

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

## **ZADANIE:**

**"Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do granicy działek w ul. Jaśminowej i Storczykowej w miejscowości Dankowo."**

**Dz. nr 18/1, 19/6, 19/7, 19/12, 46/7, 47/1, 76/2, 76/14 obręb geodezyjny Dankowo  
82-500 Dankowo, ul. Jaśminowa, Storczykowej, Gmina Kwidzyn**

Klasyfikacja Wspólnego Słownika Zamówień /CPV/ 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków.

**Inwestor:**

**Gmina Kwidzyn**

**82-500 Kwidzyn, ul. Grudziądzka 30**

Opracował: Krzysztof Winnicki



Spis treści:

## OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

NR 00.00.00

"Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do granicy działek w ul. Jaśminowej i Storczykowej w miejscowości Dankowo."

1. Określenie przedmiotu zamówienia
  - 1.1 Rodzaj, nazwa i lokalizacja przedsięwzięcia.
  - 1.2 Uczestnicy procesu inwestycyjnego.
  - 1.3 Charakterystyka zadania.
    - 1.3.1 Przeznaczenie obiektu.
    - 1.3.2 Ogólny zakres robót
    - 1.3.3 Określenia podstawowe.
  - 1.4. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót.
    - 1.4.1. Spis projektów, rysunków wykonawczych i dokumentów.
    - 1.4.2. Szczegółowe specyfikacje techniczne.
    - 1.4.3. Zgodność robót ze specyfikacją techniczną.
2. Prowadzenie robót.
  - 2.1 Ogólne zasady wykonania robót.
  - 2.2 Teren budowy.
    - 2.2.1 Charakterystyka terenu budowy.
    - 2.2.2 Przekazanie placu budowy.
    - 2.2.3 Ochrona i utrzymanie terenu budowy.
    - 2.2.4 Ochrona własności i urządzeń.
    - 2.2.5 Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót.
    - 2.2.6 Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
    - 2.2.7 Stosowanie się do prawa i innych przepisów.
  - 2.3 Warunki dotyczące organizacji ruchu.
  - 2.4 Dokumenty budowy.
    - 2.4.1 Dziennik budowy.
    - 2.4.2 Książka obmiaru robót.
    - 2.4.3 Inne istotne dokumenty budowy.
    - 2.4.4 Przechowywanie dokumentów budowy.
3. Zarządzający realizacją budowy.
4. Materiały i urządzenia
  - 4.1 Kontrola materiałów i urządzeń.
  - 4.2 Atesty materiałów i urządzeń.
  - 4.3 Przechowywanie i składowanie materiałów.
  - 4.4 Stosowanie materiałów zamiennych.
5. Sprzęt.
6. Transport.
7. Kontrola jakości robót.
8. Obmiary robót.
9. Odbiory robót i podstawy płatności.
10. Dokumenty odniesienia.
  - 10.1 Dokumentacja projektowa.
  - 10.2 Specyfikacje techniczne.
  - 10.3 Akty prawne.



# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST 00.00.00

### 1. Okreslenie przedmiotu zamówienia.

#### 1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja przedsięwzięcia

"Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do granicy działek w ul. Jaśminowej i Storczykowej w miejscowości Dankowo."

#### 1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego:

a) Zamawiający: Gmina Kwidzyn

82-500 Kwidzyn, ul. Grudziądzka 30

b) Inspektor Nadzoru

c) Wykonawca

#### 1.3.Charakterystyka zadania.

##### 1.3.1. Przeznaczenie obiektu.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej będzie miała za zadania odebrać ścieki z terenu objętego opracowaniem i odprowadzić je do istniejącej sieci kanalizacyjnej.

##### 1.3.2. Ogólny zakres robót.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu budowę sieci kanalizacyjnej. Zgodnie z dokumentacją projektową zakres planowanych do wykonania robót przedstawia się następująco:

#### ROBOTY ZIEMNE

a) wykonanie robót pomiarowych przy liniowych robotach ziemnych.

b) wykop na odkład

c) umocnienie ścian wykopu szalunkiem płytowym przestawnym

d) zasypanie wykopu

e) zagęszczenie ubijakami

f) montaż rurociągów i studni.

#### ROBOTY MONTAŻOWE

a) dowóz piasku do miejsca zabudowy sieci kanalizacyjnej

b) wykonanie podsypki piaskowej

c) ułożenie i montaż przewodów kanalizacyjnych

Roboty towarzyszące w trakcie wykonywania kanalizacji:

- Wykonanie kamerowania sieci po jej ułożeniu.

##### 1.3.3. Określenia podstawowe.

a) certyfikat zgodności – dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę, potwierdzający zgodność wyrobu oraz procesu jego wytwarzania ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną,



- b) deklaracja zgodności - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.
- c) grupy, klasy, kategorie robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L340 z 16.12.2002r. z późn. zm.),
- d) przedmiar robót - zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich realizacji, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie SST i odbioru robót budowlanych z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych,
- e) obmiar robót - pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nieobjętych przedmiarem,
- f) odbiór częściowy - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonywanego w stanie nadającym się do użytkowania, który traktowany jest jako odbiór końcowy,
- g) odbiór gotowego obiektu budowlanego - formalna nazwa czynności, zwanych też odbiorem końcowym, polegających na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora ale nie będącej inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie,
- h) roboty podstawowe - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót
- i) Wspólny Słownik Zamówień - system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzony na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego,
- j) wyrób budowlany - wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym
- k) Istotne wymagania - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane,
- l) dokumentacja projektowa - dokument służący do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót, dla którego jest wymagane pozwolenie na budowę - składa się w szczególności z; projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- m) dokumentacja powykonawcza budowy - składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym wykonawczym, dokonany w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów,
- n) geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu - uporządkowany zbiór danych przestrzennych i opisowych sieci uzbrojenia terenu, a także informacje o podmiotach władających,
- o) geodezyjne czynności w budownictwie-polegają na; inwentaryzacji architektoniczno-budowlanej, opracowaniu geodezyjnym projektu zagospodarowania terenu lub geodezyjnemu wytyczeniu obiektów budowlanych w terenie i utrwaleniu na gruncie głównych osi nadziemnych i podziemnych oraz charakterystycznych punktów i punktów wysokościowych, geodezyjnej obsłudze budowy i robót montażowych, geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów budowlanych lub elementów ulegających zakryciu,



- a) rurociąg kanalizacyjny - rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczony do odbioru ścieków;
  - sieć kanalizacyjna - zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich przeznaczony do odbioru i odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych.
- b) rura ochronna - rura o średnicy większej od rury przewodowej, służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do zabezpieczania kanału przy przejściu pod przeszkodą terenową,
- c) blok oporowy - betonowy blok wykonany z podsypką w celu zabezpieczenia przewodu przed osiowymi przemieszczeniami,
- d) podsypka/obsypka - warstwa piasku/żwiru układana pod/w przestrzeni/nad budowanym systemem kanalizacyjnym
- e) materiał - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania przedmiotowych robót, zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, zaakceptowaną przez Inwestora, użytkownika, inspektora nadzoru inwestorskiego,
- f) projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej,
- g) przecisk, przewiert – wykonanie przejścia pod przeszkodą terenową (nasyp drogowy, kolejowy itp.),
- h) kierownik budowy – osoba wyznaczona przez wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami budowlanymi i występująca w jego imieniu w sprawach realizacji zadania,
- i) inspektor nadzoru inwestorskiego – osoba wyznaczona przez Zamawiającego i działająca w jego imieniu, upoważniona do wykonywania nadzoru nad realizacją inwestycji pod względem technicznym oraz finansowym,

1.4. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót.

