziemnych. Termin ten określa również ścianę nośną, która przenosi siły parcia gruntu na maszynę.
- **Wykop/szyb/studnia/komora docelowa (końcowa)** - Otwór w którym urządzenie kończy bezwykopową budowę instalacji podziemnych. Termin ten określa również ścianę nośną, która przenosi siły parcia gruntu na maszynę.
- **Przewiert sterowany – horyzontalny** – sterowany system układania instalacji podziemnych przy pomocy wiertnicy.
- **Kąt wejścia / wyjścia** - w przewiertach sterowanych kąt pod którym wchodzi lub wychodzi z gruntu żerdzie wiertnicze podczas wykonywania przewiertu pilotowego.

## Część III – Opis przedmiotu zamówienia

### 1. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

#### 1.1. Wymagania Ogólne

##### 1.1.7. WO-04.03 – BEZWYKOPOWE METODY BUDOWY RUROCIĄGÓW KANALIZACJI SANITARNEJ

- **Rura osłonowa/ochronna** - rura instalowana jako zewnętrzna ochrona dla rury przewodowej
- **Rura przewodowa** - rurociąg przewidziany do eksploatacji
- **Rury przeciskowe** - rury zaprojektowane do technologii przewiertu sterowanego i „mikrotunelingu”

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest wykonywać roboty zgodnie z poleceniami Zamawiającego.

Wymagania ogólne ujęto w ST 00.00 „Postanowienia Podstawowe”.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Postanowienia ogólne

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiału oraz za zgodność ich parametrów i jakości z postanowieniami Kontraktu.

Wszystkie materiały użyte do budowy urządzeń powinny być zgodne z oznaczeniami na rysunkach i wykazach materiałowych.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i zaleceniami Zamawiającego. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Zamawiającemu.

Zamawiający może okresowo przeprowadzać inspekcje wytwórni materiałów i w związku z tym powinien otrzymać pomoc od wszystkich zaangażowanych stron.

Materiały nie spełniające wymagań Specyfikacji Technicznych zostaną usunięte z placu budowy. Jeżeli zostaną jednak zastosowane, roboty mogą zostać odrzucone a płatności wstrzymane.

Wykonawca zobowiązany jest do zbierania dokumentacji dostaw w postaci atestów, świadectw jakości, specyfikacji, instrukcji obsługi i DTR, kart gwarancyjnych, rysunków montażowych itp.

Rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez wżerów i widocznych ubytków.

### 2.2. Dokumentacja.

Rury i kształtki winny posiadać aktualną aprobatę techniczną lub deklarację zgodności z aprobatą techniczną lub PN.

Materiały do wykonania robót przy wykonaniu przejścia stosować zgodnie z niniejszą ST i rysunkami:

- rury stalowe przeciskowe,
- rury przeciskowe przewodowe PE,
- rury przeciskowe przewodowe z żywic poliestrowych wzmocnianych włóknem szklanym charakteryzujące się następującymi parametrami technicznymi:
  - sztywność obwodowa nie mniejsza niż SN 160000 N/m<sup>2</sup>
  - wymagana duża szczelność połączeń - łączenie rur za pomocą łączników nasuwkowych z żywic poliestrowych lub stalowych (stal nierdzewna) z uszczelką elastyczną
  - maksymalna długość jednostkowa rur ze względów montażowych i gruntowych L=3m, powierzchnia zewnętrzna gładka, średnica zewnętrzna jednakowa na całej długości rur
  - rury winny spełniać wymagania normy DIN 19565 oraz jednej z norm: DIN 16869 lub DIN 16868, a w przypadkach rur poza zakresami podanymi w wyżej wymienionych normach,

### **Część III – Opis przedmiotu zamówienia**

#### *1. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych*

##### *1.1. Wymagania Ogólne*

##### *1.1.7. WO-04.03 – BEZWYKOPOWE METODY BUDOWY RUROCIĄGÓW KANALIZACJI SANITARNEJ*

rury winny posiadać aktualne aprobaty techniczne bazujące na powyższych normach, dopuszczające je do stosowania w kraju.

- manszety (zatyczka w kształcie pierścienia) z tworzyw sztucznych dostosowane do rurociągu przewodowego i rury ochronnej.
- płózy z tworzyw sztucznych dostosowane do rurociągu przewodowego i rury ochronnej.