1.4.1. Spis projektów, rysunków wykonawczych i dokumentów

- a) całość zadania do wykonania określona jest w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej
- b) przedmiar robót

1.4.2. Szczegółowe specyfikacje techniczne:

- roboty ziemne, SST 00.00.01.
- roboty montażowe SST 00.00.02.

1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją techniczną.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi i treścią zawartej umowy.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle wg otrzymanej dokumentacji technicznej i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

2. Prowadzenie robót.

2.1. 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 projektem, wymaganiami specyfikacji technicznej i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy wykona plan BIOZ.



Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeżeli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, zostaną usunięte i poprawione przez Wykonawcę na jego koszt.

Wykonawca zleci uprawnionemu geodecie wytyczenie i obsługę geodezyjną.

Decyzje Zamawiającego/Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach zawartych w umowie, dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej, a także w normach.

Polecenia Zamawiającego/Inspektora nadzoru będą realizowane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

## 2.2. Teren budowy.

### 2.2.1. Charakterystyka terenu budowy.

Teren budowy zlokalizowany jest w pobliżu istniejącej zabudowy mieszkaniowej wolnostojącej.

### 2.2.2. Przekazanie placu budowy.

Zamawiający protokolarnie przekaze Wykonawcy teren budowy. Placem budowy będzie teren znajdujący się w bezpośredniej bliskości od budowanej sieci kanalizacji sanitarnej. Wraz z przekazaniem Wykonawcy placu budowy Zamawiający przekaze Wykonawcy:

- a) dokumentację projektową,
- b) specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych,
- c) kopię pozwolenia na budowę
- d) kopie uzgodnień i zezwoleń branżowych uzyskanych w czasie przygotowania inwestycji przez Zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót.

### 2.2.3. Ochrona i utrzymanie terenu budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów użytych do realizacji zamówienia od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót w trakcie realizacji robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne urządzenia takie jak: barierki ochronne (dla zabezpieczenie otwartych wykopów) itp. Zastosowane urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego/Inspektora nadzoru. Wykonawca będzie także odpowiedzialny, do czasu zakończenia robót, za utrzymanie wszystkich reperów geodezyjnych i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy. Powinien, w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia, dokonać odbudowy zniszczonych znaków na własny koszt.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z przedstawicielem Inwestora.

### 2.2.4. Ochrona własności i urządzeń.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy takich jak rurociagi, kable itp. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje zawarte w projekcie przekazany przez Zamawiającego.



Wykonawca spowoduje, aby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

Wykonawca natychmiast poinformuje zamawiającego/inspektora nadzoru o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla przeprowadzenia naprawy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych naniesionych na planie dostarczonym przez Zamawiającego. W przypadku, gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, wykonawca ma obowiązek poinformować inspektora nadzoru o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

#### 2.2.5. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót.

W trakcie realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował kroki, aby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy oraz poza nim, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu i innych czynników powodowanych działalnością.

#### 2.2.6. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca dostarczy na plac budowy i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie w sprzęt i odzież ochronną pracowników. Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przepisów w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

#### 2.2.7. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które w jakikolwiek sposób związane są z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas wykonywania robót.

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

### 2.3. Warunki dotyczące organizacji ruchu.

#### 2.3.1.

Roboty budowlane powinny być wykonywane odcinkami o długości odpowiedniej do użytego sprzętu i uciążliwości. Właściciele działek sąsiednich powinni mieć w każdym momencie zapewnioną możliwość korzystania z drogi publicznej oraz zapewniony wjazd na swoją posesję.

#### 2.3.2.

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania i uzgodnienia z zarządem dróg i chodników projektu organizacji ruchu drogowego w rejonie prowadzonych robót oraz wzdłuż trasy wywozu i dowozu materiałów.

Koszty zajęcia pasa drogowego, opracowania i uzgodnienia planu organizacji ruchu ponosi Wykonawca.



## 2.4. Dokumenty budowy.

### 2.4.1. Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco w okresie od chwili formalnego przekazania placu budowy, aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zapisy do dziennika budowy powinny być czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz wszelkie kwestie związane z zarządzaniem budowa.

Wszystkie protokoły stanowiące załączniki do dziennika powinny być starannie numerowane oznaczone i datowane zarówno przez wykonawcę jak i Inspektora nadzoru. Wszelkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji przedstawicielowi Inwestora oraz inspektorowi nadzoru.

### 2.4.2. Książka obmiaru robót.

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez Wykonawcę przedmiarze robót.

### 2.4.3. Inne istotne dokumenty budowy.

- a) dokumenty wchodzące w skład umowy,
- b) pozwolenie na budowę,
- c) protokoły przekazania placu budowy,
- d) protokoły odbioru robót (częściowe, końcowy),
- e) instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie,
- f) korespondencja dotycząca budowy,
- g) dokumentacja geodezyjna powykonawcza,

### 2.4.4. Przechowywanie dokumentów budowy.

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Dokumenty te będą stale dostępne do wglądu dla inspektora nadzoru i przedstawiciela Inwestora.

3. Zarządzający realizacją umowy – Inspektor nadzoru Inwestorskiego/ Zamawiający Inspektor nadzoru inwestorskiego reprezentuje interesy Zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót z dokumentacją, specyfikacją techniczną, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy.

## 4. Materiały i urządzenia.

Wszystkie wykorzystywane w trakcie realizacji materiały i urządzenia muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art.5 ust.1 pkt1 ustawy Prawo budowlane - dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.



Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli gruntów na prowadzenie robót po wcześniejszym ich powiadomieniu lub uzyskaniu stosownego zezwolenia.

Kierownik budowy jest zobowiązany przechowywać przez okres wykonywania robót budowlanych dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a tak oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo stosowanych w obiekcie budowlanym.

#### 4.1. Kontrola materiałów i urządzeń.

Zamawiający może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia. Zamawiający jest także upoważniony do pobierania i badania próbek materiałów, aby sprawdzić ich właściwości. Wyniki tych prób stanowiąc będą podstawę do aprobaty danej partii materiałów.

#### 4.2. Atesty materiałów i urządzeń.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Materiały uznane przez przedstawiciela Zamawiającego za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z placu budowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez Zamawiającego będzie wykonany na własne ryzyko Wykonawcy. Wykonawca robót, powinien przedstawić inspektorowi nadzoru wnioski materiałowe wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót, właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat zgodności, deklarację zgodności a także inne, prawnie określone dokumenty.

#### 4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru/ Zamawiającego.

#### 4.4. Stosowanie materiałów zamiennych.

Jeżeli Wykonawca zamierza użyć materiały zamienne, inne niż przewidywane w specyfikacji technicznej, poinformuje o takim zamiarze Zamawiającego oraz Inspektora Nadzoru inwestorskiego, uzyskując ich akceptację na dokonanie takich zmian. Informacje takie przekaże na przynajmniej 1 tydzień przed ich użyciem lub wcześniej, jeżeli wymagane jest badanie materiału przez Zamawiającego.

#### 5. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz na środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami i ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.



## 6. Transport.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwego zarządcę drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

## 7. Kontrola jakości robót.

7.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów do budowy kanalizacji. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i materiałów oraz robót (rodzaj i zakres badań zostaną określone o ile zajdzie taka potrzeba przez inspektora nadzoru inwestorskiego).

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych.

W przypadku, gdy nie zostały one tam określone Inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić prawidłowe wykonanie robót. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów robót ponosi wykonawca.

### 7.2. Kontrola, pomiary i badania.

#### 7.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót:

- a) zakwalifikowanie gruntu do odpowiedniej kategorii,
- b) określenie stanu terenu budowy,
- c) ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopu,
- d) ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy,
- e) ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopów przed ew. zalaniem wodą.

#### 7.2.2. Badania w czasie prowadzenia robót:

- a) sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na placu budowy stałych punktów niwelacyjnych,
- b) sprawdzenie metod wykonania wykopów,
- c) zbadanie materiałów i elementów zabezpieczenia pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami podanymi przez wytwórcę,
- d) badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- e) badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- f) sprawdzenie zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia w wykopie,



- g) badanie głębokości ułożenia przewodu i jego odległości od budowli sąsiadujących i ich zabezpieczenia,
- h) badanie ułożenia przewodu na podłożu,
- i) badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienia,
- j) sprawdzenie montażu studni,
- k) badanie szczelności przewodu,
- l) badanie warstwy ochronnej całego przewodu,
- m) badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu, wskaźniki zagęszczenia gruntu.

#### 7.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania:

- a) odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż +5 cm.,
- b) odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m.,
- c) różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym pkt dla przewodów z tworzyw sztucznych +5 cm.,
- d) dopuszczalne odchylenia osi przewodu od ustalonego na ławach celowniczych nie powinny przekroczyć 10 cm dla przewodów z tworzyw sztucznych.

#### 8. Obmiary robót.

Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji i specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót (kosztorysie ofertowym).

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po wcześniejszym powiadomieniu, (tj. co najmniej 1 dzień) Zamawiającego. Wyniki obmiaru wpisywane są do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w przedmiarze robót lub specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót.

Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają inaczej to objętości będą liczone w m<sup>3</sup>, jako długość wybudowanej sieci przez średni przekrój.

Obmiary będą prowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy. Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonaniu, lecz przed zakryciem. Do dokonania odbioru częściowego robót upoważniony jest inspektor nadzoru inwestorskiego poprzez dokonanie odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

#### 9. Odbiory robót i podstawy płatności.

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa także umowa. Ilość dopuszczalnych do wystawienia przez Wykonawcę faktur (częściowych + końcowa) zostanie określona w warunkach umowy zawieranej pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą. Faktura końcowa zostanie wstawiona przez Wykonawcę po dokonaniu ostatecznego odbioru robót i zatwierdzeniu rozliczenia zgodnie z obmiarem robót i inwentaryzacją geodezyjną powykonawczą, przez Zamawiającego/Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Podstawą dokonania rozliczenia inwestycji będzie, jak wspomniano wyżej, inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza i książka obmiaru robót oraz wykonany przez wykonawcę kosztorys



powykonawczy (lub rozliczenie na podstawie wycenionego przedmiaru robót) zgodny z faktyczną ilością wykonanych jednostek obmiarowych.

Zamawiający przewiduje także dokonanie odbioru pogwarancyjnego wykonanych robót.

Dokumentacja powykonawcza i dokumenty do odbioru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji zmian w dokumentacji projektowej umożliwiających przygotowanie dokumentacji powykonawczej wykonanej kanalizacji.

Do odbioru wykonanej sieci kanalizacyjnej wraz z robotami towarzyszącymi, Wykonawca jest zobowiązany przedstawić następujące dokumenty:

- 1) oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także w razie korzystania z ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
- 2) dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonania robót, (jeżeli takowe wystąpią), potwierdzonymi przez projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego, oraz z geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- 3) ST wykonania i odbioru robót (podstawowe specyfikacje z umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- 4) recepty i ustalenia technologiczne,
- 5) dziennik budowy i książka obmiarów (oryginały),
- 6) protokoły odbiorów częściowych, robót zanikających i ulegających zakryciu,
- 7) deklaracje zgodności, certyfikaty zgodności lub aprobaty techniczne wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, zgodnie z ST,
- 8) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- 9) kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- 10) protokoły przeprowadzonego kamerowania.

## 10. Dokumenty odniesienia

### 10.1. Dokumentacja projektowa.

### 10.2. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych.

### 10.3. Akty prawne

- Ust. Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 (Dz. U. 2016 Nr 0, poz. 290 tj. z późn. zm.)
- Ust. Prawo zamówień publicznych z dnia 29 stycznia 2004r. Dz.U. 2010 Nr 113 poz. 759 tj. z późn. zm.)
- Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego – Dz. U. 2004 Nr 202 poz. 2072).
- Rozp. Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – Dz. U. 2003 Nr 169 poz. 1650 tj. z późn. zm.
- Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych – (Dz. U. 2003 Nr 47 poz. 401)



- Rozp. Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 1999 Nr 43 poz. 430 z późn. zm.)
- Ust. z dnia 12 września 2002r. o normalizacji – (Dz. U. 2002 Nr 169 poz. 1386 z późn. zm.)
- Ust. z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności – (Dz.U. 2010 Nr 138 poz. 935 z późn. zm.)
- Ust. z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych – (Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 881 z późn. zm.)
- Ust. z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 2007 Nr 19 poz. 115 tj. z późn. zm)



Spis treści:

## SZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### NR 00.00.01. ROBOTY ZIEMNE

"Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do granicy działek w ul. Jaśminowej i Storczykowej w miejscowości Dankowo."

1. Wstęp.
- 1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego
- 1.2. Przedmiot specyfikacji i zakres robót.
2. Zakres stosowania specyfikacji.
3. Określenia podstawowe.
4. Ogólne wymagania dotyczące robót.
5. Materiały.
6. Sprzęt.
7. Transport.
8. Wykonanie robót.
9. Roboty ziemne..
10. Roboty przygotowawcze.
11. Wykopy.
12. Zasyp rurociągu.
13. Zabezpieczenie skarp wykopu.
14. Warstwy filtracyjne.
15. Kontrola jakości robót..
16. Obmiar robót
17. Odbiór robót.
18. Podstawa płatności
19. Przepisy związane



## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### ST 00.00.01 ROBOTY ZIEMNE

CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę. Roboty ziemne

#### 1. WSTEP

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego.

"Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do granicy działek w ul. Jaśminowej i Storczykowej w miejscowości Dankowo."

Zamawiający:

Gmina Kwidzyn

82-500 Kwidzyn, ul. Grudziądzka 30

#### 1.2. Przedmiot specyfikacji i zakres robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych przy budowie sieci kanalizacji sanitarnej w Dankowie.

Zakres obejmuje:

- Wykonanie robót pomiarowych przy liniowych robotach ziemnych,
- Rozebranie nawierzchni drogi i ponowne ułożenie płyt betonowych o pow. 30 m<sup>2</sup>,
- Wykop na odkład
- Ażurowe umocnienia ścian wykopu
- Wykonanie podsypki piaskowej gr. 20 cm
- Zasypanie wykopu.
- Zageszczenie ubijakami.
- Uiszczenie opłaty za składowanie odpadów z terenu budowy.

#### 2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

#### 3. OKREŚLENIA PODSTAWOWE.

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi

#### 4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość, ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego lub Zamawiającego.