---

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST 00.00 „Postanowienia Podstawowe”. Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Zamawiającego, sprzęt:

- żuraw samochodowy,
- koparka
- urządzenie specjalistyczne do wykonania horyzontalnych przewiertów sterowanych,
- urządzenie do łączenia rur GRP,
- podstawowe narzędzia ręczne do obcinania i obróbki rur,
- komplet elektronarzędzi,
- komplet narzędzi ślusarskich,
- płyty zagęszczające i stopy zagęszczające,
- ręczne narzędzia do prac ziemnych.

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

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Zamawiającego.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

---

### **4. TRANSPORT**

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń i urobku z robót ziemnych stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Zamawiającego środki transportu:

- samochód skrzyniowy,
- samochód dostawczy,
- samochód wywrotka

Materiały i urządzenia należy transportować zgodnie z zaleceniami producenta.

Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wyładunek powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie materiału. Materiału nie wolno zrzucać ze środków transportowych. Transport rur powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Zamawiającego.

---

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Wymagania ogólne**

### **Część III – Opis przedmiotu zamówienia**

#### **1. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

##### **1.1. Wymagania Ogólne**

##### **1.1.7. WO-04.03 – BEZWYKOPOWE METODY BUDOWY RUROCIĄGÓW KANALIZACJI SANITARNEJ**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWIOR, WTWIORTS oraz postanowieniami Kontraktu. Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót w całkowitej zgodności z Warunkami kontraktu, a jakość materiałów i robocizny musi być całkowicie zgodna z dokumentacją projektową, metodologią robót i poleceniami Zamawiającego.

#### **5.2. Polecenia Zamawiającego**

Polecenia Zamawiającego będą wykonywane w czasie przez niego określonym. Jeżeli warunek ten nie zostanie spełniony roboty mogą zostać zawieszane. Wszystkie dodatkowe koszty z tego wynikające będą ponoszone przez Wykonawcę.

#### **5.3. Zakres robót przygotowawczych.**

- Prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót i obiektu.
- Wykonanie dokumentacji fotograficznej stanu istniejącego przez Wykonawcę
- Prace geotechniczne w zakresie kontroli zgodności warunków istniejących z Projektem.
- Przejęcie i odprowadzenie z terenu wód odpadowych i gruntowych.
- Wykonanie niezbędnych dróg tymczasowych
- Wykonanie tymczasowego zasilania w energię elektryczną i odprowadzenia ścieków.
- Oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym (drogi kołowe).
- Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.
- Wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych.

#### **5.4. Zakres robót zasadniczych.**

Roboty zasadnicze w zakresie wykonania robót technologią bezwypokową obejmują:

- Zabezpieczenie odcinków prowadzonych robót
- Wykonanie przewiertu sterowanego z kontrolą spadków i zagłębień,
- Wykonanie mikrotunelu z kontrolą spadków i zagłębień,
- Wykonanie komory startowej,
- Wykonanie komory końcowej,
- Łączenie rur i kształtek,
- Próby szczelności odcinków,
- Badania i pomiary kontrolne, sondowanie.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWIOR i postanowieniami Kontraktu.

Oś przewodu należy wyznaczyć w terenie przez uprawnionego geodetę.

Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągu reperów roboczych.

Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej.

#### **5.5. Przewiertu sterowane**

Na końcach trasy przecisku wykonać należy komorę startową i końcową, które powinny być nieco głębsze niż planowana głębokość instalacji.

Następnie zamontować należy lawetę startową (jeśli się ją stosuje) lub bezpośrednio na dnie wykopu początkowego ustawić urządzenie przewiertowe.

Wstępny przebieg przewiertu ustalić za pomocą palika mierniczego ustawionego w wykopie końcowym oraz lunety celowniczej znajdującej się w wykopie początkowym. Lunetę ustawioną na urządzeniu przewiertowym wycelować w kierunku palika.

Urządzenie przewiertowe należy uruchomić i po wejściu przedniej jego części do gruntu zatrzymać w celu sprawdzenia ustawienia trasy.

Trasę tą należy kilkakrotnie sprawdzić, tuż przed wprowadzeniem całego korpusu do gruntu.