#### 5. MATERIAŁY

Roboty ziemne w zakresie ich wielkości i stosowanych materiałów tj.

-zabezpieczenie skarp wykopu liniowego



-jakości i ilości użytego materiału do wykonania zasypki, powinny zostać wykonane zgodnie z dokumentacją projektową.

5.1. W przypadku wystąpienia gruntu o nie odpowiedniej nośności, z zawartością gruzu, korzeni, nawodnienia należy wykonać podkład z pospółki żwirowo-piaskowej.

Wymagania dotyczące pospółki;

- uziarnienie do 50 mm.,
- łączna zawartość frakcji kamiennej i żwirowej do 50 %,
- zawartość frakcji pyłowej do 2 %,
- zawartość cząstek organicznych do 2 %,

Do wykonania podkładu zastosować piasek zwykły.

5.2. Do zasypania wykopów należy użyć gruntu wykopanego.

W przypadku wystąpienia w gruncie kamieni, korzeni, grunt ten nie może stanowić elementu zasypki i podlega wywiezieniu na składowisko odpadów względnie miejsce wskazane przez Inwestora.

5.3. Dla zabezpieczenia ścian konstrukcja ścianki winna zabezpieczyć wykop przed napływem wody, oraz stanowić umocnienie ścian wykopu.

## 6. SPRZĘT.

Ogólne zasady prowadzenia sprzętu zostały podane w Ogólnej specyfikacji technicznej pkt 5.

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu, po jego akceptacji przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca powinien użyć jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt użyty do wykonania robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy. Liczba i wydajność zastosowanego sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach inspektora nadzoru inwestorskiego. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien spełniać normy dotyczące ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Do wykonania robót budowlanych określanych niniejszą specyfikacją, przedmiarem robót i dokumentacją techniczną wykonawca powinien dysponować, co najmniej następującym sprzętem:

Koparka podsiębrna, koparko-ładowarka, ładowarka,

Samochód samowyładowczy,

Spycharki,

Zagęszczarka wibracyjna, ubijak spalinowy.

## 7. TRANSPORT.

7.1. Ogólne zasady prowadzenia transportu zostały podane w Ogólnej specyfikacji technicznej pkt 6.

7.2. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.



Materiały przewożone muszą być równomiernie umieszczone na powierzchni ładunkowej zabezpieczone przed spadaniem i uszkodzeniem. Środki transportu muszą posiadać aktualne dokumenty dopuszczające do ruchu po drogach publicznych.

## 8. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne zasady prowadzenia transportu zostały podane w Ogólnej specyfikacji technicznej pkt 2.

### 8.1. Roboty przygotowawcze.

8.1.1. Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, badaniem gruntu, organizacją robót, ustaleniem miejsc odkładania ziemi rodzimej, odwożeniem urobku, odprowadzeniem wody z wykopu, uzyskać zezwolenie na rozpoczęcie robót i komisyjnie przejąć teren pod budowę wraz z niezbędnymi reperami geodezyjnymi.

8.1.2. Projektowaną oś rurociągu oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny z założeniem ciągu reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami.

8.1.3. W terenie zabudowanym repery robocze należy osadzać w ścianach budynków w postaci haków lub bolców.

8.1.4. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać urządzenia odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenia odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.

8.1.5. Obniżenia wód gruntowych należy dokonywać, gdy woda uniemożliwia wykonywanie wykopu.

## 9. ROBOTY ZIEMNE.

9.1. Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie rurociągu i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

9.2. Wykonanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak;

- Elektroenergetyczne,
- Gazowe,
- Telekomunikacyjne,
- Wodociągowe i kanalizacyjne,

powinny być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót.

### 9.3. Wykopy.

Wykopy dla rurociągów będą wykonywane ręcznie i mechanicznie, do głębokości o 0,1-0,2 m. mniejszej niż rzędna projektowana i pogłębiane do właściwej głębokości bezpośrednio przed ułożeniem rurociągu lub podsypki. Minimalna szerokość wykopu winna być zgodna z dokumentacją projektową, stosownie do danej średnicy rurociągu. Dokumentacja projektowa przewiduje wykonanie wykopu szerokości od 0,6 do 0,8 m.



Wszystkie napotkane na trasie wykonywanego wykopu rurociągi podziemne, krzyżujące się lub równoległe do wykopu powinny zostać zabezpieczone przed uszkodzeniem, oraz odpowiednio podwieszone zgodnie z projektem i warunkami branżowymi w sposób gwarantujący ich działanie. Odchylenie krawędzi wykopu na dnie w odniesieniu do osi wykopu nie przekroczy  $\pm 5$  cm.

Po lub w czasie wykonywania wykopu należy sprawdzić w obecności Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, czy rodzaj gleby odpowiada zgodności przyjętej w dokumentacji projektowej w zakresie m.in. nośności pod obiekty na kanalizacji. Wykonywany wykop należy zabezpieczyć obudową zgodnie z dokumentacją projektową.

Demontaż obudowy wykopu następuje stopniowo, przy zasypywaniu i zagęszczaniu wykopu. Sposób wykonania wykopu, obudowy, zasypu, zagęszczenia, obsypki i podsypki podlega odbiorowi przez Inspektora Nadzoru.

9.4.1. Wykop otwarty dla przewodów kanalizacyjnych należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B-10736. Parametry wykopu określa dokumentacja projektowa w postaci;

- szerokości wykopu 0,6 do 0,8 m.,
- głębokości wykopu od 1,4 do 1,8 m.,
- systemu oszalowania,
- zabezpieczenia ażurowego ścian wykopu liniowego,
- poziomu wody gruntowej,
- występowania innych przewodów w wykopie.

9.4.2. Stateczność wykopu powinna być zabezpieczona poprzez:

- zastosowanie odpowiedniego oszalowania jego ścian,
- utrzymania odpowiedniego nachylenia skarp wykopów nieoszalowanych,

9.4.3. Wydobyty grunt składować po jednej stronie wykopu, lub wywieźć

9.4.4. Grunt użyty do zasypki wykopu powinien odpowiadać wymaganiom projektowym wg PN-B-03020. Grunt stosowany do zasypki nie powinien zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód, gruntów zbrylonych, gruzu, i śmieci.

## 10. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.

Oś projektowanego rurociągu powinien wytyczyć uprawniony geodeta. Oś rurociągu powinna zostać oznaczona w trwały i widoczny sposób, przez zainstalowanie siatki reperów roboczych. Poszczególne punkty osi trasy powinny zostać zaznaczone przy pomocy drewnianych kołków z gwoździami. Kołki osiowe powinny zostać wbite przy każdej zmianie kierunku trasy, a na prostych odcinkach, co 30-50 m.

Na każdym prostym odcinku powinny zostać umieszczone, co najmniej trzy punkty.

Kołki świadki powinny być zabijane na obu stronach wykopu, tak, aby było możliwe odtworzenie osi wykopu podczas wykonywania wykopu. W terenie zabudowanym repery robocze w kształcie haków lub śrub powinny być montowane w ścianach budynków. Siatki znaków powinny zostać powiązane z państwową siecią reperów.

10.1. Bezpieczną odległość wykonywania robót, ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje.

Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i zabezpieczyć.



10.2. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

10.3. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych powinno odbywać się ręcznie.

10.4. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i nocy ustawić balustrady, zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

10.5. Poręcze balustrad wokół wykopu powinny się znajdować na wysokości 1,1 m. nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m. od krawędzi wykopu.

10.6. Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu.

10.7. W przypadku przykrycia wykopu zamiast balustrad, teren robót można oznaczyć za pomocą lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m w odległości 1 m. od krawędzi wykopu.

10.8. Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.

10.9. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m. w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony, w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

10.10. Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1 m. i nie większej niż 2 m. można wykonywać, jeżeli na to pozwalają wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno-inżynierska, jeżeli została opracowana.

10.11. Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopu można stosować tylko w gruntach zwartych. Stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopów w okresie zimy jest zabronione. Zabezpieczenie ażurowe wykopu zostało przewidziane do wykonania w przedmiarze robót dla wykopu pod ułożenie kanalizacji.

10.12. Niedopuszczalne jest używanie elementów obudowy wykopu niezgodnie z przeznaczeniem.

10.13. W czasie wykonywania wykopów ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu, zgodnym z przepisami odrębnymi należy:

- w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki umożliwiające odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu,
- likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt, z zachowaniem bezpiecznego nachylenia w każdym punkcie skarpy,
- sprawdzać stan skarpy po deszczu, mrozie lub po dłuższej przerwie w pracy.

10.14. Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy:

- roboty ziemne są wykonywane w gruncie nawodnionym,
- teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu,
- grunt stanowi iły skłonne do pęcznienia,
- wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych, głębokość wykopu wynosi więcej niż 4 m.



10.15. W czasie wykonywania koparką wykopów wąskoprzestrzennych należy wykonywać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub stosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych.

10.16. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m. od poziomu terenu, należy wykonać zejście do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20 m. Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.

10.17. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.

10.18. Jeżeli roboty odbywają się w wykopie wąskoprzestrzennym jednocześnie z transportem urobku, wykop przykrywa się szczelnym i wytrzymałym zabezpieczeniem.

10.19. Pojemniki do transportu urobku powinny być załadowane poniżej górnej ich krawędzi.

10.20. Składowanie urobku, materiałów jest zabronione w odległości mniejszej niż 0,6 m. od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy, w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

10.21. Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

10.22. W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu.

10.23. Zabezpieczenie można usuwać jednoetapowo z wykopów wykonywanych;

- w gruntach spoistych-na głębokości nie większej niż 0,5 m.
- w pozostałych gruntach-na głębokości nie większej niż 0,3 m.

10.24. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno się dopuszczać do tworzenia się nawisów gruntu.

10.25. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu, co najmniej 0,6 m. poza granicą klina naturalnego odłamu.

10.26. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.

10.27. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu, a koparką nawet w czasie postoju, jest zabronione

10.28. Podgrzewanie, rozmrażanie lub zamrażanie gruntu powinno być prowadzone zgodnie z dokumentacją projektową oraz instrukcją bezpieczeństwa, opracowaną przez wykonawcę

10.29. Teren, na którym odbywa się podgrzewanie, rozmrażanie lub zamrażanie gruntu powinien być przez cały czas ogrodzony i oznakowany tablicami ostrzegawczymi, oświetlonymi o zmroku i porze nocnej oraz fachowo nadzorowany.

10.30. Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości poniżej 1 m. wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną

10.31. Stanowiska pracy na otwartym powietrzu powinny być wydzielone, właściwie oznakowane i zabezpieczone przed wejściem osób postronnych. Przy wykonywaniu robót ziemnych należy zachować szczególne warunki bezpieczeństwa.

## 11. WYKOPY.

11.1. Wykopy wąskoprzestrzenne należy odeskować z zastosowaniem rozpór.

11.2. Ściany wykopów szerokoprzestrzennych należy odeskować i podeprzeć konstrukcją usztywniającą.



11.3.Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji technicznej. Spód wykopu wykonanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o ok. 5 cm, a w gruntach nawodnionych o ok. 20 cm. Przy wykopie wykonywanym mechanicznie spód wykopu ustala się na poziomie ok. 20 cm wyższym od rzędnej zaprojektowanej, bez względu na rodzaj gruntu.

11.4.Wykopy należy wykonywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. W gruntach spoistych wykop należy wykonać początkowo do głębokości mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębić do właściwej głębokości bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowej lub elementu dennego rurociągu.

11.5.Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej budowli na głębokości równej lub większej niż posadowienie tych budowli należy je zabezpieczyć przed osiadaniem i odkształceniem.

11.6.Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez obudowy można prowadzić tylko w gruntach suchych, gdy nie występują wody gruntowe, teren nie jest obciążony nasypem przy krawędziach wykopu w pasie o szerokości równej, co najmniej głębokości wykopu.

11.7.Dopuszczalne głębokości wykopów w gruntach określonych wg PN 74/B-02480 wynoszą;

- w gruntach skalistych litych niespękanych 4,0 m.
- w gruntach spoistych 1,5 m.
- w pozostałych 1,0 m.

11.8.Wykopy otwarte o ścianach pionowych obudowane oraz wykopy otwarte nieobudowane o skarpach nachylonych powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją.

11.9.Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopą odkładu wolnego pasa terenu o szerokości, co najmniej 1 m. dla komunikacji

11.10. Zabezpieczenie skrzyżowań wykopu z urządzeniami podziemnymi powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją uprzednio uzgodnioną, w sposób wskazany przez użytkowników tych urządzeń.

11.11. Wyjścia po drabinie z wykopu powinny być wykonane, z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m. od poziomu terenu, w odległościach nieprzekraczających 20 m.

11.12. Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić, czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją i w/w warunkami.

11.13. Sprawdzeniu podlega:

- wykonanie wykopu i podłoża,
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu,
- stan odeskowań wykopów pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu,
- kąt nachylenia skarp w wykopach nienaruszonych,
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin. Drabiny powinny mieć szczeble, co 30-40 cm i być przymocowane do odeskowań, tak, aby nie groziło niebezpieczeństwo ich poślizgu lub przechyłu.

## 12. ZASYPKA RUROCIĄGU.

12.1. Sposób zasypania rurociągu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoodpornej, przeciwwilgociowej i cieplnej.



12.2.Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch rury powinna wynosić dla przewodów z tworzyw sztucznych 0,3 m.

12.3..Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-74/B-02480

12.4.Materiał zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewody lub hydraulicznie w przypadku zasypu materiałem sypkim.

12.5.Wykonawca może przystąpić do zasypiania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

12.6.Warunki wykonania zasypki:

- zasypianie wykopu powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót,
- przed rozpoczęciem zasypywania wykopu dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materialnych i śmieci,
- układanie i zagęszczenie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
  - 0,25 m. - przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
  - 0,5-1,0 m. - przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi lub ciężkimi tarczami,
  - 0,4 m. - przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi,
- wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż  $J_s = 0,96$  wg próby normalnej Proctora,
- nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian wykopu powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

### 13. ZABEZPIECZENIE SKARP WYKOPU.

Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp;

- w gruntach spoistych o nachyleniu 2:1,
- w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25,
- w gruntach sypkich o nachyleniu 1:1,5.

13.1.W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych,
- naruszenie stanu naturalnego skarpy jak rozmywanie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń,
- stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od wystąpienia niekorzystnych czynników.