Jeśli ustawienie przewiertu nie jest prawidłowe, to operację startu urządzenia przewiertowego należy rozpocząć od nowa.

Przewiet jest zakończony, gdy urządzenie przewiertowe osiągnie wykop końcowy, gdzie narzędzie wyjmuje się, a nowa rura przewodowa (lub osłonowa) zostaje przeciągnięta do wykopu odbiorczego.

Ułożenie rury przewodowej lub osłonowej stanowi zwykle operację dwustopniową. Najpierw wzdłuż wymaganej trasy wykonywany jest otwór pilotowy, a następnie podczas ruchu

### **Część III – Opis przedmiotu zamówienia**

#### **1. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

##### **1.1. Wymagania Ogólne**

##### **1.1.7. WO-04.03 – BEZWYKOPOWE METODY BUDOWY RUROCIĄGÓW KANALIZACJI SANITARNEJ**

powrotnego odwiert jest poszerzany do większej średnicy potrzebnej do wprowadzenia odpowiedniej rury.

W drugim etapie, podczas ruchu powrotnego, wcześniej przygotowany rurociąg zostaje zamocowany do poszerzacza za pomocą specjalnego łącznika obrotowego (krętlika) i jest wciągany do rozwierconego otworu równocześnie z wycofywaniem żerdzi wiertniczych. W trudnych warunkach gruntowych albo tam, gdzie poszerzenie otworu jest znaczne, należy wykonać kilkakrotne rozwiercanie pośrednie, podczas których średnica odwiertu jest zwiększana stopniowo.

---

#### **5.6. Przciskanie rur / mikrotuneling.**

Przy przciskaniu rur stosowany jest szereg różnych technik wykonywania wykopów technologicznych. Podstawowym wymogiem tak dla przciskania jak i mikrotunelingu jest wykonanie szybu początkowego. Konstrukcja szybu zależy od wykonywanej instalacji, przy czym jego wielkość zależy głównie od długości instalowanych odcinków rur. W obu przypadkach istnieje konieczność wykonania ściany oporowej, zabezpieczającej ramę wpychającą przed przesuwaniami, co może doprowadzić do jej uszkodzenia lub do odkształcenia samego szybu.

W technologii mikrotunelingu, przy mniejszych średnicach stosowane są dwa dominujące systemy usuwania urobku. W gruntach samonośnych, gdzie zwierciadło wód gruntowych nie przekracza trzech do czterech metrów, do usuwania odspojonego gruntu można zastosować przenośnik ślimakowy. Przenośnik taki zamontowany wewnątrz rurociągu podaje urobek do zasobnika umieszczonego pod ramą wpychającą w szybie startowym. Gdy zasobnik wypełni się, zostaje podniesiony na powierzchnię, opróżniony i powraca na swoje miejsce, przed rozpoczęciem następnego procesu wiercenia.

W trudniejszych warunkach gruntowych i przy wyższym lustrze wód gruntowych stosuje się często płuczkowy system przepływu. System ten wymaga przygotowania specjalnej zawiesiny bentonitowej lub polimerowej (lub mieszaniny obu). Jest ona pompowana do głowicy skrawającej przez rurociąg umieszczony wewnątrz rur przciskowych. W miarę potrzeby ciśnienie płuczki zwiększa się do poziomu wymaganego dla podtrzymania przodka. W komorze skrawania płuczka ulega wymieszaniu z urobkiem. Mieszanina przechodzi przez wbudowaną, mimośrodową kruszarkę stożkową, która zapewnia rozdrobnienie cząstek gruntu do wielkości zdolnych do przenoszenia przez płuczkę.

---

#### **5.7. Warunki gruntowo-wodne.**

Warunki gruntowo-wodne opisano w Dokumentacji Projektowej Część III.2 SIWZ.

---

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 00.00 „Postanowienia Podstawowe”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie licencje.

---

### **6.2. Kontrole i badania laboratoryjne**

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych

### **Część III – Opis przedmiotu zamówienia**

#### *1. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych*

##### *1.1. Wymagania Ogólne*

##### *1.1.7. WO-04.03 – BEZWYKOPOWE METODY BUDOWY RUROCIĄGÓW KANALIZACJI SANITARNEJ*

materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Zamawiającemu w trybie określonym w PZJ do akceptacji.