### 14. WARSTWY FILTRACYJNE.

14.1.Wykonawca może przystąpić do układania podsypek i warstw filtracyjnych po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

14.2. Warunki wykonania podsypki i warstwy filtracyjnej:

- układanie podsypki i warstwy filtracyjnej powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie,



- przed rozpoczęciem układania warstw dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadów materiałów budowlanych,
- układanie warstwy należy prowadzić na całej powierzchni wykopu, równomiernie warstwami o grubości zalecanej w dokumentacji technicznej,
- całkowita grubość warstwy powinna być stała na całej powierzchni wykopu,
- wskaźnik zagęszczenia warstwy wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy od  $J_s = 0,9$  wg próby normalnej Proctora

## 15. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

15.1. Wymagania ogólne podano w ST 00.00 Wymagania ogólne pkt 6.

15.2. Wykopy.

15.2.1. Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
- przygotowania terenu,
- rodzaj i stan gruntu w podłożu,
- wymiary wykopów,
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów

## 16. OBMIAR ROBÓT.

16.1. Warunki ogólne podano w ST 00.00 Wymagania ogólne pkt 8.

16.2. Jednostki obmiarowymi są:

- wykopu –  $m^3$ ,
- warstwy –  $m^2$ ,
- zasypki –  $m^3$ ,
- umocnienie –  $m^2$ ,
- transport materiałów –  $m^3$ .

## 17. ODBIÓR ROBÓT.

17.1. Warunki ogólne podano w ST 00.00 Wymagania ogólne pkt 9.

17.2. Wszystkie roboty ziemne podlegają zasadom odbioru robót zanikających

## 18. POSTAWA PŁATNOŚCI

18.1. Warunki ogólne podano w ST 00.00 Wymagania ogólne pkt 9

18.1.1. Za wykopy płaci się za  $m^3$  gruntu w stanie rodzimym

Cena obejmuje;

- wyznaczenie zarysu wykopu,
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem.
- odwodnienie i utrzymanie wykopu z uwzględnieniem wykonania umocnienia ścian wykopu.

18.1.2. Wykonanie warstw podsypki i obsypki - płaci się za  $m^2$  warstwy po zagęszczeniu

Cena obejmuje;

- dostarczenie materiału,
- uformowanie i zagęszczenie warstwy z wyrównaniem powierzchni.



18.1.3. Zasyпка - płaci się za m<sup>3</sup> zasyпки po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu.

18.1.4. Transport gruntu, materiału do wykonania warstwy - płaci się za m<sup>3</sup> wywiezionego/przywiezionego materiału w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu.

Cena obejmuje;

- załadowanie gruntu na środki transportu,
- przewóz na wskazaną odległość,
- wyładowanie i rozplantowanie z grubsza,
- utrzymanie dróg na terenie budowy i na zwałce.

19. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. NORMY;

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, Symbole. Podział i opis gruntów

PN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe, jednostki miary

BN-77/8931-12 Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntów.

PN-B-10736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne

PN-EN 10248-1:1999 Grodzice walcowane na gorąco ze stali niestopowych.

Techniczne warunki dostawy



Spis treści:

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### NR 00.02. ROBOTY MONTAŻOWE

1. Wstęp.
2. Materiały.
3. Sprzęt.
4. Transport.
5. Wykonanie robót.
6. Kontrola jakości robót.
7. Obmiar robót.
8. Odbiór robót.
9. Podstawa płatności.
10. Przepisy związane.



## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### ROBOTY MONTAŻOWE

CPV-45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków.

#### 1.WSTĘP

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego.

"Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do granicy działek w ul. Jaśminowej i Storczykowej w miejscowości Dankowo."

Zamawiający:

Gmina Kwidzyn

82-500 Kwidzyn, ul. Grudziądzka 30

#### 1.2.Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Niniejsza specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy w zamawianiu i wykonaniu robót określonych w pkt. 1.1.

#### 1.3.Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

- rury kanalizacyjne fi 200 i fi 160 mm z uszczelką trwale osadzoną w procesie produkcji,
- montaż studni fi 1000 poprzez posadowienie ich w przygotowanym wykopie
- ułożenie na podsypce nowego rurociągu kanalizacyjnego,
- montaż studzienek inspekcyjnych fi 400 mm,
- wykonanie włączy do studzienek.

Postanowienia wchodzące w skład niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą robót przy budowie kanalizacji sanitarnej, zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Podstawowe określenia w specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi normami i specyfikacją ogólną ST 00.00. Wymagania ogólne.

#### 1.5. Średnice.

##### 1.5.1. Średnice zewnętrzne /OD/

Średnia wartość średnicy zewnętrznej trzonu rury w dowolnym przekroju poprzecznym. W przypadku rur zewnętrznie profilowanych średnica zewnętrzna jest maksymalną średnicą widoczną w przekroju poprzecznym

##### 1.5.2. Średnica wewnętrzna /ID/

-średnia wartość średnicy wewnętrznej trzonu rury w dowolnym przekroju poprzecznym

##### 1.5.3. Średnica nominalna /DN/ID lub DN/OD/

- liczbowe oznaczenie wielkości elementu, które jest liczbą całkowitą w przybliżeniu równą wymiarowi rzeczywistemu w milimetrach. Wymiar ten można odnosić albo do średnicy wewnętrznej /DN/ID/, albo do średnicy zewnętrznej /DN/OD/.



### 1.6. Ułożenie przewodu.

Ułożenie przewodu obejmuje wykonanie wykopu, umocnienia wykopu, posypki, strefy ułożenia, podsypki dolnej, osypki i zasypki głównej.

#### 1.6.1. Wysokość przykrycia.

-odległość od wierzchu trzonu rury lub kształtki do istniejącego lub przyszłego poziomu terenu.

### 1.7. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inżyniera. Wymagania ogólne dotyczące robót są podane w S-T 00.00 Wymagania ogólne pkt 2.

## 2. MATERIAŁY

Ogólne zasady dotyczące materiałów zostały podane w Ogólnej specyfikacji technicznej pkt. 4.

2.1. Materiały stosowane do budowy powinny spełniać wymagania odpowiednich norm, a w przypadku braku norm, warunki techniczne producenta lub inne określone wymagania.

2.2. Materiały stosowane do wykonania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami, w postaci:

- rur PVC SN 8 z wydłużonym kielichem,
- piasku na podsypki i obsypki rurociągu,
- Studzienki betonowe fi 1000 mm i inspekcyjne tworzywowe fi 400
- kształtki kanalizacyjne

2.3. Zastosowanie innych materiałów niż podane w dokumentacji projektowej wymaga akceptacji Inżyniera.

2.4. Materiały z rozbiórki powinny być wywożone na wysypisko.

2.5. Materiały z rozbiórki przewidziane do ponownej zabudowy zostaną zatwierdzone przez Inżyniera.

2.6. Wszelkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art.10 ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo budowlane.

2.7. Materiały stosowane w sieciach kanalizacyjnych powinny być tak dobrane, aby ich skład, a także wzajemne oddziaływanie nie powodowały pogorszenia jakości ścieków ani trwałości sieci kanalizacyjnej.

## 3. SPRZĘT.

3.1. Warunki ogólne dotyczące używania sprzętu podano w ST 00.00 Wymagania ogólne pkt 5.

3.2. Do wykonania robót ziemnych sposobem mechanicznym należy stosować:

- koparki podsiębrne,
- spycharki,
- samochody samowyładowcze

Stosowany sprzęt będzie zgodny ze specyfikacją lub inny, jeżeli zostanie zatwierdzony przez Inżyniera.

3.3. Do wykonywania robót ziemnych sposobem ręcznym należy stosować łopaty, szpadle, kilofy, łomy. Stosowany sprzęt będzie zgodny ze specyfikacją lub inny, jeżeli zostanie zatwierdzony przez Inspektora.



#### 4. TRANSPORT

4.1. Ogólne warunki stosowania transportu podano w specyfikacji ST 00.00 Wymagania ogólne pkt 6.

4.2. Do przewożenia materiałów stosowane będą następujące środki transportu:

- samochody skrzyniowe,
- samochody samowyładowcze,
- przyczepy dłuźycowe.

4.2.1. Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub materiałów w inny sposób. Rury podczas transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.

4.2.2. Transport armatury przemysłowej.

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami mechanicznymi.

4.2.3. Transport kruszywa.

Kruszywo użyte na podsypkę może być transportowane dowolnymi środkami. Wykonawca zapewni środki transportowe materiałów w ilości gwarantującej ciągłość dostaw materiału.

4.3. Rozładowanie materiałów będzie dokonywane z zachowaniem środków ostrożności zapobiegających uszkodzeniu materiałów.

4.4. Transport będzie odbywał się przy użyciu środków jak określono w specyfikacji lub w inny, jeżeli zostanie zatwierdzony przez Inspektora.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót będą zgodne z ST 00.00 Wymagania ogólne pkt 2.

5.2. Informacje dotyczące wykonania robót montażowych.

5.2.1. Przewody sieci kanalizacyjnej ze względu na przeznaczenie dzielą się na:

- zbiorcze,
- tranzytowe,
- przykanaliki.

5.2.2. Zagłębienie przewodów sieci kanalizacyjnej w gruncie winno wynosić i uwzględniać:

-strefę przemarzania gruntu w wielkości 1,5 m., z tym, że jego przykrycie mierzone od powierzchni przewodu powinno być większe o 0,4 m. przy średnicy przewodu do 1000 mm. W przypadku nie zachowania wymogu zagłębienia przewodu kanalizacyjnego, należy zastosować izolację ciepłochronną

5.3. Technologia.

5.3.1. Układanie przewodów.

Rurociągi układane w gruncie powinny mieć naturalne podłoże będące nienaruszonym sypkim gruntem o naturalnej wilgotności o wytrzymałości większej niż 0,05 MPa, zgodnie z PN-86/B-02480, uformowanym zgodnie z kształtem dna rurociągu, celem zapewnienia oparcia dna rurociągu na całej jego długości i połowy jego obwodu, bez powodowania narażenia na zniekształcenie. Grubość warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże przed naruszeniem struktury gruntu powinna wynosić 0,2 m. Odchylenia grubości warstwy nie powinno przekraczać



+/-3 cm. Warstwa ta powinna zostać usuwana bezpośrednio przed układaniem rurociągu.

#### 5.3.2. Zasypanie i zagęszczanie gruntu.

Dno wykopu przed zasypaniem powinno zostać osuszone i oczyszczone z pozostałości po instalowaniu rurociągu. Stosowany materiał i sposób zasypania nie powinny powodować uszkodzenia ułożonego rurociągu, jak również powłoki izolacyjnej rur i urządzeń. Grubość warstwy zabezpieczającej w strefie niebezpiecznej ponad górą rurociągu powinna wynosić, co najmniej 0,2 m. Jako materiał do zasypania dla strefy niebezpiecznej należy zastosować grunt mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty, nie skalisty, bez brył i kamieni, zgodnie z PN-86/B-02480.

Materiał użyty do zasypania powinien zostać ubity z obu stron rurociągu przy pomocy specjalnego kompaktora, ze szczególnym zwróceniem uwagi na wykopy pod miejscami połączeń. Najważniejsze jest zagęszczanie i ubijanie gruntu w strefie pachwin rurociągu. Ubijanie powinno być wykonywane z wykorzystaniem gruntu rodzimego, piaszczystego lub piasku, warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem.

#### 5.3.3. Roboty montażowe.

Rurociągi powinny być układane zgodnie z wymaganiami norm. Technologia układania przewodów powinna zapewnić zachowanie wymogów podanych w dokumentacji projektowej. Dla zapewnienia właściwego ułożenia rurociągu, zgodnie z projektowaną osią, należy przez punkty osiowo trwale oznakowane na ławach celowniczych przeciągnąć sznurek lub drut, na którym zawieszono ciężarek pionu między dwoma celowniczymi.

Nachylenie ścian należy kontrolować przy użyciu niwelatora w odniesieniu do stałych reperów roboczych umieszczonych poza strefą wykopu.

Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić, czy nie mają widocznych uszkodzeń powstałych w czasie transportu lub magazynowania. Ponadto rury należy starannie oczyścić ze szczególnym zwróceniem uwagi na kielichy i bosc końce.

Uszkodzone rury należy przechowywać poza strefą montażu.

Rury należy opuszczać do wykopu ostrożnie i powoli, przy pomocy krążków, wielokrążków lub dźwigów. Zabrania się rzucania rur do wykopu. Ciężkie rury opuszczane mechanicznie, powinny być układane w prawidłowej pozycji, kiedy są zawieszone a następnie należy zwalniać powoli zawiesie. Rury są montowane na przygotowanym podłożu z odpowiednim nachyleniu do pożądanego spadku liniowego. Każda rura powinna być układana zgodnie z projektowaną osią jak również powinna przylegać na całej swojej długości do spodu, na wysokość, co najmniej 1 obwodu, symetrycznie do osi.

#### 5.3.4. Montaż rurociągu.

Rurociągi PVC powinny być montowane przy temperaturze otoczenia w zakresie od 0\* do 30\* C, a najlepiej w temperaturze od +5\* C.

Rurociągi PVC łączymy ze sobą na kielich z uszczelką i przy pomocy złącz do rur PVC.

#### 5.3.5. Badanie szczelności.

Odstępuje się od wykonania prób szczelności na rzecz wykonania kamerowania wykonanej sieci kanalizacyjnej.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

### 6.1. Zasady ogólne

Ogólne zasady dotyczące jakości podano w specyfikacji ST 00.00 Wymagania ogólne pkt 6.



6.2. Kontrola jakości wykonanych robót będzie dokonana poprzez porównanie wykonanych robót z dokumentacją projektową, oraz ich zgodności z warunkami technicznymi.

6.3. Sprawdzeniu podlegać będą:

- zgodność z dokumentacją projektową,
- wykonanie wykopów i podłoża,
- umocnienie wykopów i odchylenia skarp z punktu widzenia bezpieczeństwa pracy,
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin w odległości co najmniej 20 m.,
- zgodność materiałów z wymaganiami norm,
- sposób układania rur,
- głębokość ułożenia rur,
- sposób ułożenia rur na dnie wykopu,
- odchylenia osi rur,
- odchylenia spadku,
- zmiana kierunku,
- łączenie rur,
- szczelność połączeń,
- sposób posadowienia armatury,
- prawidłowość posadowienia studni kanalizacyjnych,
- prawidłowość wykonania podłoża i osypki,
- prawidłowość wykonania zagęszczenia zasypki.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi wszystkie badania i atesty gwarancji wystawione przez producentów materiałów na zastosowane materiały, potwierdzające, że materiały spełniają warunki techniczne wymagane przez związane normy i założenia w dokumentacji projektowej.

## 7. OBMIARY ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące obmiarów robót są podane w ST 00.00 Wymagania ogólne pkt 8.

7.2. Jednostki obmiarowe są następujące;

m. - dla rurociągu

szt. - dla studni

m<sup>2</sup> - dla powierzchni umocnienia, podsypek, nawierzchni

m<sup>3</sup> - dla wykopów, zasypek

## 8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady dotyczące odbioru robót są podane w ST 00.00 Wymagania ogólne pkt 9.