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.

Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

#### **6.3. Badania jakości robót w czasie budowy**

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWiOR, WTWiORTS oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

Próby szczelności kanału grawitacyjnego

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próby szczelności kanału grawitacyjnego.

Kanał powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału.

Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie PN-EN 1610, WTWiORTS oraz WTWiOR.

Przed przystąpieniem do prób szczelności należy zapewnić:

- zastosowane do budowy przewodu materiały powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami,
- wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,

Badanie na eksfiltrację:

- poziom zwierciadła wody w studzience wyżej położonej, powinien mieć rzędna niższą co najmniej o 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej
- po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach - nie powinno być ubytku wody w studzience położonej wyżej, w czasie:
- 30 min. na odcinku o długości do 50 m
- 60 min. na odcinku o długości ponad 50 m

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli Wykonawcy, Zamawiającego i Użytkownika.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt 7.

Roboty dotyczące bezwykopowych metod budowy rurociągów kanalizacji sanitarnej rozliczane są, zgodnie z Przedmiarem Robót.

## **8. PRZEJĘCIE ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejścia podano w ST 00.00 „Postanowienia Podstawowe”. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w z2-esieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Zamawiającemu do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

#### **8.1. Odbiór Częściowy, Przejęcie Części Robót**

Odbiory częściowe odnoszą się do poszczególnych etapów robót przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu, a w szczególności robót podlegających zakryciu. W związku z tym, ich zakres obejmuje sprawdzenie:

- zgodności wykonanego odcinka z dokumentacją, w tym w szczególności zastosowanych materiałów,
- prawidłowości montażu odcinka przewodu, a w szczególności zachowania kierunku i spadku połączeń, zmian kierunku,
- prawidłowości zabezpieczenia odcinka przewodu, przeprowadzenie próby szczelności.



### **Część III – Opis przedmiotu zamówienia**

#### **1. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

##### **1.1. Wymagania Ogólne**

##### **1.1.7. WO-04.03 – BEZWYKOPOWE METODY BUDOWY RUROCIĄGÓW KANALIZACJI SANITARNEJ**

Odbiór powinien być dokonany komisyjnie przy udziale przedstawicieli Wykonawcy, Zamawiającego i użytkownika oraz potwierdzony właściwymi protokołami.

#### **8.2. Odbiór Końcowy, Przejęcie Robót**

Przed przekazaniem do eksploatacji należy dokonać odbioru końcowego, który polega na sprawdzeniu:

- poprawności zainstalowania rurociągów;
- kompletności i jakości zainstalowanych rurociągów;
- aktualności dokumentacji powykonawczej, uwzględniającej wszystkie zmiany i uzupełnienia;
- kompletności DTR i świadectw producenta.;
- kompletności protokołów częściowych.

Przy odbiorze robót Wykonawca powinien być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik Budowy;
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót;
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów;
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich etapów robót;
- protokoły i zaświadczenia z dokonanych prób montażowych;
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów;
- instrukcje obsługi urządzeń i instalacji;
- inwentaryzację geodezyjną sieci z aktualizacją mapy zasadniczej wykonaną przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

Jeżeli w trakcie odbioru okaże się, że jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich usunięcia lub uzupełnienia.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi normami (PN, EN-PN).

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w WO 00.00 „Postanowienia Podstawowe” pkt 9.

Płatność za roboty dotyczące bezwykopowych metod budowy rurociągów kanalizacji sanitarnej wg zakresu wymienionego w pkt. 1.3. niniejszych WO należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Kontraktu, oceną jakości wykonania robót, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów oraz na podstawie wyników pomiarów i badań.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- |                  |   |
|------------------|---|
| 1) WTWiOR        | Warunki Techniczne wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych – ITB  |
| 2) WTWiORTS      | Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych  |
| 3) PN-EN 1610    | Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.   |
| 4) PN-86/B-09700 | Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia przewodów wodociągowych.  |
| 5) PN-78/C-89067 | Tworzywa sztuczne. Wymagania i badania przy odbiorze.   |
| 6) PN-83/8836-02 | Przewody podziemne – roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.  |
| 7) PN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie.<br>oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo. |