8.2. Kontrola wykonania

8.2.1. Kontrola wykonania budowy sieci kanalizacyjnej polega na sprawdzeniu zgodności budowy z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych.

8.2.2. Oś przewodu powinna być zgodna z wytyczeniem wykonanym przez geodetę w dowiązaniu do punktów stałych, potwierdzonych na szkicu geodezyjnym przy spełnieniu Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2.04.2001 r. w sprawie geodezyjnej



ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej ( Dz. U. Nr 72 poz. 747 ).

8.2.3. Minimalna przestrzeń robocza między ścianką rury a ścianą wykopu lub jego szalunkiem winna wynosić;

Średnica nominalna rury Minimalna wielkość przestrzeni roboczej

DN<350 0,25 m

350<DN<700 0,35 m

700<DN<1200 0,45 m

DN>1200 0,50 m.

Natomiast maksymalna szerokość wykopu nie powinna przekraczać szerokości określonej w projekcie.

8.2.4. Głębokość wykopu, powinna być zgodna z głębokością określoną w projekcie.

8.2.5. Wykop powinien być zabezpieczony przed napływem wód gruntowych opadowych. Sposób obniżenia poziomu wód gruntowych powinien być wykonany zgodnie z dokumentacją projektową. Natomiast przed napływem wód opadowych powinien zabezpieczać odpowiednio wyprofilowany teren.

8.2.6. Szalowanie ścian wykopu powinno zabezpieczać jego stateczność i jeśli projekt nie przewiduje inaczej szalowanie to, powinno być usuwane w miarę postępu zasypki wykopu.

8.2.7. W obrębie klina odłamu niezabezpieczonych ścian wykopu niedopuszczalna jest komunikacja.

8.2.8. Zabezpieczenie skrzyżowań innych przewodów podziemnych z wykopem wykonać zgodnie z dokumentacją. Zabezpieczenie tych przewodów polega na ich podwieszeniu, ochronie przed uszkodzeniami mechanicznymi w postaci założenia koryt, rur ochronnych.

8.2.9. Podłoże pod rurociągi może być; naturalne, naturalne z podsypką lub wzmocnione.

Podłoże naturalne występuje, jeżeli mamy do czynienia z innym rodzajem gruntu, np. skalistym lub twardym, a także, jeżeli materiał rur, zgodnie z warunkami technicznymi producenta, wymaga określonego rodzaju podsypki. Podłoże wzmocnione występuje, jeżeli mamy do czynienia z gruntem niestabilnym. Wzmocnienie podłoża może polegać na wymianie gruntu na piasek lub żwir albo wykonania ławy betonowej lub specjalnej konstrukcji. Wybrany rodzaj podłoża określa dokumentacja techniczna.

8.2.10. Rury, kształtki i armatura przygotowane do montażu, powinny być oznakowane i zgodne z wymogami przyjętymi w dokumentacji technicznej, a także zgodne z dokumentami stwierdzającymi dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

8.2.11. Rury i kształtki, zabezpieczone przed wewnętrznym zanieczyszczeniem, powinny być składowane w położeniu poziomym na płaskim i równym podłożu. Rury i kształtki z tworzyw sztucznych powinny być zabezpieczone przed działaniem promieni słonecznych. Armatura, zabezpieczona przed wewnętrznym zanieczyszczeniem, powinna być składowana w pozycji uniemożliwiającej zbieranie się w niej wody.



8.2.12. Przewód powinien być ułożony zgodnie z wytyczoną osią na wyrównanym podłożu wykopu i zinwentaryzowany przez geodetę. Na podłożu naturalnym przewód powinien być zagłębiony na całej długości, co najmniej na 1/2 swojego obwodu. Na podłożu naturalnym z podsypką oraz podłożu wzmocnionym, przewód powinien być ułożony zgodnie z dokumentacją.

8.2.13 Przewód powinien być zabezpieczony przed przemieszczeniami.

8.2.14. Obsypka przewodu powinna być przeprowadzona szczególnie starannie, zagęszczona ręcznie lub mechanicznie, w zależności od wymogów ustalonych w dokumentacji.

8.2.15. Szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez 1 godz., podczas przeprowadzania próby hydraulicznej. Jednakże rezygnuje się z wykonania próby szczelności na rzecz przeprowadzenia kamerowania sieci po jej wykonaniu.

8.2.16. Wysokość zasypki wstępnej nad wierzchem rury nie powinna być mniejsza niż 15 cm. Zagęszczenie zasypki wstępnej powinno odbywać się ręcznie. Zagęszczenie zasypki głównej może odbywać się mechanicznie. Ustalony stopień zagęszczenia gruntu powinien być potwierdzony przez kierownika budowy i Inżyniera wpisem do dziennika budowy.

8.3. W czasie odbioru robót powinny zostać dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa ze zmianami i uzupełnieniami dokonanymi podczas prowadzenia robót,
- schematy węzłów, połączeń z pomiarami,
- dziennik budowy,
- dokumenty uzasadniające zmiany i uzupełnienia dokonywane podczas wykonywania robót,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- protokoły odbiorów częściowych,
- protokoły prób szczelności,
- protokoły badania stopnia zagęszczenia gruntu,
- certyfikaty jakości wystawione przez dostawców materiałów,
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza,

Przy odbiorze należy sprawdzać:

-zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz zmianami potwierdzonymi w dzienniku budowy przez Inspektora, oraz inwentaryzacją powykonawczą geodezyjną

-protokoły odbiorów częściowych,

-protokoły badań szczelności,

-protokoły wyników badań bakteriologicznych

-protokoły stopnia zagęszczenia gruntu zasypki przewodu,

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy.

Do dziennika budowy należy wpisać fakt o odbiorze końcowym.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust. 1 pkt.2 ustawy prawo budowlane załączyć oświadczenie o wykonaniu sieci kanalizacyjnej zgodnie z warunkami technicznymi, pozwoleniem na budowę i dokumentacją projektową, oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także w razie korzystania z ulicy i sąsiedniej nieruchomości.



## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00 Wymagania ogólne pkt 9.

9.2. Płatności będą dokonywane po sporządzeniu protokołu odbioru końcowego robót.

9.3. Zasady płatności zawarto w umowie

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy i przepisy;

- Ust. Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 (Dz. U. 2016 nr 0 poz. 290 tj. z zm.)
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje
- PN-EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
- PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- PN-ENV 1401-3:2002 (U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i ściekowej. Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U). Część 3: Zalecenia dotyczące wykonania instalacji.
- PN-EN 1852-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji. Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
- PN-EN 1852-1:1999/A1:2004 – jw. –
- PN-ENV 1852-2:2003 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polipropylen (PP). Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności.
- PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
- PN-B 10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-B 12037:1998 Cegły pełne wypalane z gliny – kanalizacyjne
- PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
- PN-EN 681-1:2002 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma
- PN-EN 681-2:2002 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 2: Elastomery termoplastyczne.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. 2013 nr 0 poz. 1409 tj. z zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177) (jednolity tekst Dz. U. z 2006 r. Nr 164, poz. 1163).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).



- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2013 nr poz. 1232 tj z zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. 2015 nr 0 poz. 460).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. – o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. 2001 Nr 72, poz. 747) (jednolity tekst Dz. U. 2015 nr 0 poz. 139).